

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom LI.

Warszawa, dnia 13 listopada 1913 r.

№ 46.

TREŚĆ: Zwierzchowski S. Rozwój amerykańskich turbin wodnych na niskie spadki [dok.]. — Ossowski K. Statystyka patentów, wydanych w Państwie Rosyjskiem. — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Z towarzystw technicznych. — Kronika bieżąca.

Architektura. Z wystawy budowlanej w Lipsku (1913 r.). — Buch budowlany i Rozmaitości. — Konkursy. Z 12-ma rysunkami w tekście.

Rozwój amerykańskich turbin wodnych na niskie spadki.

Napisał Stanisław Zwierzchowski, profesor Uniwersytetu Stanu Michigan (St. Zjedn. Am. Półn.).

(Dokończenie do str. 589 w № 45 r. b.)

Dokładnych sprawozdań z prób turbin Swaina niestety nie posiadamy, z wyjątkiem jednego bez ściśle oznaczonej daty, pochodzącego prawdopodobnie z r. 1864. Z sprawozdania tego bierzemy następujące dane:

$D = 0,533$	$\eta = 80,72\%$	$H = 5,486$
$n = 281$	$Q = 0,442$	$N = 26,1$
$n_1 = 120$	$Q_1 = 0,1886$	$N_1 = 2,03^1$
$K_n = 63,96$	$K_q = 0,665$	$K_t = 171$

Jak widzimy, postęp już jest znaczny. Osiąga go Swain przez małe powiększenie współczynnika K_n oraz przez dość znaczne powiększenie współczynnika K_q , czyli powiększenie wysokości koła B w stosunku do jego średnicy, co spowodowało zmianę przepływu z czysto promieniowego na mieszany.

Równocześnie z budowaniem szeregu turbin Swaina według stopniowania wielkości pracowały wymienione firmy nad stworzeniem własnych typów. Powstaje w tych czasach dwuwirnikowa turbina Leffela, posiadająca jeden (górny) wirnik z przepływem czysto promieniowym, a drugi (dolny) z przepływem mieszanym. Równocześnie powstają turbiny „American“ budowane przez Stout Mills i Tempła, „Eclipse“ budowane przez Stillwell i Biercea oraz „Success“ budowane przez S. Morgan Smitha, lecz żadna z nich nie posunęła się tak daleko pod względem wyzyskiwania wskaźnika K_t , jak to było w turbinie Swaina. Żadnej z tych turbin nie wypróbowano przed r. 1869, gdyż do tego czasu nie było żadnej stacyi doświadczalnej dostępnej dla szerszego ogółu. Dopiero w r. 1869 otwiera taką stacyę Emerson w mieście Lowell, przenosząc ją w r. 1871 do miasta Holyoke w Massachusetts. Po roku więc 1869 dopiero dowiadują się poszczególne firmy, co dają ich turbiny w porównaniu z Swainowską.

Próba turbiny Leffela z r. 1869 daje następujące wyniki:

$D = 1,016$	$\eta = 79,7\%$	$H = 4,356$
$n = 132,16$	$Q = 1,06$	$N = 49,1$
$n_1 = 63,5$	$Q_1 = 0,5075$	$N_1 = 5,39$
$K_n = 64,6$	$K_q = 0,491$	$K_t = 147$

Próba turbiny „Eclipse“ z r. 1871 daje następujące wyniki:

$D = 0,635$	$\eta = 65,9\%$	$H = 4,814$
$n = 180,8$	$Q = 0,5$	$N = 21,15$
$n_1 = 82,3$	$Q_1 = 0,228$	$N_1 = 2,005$
$K_n = 52,2$	$K_q = 0,567$	$K_t = 116,2$

Próba turbiny „Success“ z tego samego roku daje następujące wyniki:

$D = ?$	$\eta = 81,98\%$	$H = 5,578$
$n = 213$	$Q = 0,485$	$N = 29,5$
$n_1 = 90,5$	$Q_1 = 0,2055$	$N_1 = 2,245$
$K_n = ?$	$K_q = ?$	$K_t = 135,5$

Próba turbiny „American“ z r. 1872 daje następujące wyniki:

$D = 1,219$	$\eta = 82,84\%$	$H = 5,541$
$n = 108,5$	$Q = 15,26$	$N = 93,7$
$n_1 = 41,1$	$Q_1 = 0,648$	$N_1 = 7,17$
$K_n = 50$	$K_q = 0,436$	$K_t = 110$

W roku 1871 występuje w szranki T. H. Risdon

z Mount Holly. Pierwsze jego koło wypróbowane przez Emersona daje następujące wyniki:

$D = 1,092$	$\eta = 86,3\%$	$H = 5,562$
$n = 163,5$	$Q = 0,832$	$N = 53,4$
$n_1 = 69,4$	$Q_1 = 0,353$	$N_1 = 4,06$
$K_n = 76$	$K_q = 0,296$	$K_t = 139,5$

Jak widzimy, nie otrzymuje on tak wysokiego wskaźnika typu jak Swain lub Leffel, podnosi natomiast znacznie sprawność. W tym też kierunku robił Risdon starania największe. Poświęcał on na próby wielkie sumy pieniędzy, przyjąwszy jako zasadę, nie dostarczać kupującemu żadnej turbiny o sprawności poniżej 80%. Często też dochodził po kilku próbach z tą samą turbiną przeprowadzonych aż do 90% sprawności. Rekordy wszystkie pobił on turbiną z r. 1874:

$D = 1,092$	$\eta = 91,32\%$	$H = 5,459$
$n = 151$	$Q = 1,26$	$N = 84$
$n_1 = 64,7$	$Q_1 = 0,541$	$N_1 = 6,6$
$K_n = 71,5$	$K_q = 0,452$	$K_t = 166$

Nie też dziwnego, że przy próbach porównawczych na słynnej wystawie filadelfijskiej w r. 1876 odniósł on wawrzyny zwycięstwa. Wypróbowano siedmnaście turbin, między którymi tylko jedna była typu Jonvala. Turbina Risdon zajęła pierwsze miejsce pod względem sprawności. Oto jej dane:

$D = 0,762$	$\eta = 87,68\%$	$H = 9,257$
$n = 266$	$Q = 7,86$	$N = 84,7$
$n_1 = 87,5$	$Q_1 = 0,258$	$N_1 = 3,05$
$K_n = 66,6$	$K_q = 0,445$	$K_t = 152,5$

Najwyższy wskaźnik typu, jaki na owej wystawie zanotowano, był 167 przy 77,43% sprawności. A zatem do wystawy filadelfijskiej turbina Swaina, mająca $K_t = 171$, pierwsze zajmowała miejsce pod względem sformułowanego przez nas postulatu. Lecz traci swe pierwszeństwo jeszcze w tym samym roku, gdy Mc. Cormick otrzymuje z jedną z czterech 24-calowych turbin posłanych Emersonowi do wypróbowania następujące wyniki:

$D = 609,6$	$\eta = 89,22\%$	$H = 5,556$
$n = 214$	$Q = 0,981$	$N = 64,8$
$n_1 = 91$	$Q_1 = 0,416$	$N_1 = 4,96$
$K_n = 55,4$	$K_q = 1,12$	$K_t = 202$

Podnosi zatem Mc. Cormick wskaźniki typu o 18% ponad wskaźnik osiągnięty przez Swaina, czyli, przyjąwszy tę samą liczbę obrotów dla obu podnosi moc o 40%. Ukazanie się turbiny Mc. Cormicka wywołało wielkie wrażenie — dano jej nazwę „Herkules“, a firma Holyoke Machine Co. podjęła ich wytwarzanie, zamawiając Mc. Cormicka do zbudowania całej seryi składającej się z siedemnastu różnych wielkości.

Powstanie tego nowego i silnego współzawodnika pobudza oczywiście starsze firmy do pracy. Zabierają się też one niezwłocznie do „pobicia Herkulesówek“, co się już w r. 1878 udaje firmie Stillwell i Biercea, wytwarzającej turbiny „Eclipse“. Piętnastocalowy model ulepszonej konstrukcyi, wypróbowany przez Emersona, daje następujące wyniki:

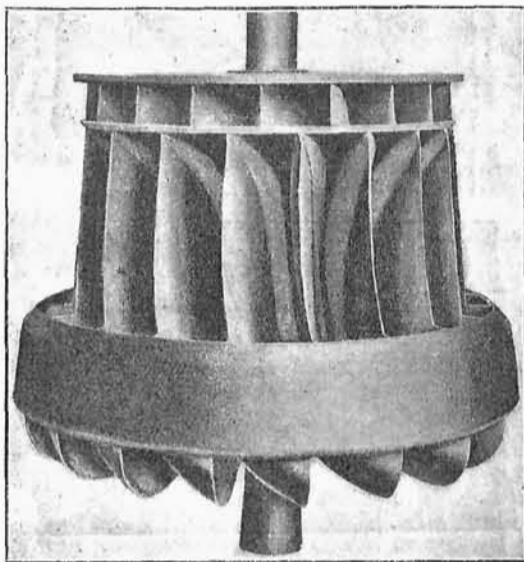
$D = 0,381$	$\eta = 92,58\%$	$H = 5,48$
$n = 347,5$	$Q = 0,46$	$N = 31,1$
$n_1 = 148,5$	$Q_1 = 0,19$	$N_1 = 2,345$
$K_n = 55$	$K_q = 1,31$	$K_t = 227$

¹⁾ Właściwa moc turbiny w odniesieniu do spadku 1 m

$$N_1 = \frac{N}{H\sqrt{VH}}$$

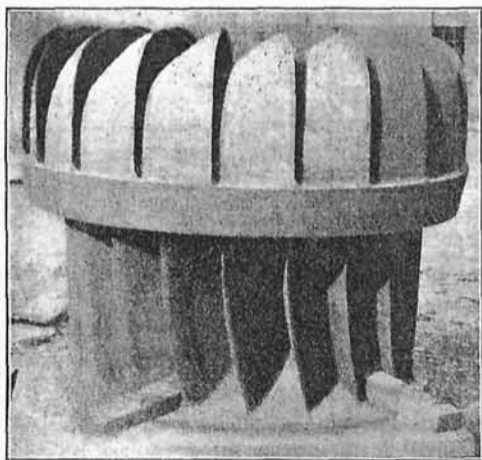
(Przyp. Red.)

Przyjąwszy tę samą liczbę obrotów, turbina ta daje około 26% więcej mocy od turbiny „Herkules“, pobija także i ulepszoną turbinę „American“ zwaną New American, której wskaźnik typu dochodzi do 200—dano więc jej stosowną do okoliczności nazwę „Victor“.



Rys. 2. Wirnik turbiny „Samson“.

Tymczasem kończy towarzystwo Holyoke Water Power Co. budowę nowej stacji doświadczalnej według projektu znanego amerykańskiego hydraulika Clemensa Herschella. Odtąd wszystkie próby odbywają się na tej stacji. Wyników jednak nie ogłasza ona publicznie, uważając je za prywatną własność firm budujących dane turbiny. O ile więc firmy same wyników nie ogłaszają, czego zazwyczaj nie robią, gdyż sprzeciwiałoby się to amerykańskim pojęciom „businessowym“, sprawozdania z doświadczeń dokonywanych w Holyoke otrzymać można jedynie przez grzeczność danych firm i utrzymywanie z nimi przyjaznych stosunków. Tą drogą udało nam się uzyskać kilkadziesiąt najważniejszych sprawozdań, na których oparliśmy historię rozwoju od r. 1880 aż do chwili obecnej. Nadmienić wypada, że do tej pory wypróbowano w stacji doświadczalnej w Holyoke blisko 2300 turbin.

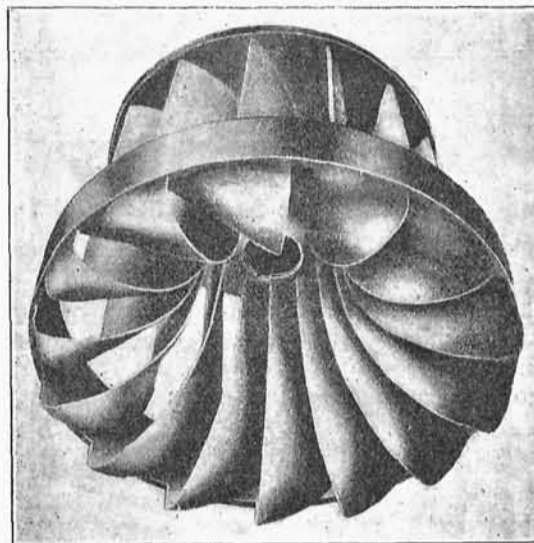


Rys. 3. Wirnik turbiny „Victor“.

Doświadczenia i próby dokonane w pierwszych dziesięciu latach odnoszą się przeważnie do turbin różnych wielkości znanych już typów. Po ostatnich zapasach poszczególne firmy odpoczywają i „robią business“. Opracowują seryje wielkości według typowego modelu, bacząc przeważnie na ulepszenie mechanicznej konstrukcji i zmniejszenie kosztów wytwórczości przez staranne ujednostajnienie (standaryzację) części składowych i metod obróbki. O dalszej pracy w kierunku zwiększonej mocy i prędkości pomyślano dopiero po r. 1890. Pierwszy sygnał daje firma Stout, Mills i Temple, ulepszając swą turbinę „New American“. Próba (Nr. 783) z r. 1894 daje następujące wyniki:

$D = 1,067$	$\eta = 83,09\%$	$H = 5,047$
$n = 134,8$	$Q = 3,42$	$N = 191$
$n_1 = 60$	$Q_1 = 1,523$	$N_1 = 16,85$
$K_n = 64,2$	$K_q = 1,34$	$K_t = 246,5$

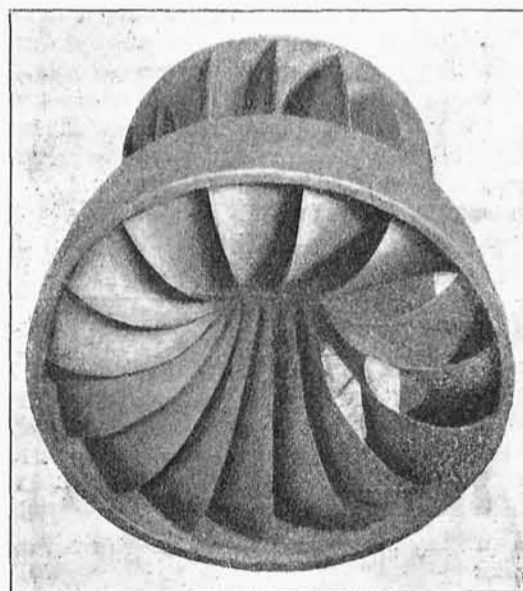
Jedna z późniejszych prób (Nr. 1141) z r. 1898 daje $K_t = 256$ przy $\eta = 86,69\%$.



Rys. 4. Wirnik turbiny „Improved New American“.

W ślad za Stout Mills i Temple idą inne firmy, starając się ulepszyć swe turbiny, lecz z wyjątkiem Leffela wielkiego postępu w kierunku powiększenia wskaźnika K_t nie czynią. Leffel, który w ostatnich latach trzymał się nieco na uboczu, robi odrazu wielki krok naprzód, stwarzając nową turbinę „Samson“. Próba (Nr. 982) z r. 1897 dała następujące wyniki:

$D = 889$	$\eta = 84,18\%$	$H = 5,047$
$n = 187,75$	$Q = 2,605$	$N = 148,5$
$n_1 = 83,8$	$Q_1 = 1,16$	$N_1 = 13,1$
$K_n = 74,3$	$K_q = 1,47$	$K_t = 302,5$



Rys. 5. Wirnik turbiny „Smith“.

Powodzenie Leffela nie pozostaje bez skutku. Ambitniejsze firmy zabierają się natychmiast po rozwinięciu swych dopiero co ulepszonych typów na serjo do dalszych ulepszeń.

Nie będziemy odtąd podawali wartości zanotowanych w sprawozdaniach w rubryce najwyższej sprawności η , mając bowiem pod ręką dokładnie opracowane wykresy pozycjonowanych prób, wolimy podać wartości, odpowiadające rzeczywistości najwyższemu η . Jak wiadomo bowiem wartości powyższe określić można dopiero po wykonaniu owych wykresów z wystarczającą dokładnością. Informacje poniżej podane będą więc nieco ściślejsze od podanych poprzednio.

Firma Stillwell i Bierce, przekształcona na Platt Iron

Works Co., otrzymuje swą ulepszoną turbinę „Victor“, zwaną „Victor Increased Capacity“ wyniki następujące:

$$D = 1,067 \quad \eta = 84,5\% \quad n_1 = 63,2 \quad Q_1 = 1,95$$

$$N_1 = 21,9 \quad K_n = 64,5 \quad K_q = 1,71 \quad K_t = 295$$

Firma Stout, Mills i Temple, przekształcona na The Dayton Globe Iron Works Co., stwarza w r. 1904 swą turbinę „Improved New American“, otrzymując według próby Nr. 1484 następujące wyniki:

$$D = 0,483 \quad \eta = 84,7\% \quad n_1 = 142 \quad Q_1 = 0,425$$

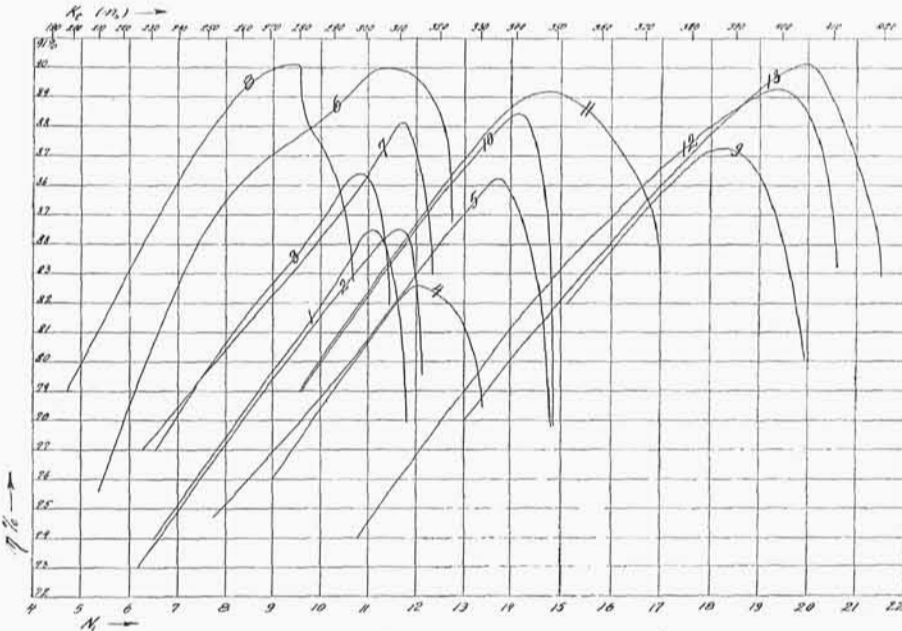
$$N_1 = 4,8 \quad K_n = 68,6 \quad K_q = 1,81 \quad K_t = 311$$

W tym samym roku stwarza firma S. Morgan Smith Co. turbinę „Smith“ która daje według próby Nr. 1511 następujące wyniki:

$$D = 838 \quad \eta = 86,4\% \quad n_1 = 79,6 \quad Q_1 = 1,21$$

$$N_1 = 13,9 \quad K_n = 66,5 \quad K_q = 1,72 \quad K_t = 296$$

Wstępują teraz do szeregu budujących turbiny wodne trzy wielkie i ogólnie znane firmy, które w najnowszych czasach wstąpiły się wykonaniem turbin niebywalej wielkości, są to: The Wellman Seaver Morgan Co. z Clevelandu, I. P. Morris Co. z Filadelfii i Allis Chalmers Co. z Milwaukee. Pierwsza firma używała z początku kół Mc. Cormicka, później jednak przyjęła wspólnie z dwoma ostatnimi zupełnie inną zasadę budowy turbin od tej jakiej się dotąd firmy star-



Rys. 6.

sze trzymały. To znaczy budowę turbin normalnych (standard) o pewnym typie i pewnych ustalonych wymiarach zastąpiono budową turbin specjalnych, opracowywanych w każdym poszczególnym przypadku odpowiednio do danych warunków. Metoda ta oczywiście wymaga dokładnej znajomości teorii, a ponieważ w Ameryce niczego prawie pod względem naukowym nie zdziałano ani się nie nauczono przez cały omawiany okres czasu, więc trzeba było udać się do Europy o pomoc, bądź to zamawiając tam rysunki, bądź to sprowadzając konstruktorów europejskich. Dziś tego już nie potrzeba. Firmy wymienione pracują zupełnie niezależnie i twórczo; wychowuje się też powoli wśród młodszej generacji inżynierów amerykańskich coraz to więcej konstruktorów w europejskim pojęciu tego słowa, którzy, zjawiającym się w dziedzinie budowy nowoczesnych turbin wodnych nie raz bardzo trudnym zadaniom, świetnie sami sprostać potrafią.

Charakter wymienionych poprzednio trzech firm był taki, że nie potrzebowały one zbytnio oglądać się na współzawodnictwo firm starszych. Nie potrzebowano więc na razie turbin o zbyt wysokim wskaźniku K_t . Lecz wkrótce musiano pomyśleć i o takich turbinach ze względu na powstające zakłady wodne wielkich rozmiarów na niskie spadki. Firma Allis Chalmers pierwsza podjęła się stworzenia typu o wysokim wskaźniku K_t . Konstruktorami tego typu byli inżynierowie sprowadzeni w swoim czasie z Europy, którzy nie mogli poszczycić się jednak zbyt dobrymi wynikami.

Najlepszą ich turbiną o wysokim wskaźniku K_t była turbina 30-calowa „Type F“, zbudowana w r. 1903, która według próby Nr. 1798 miała następujące dane:

$$D = 0,762 \quad \eta = 82,5\% \quad n_1 = 90,58 \quad Q_1 = 1,095$$

$$N_1 = 12,048 \quad K_n = 69 \quad K_q = 1,96 \quad K_t = 314$$

Daleko więcej szczęścia miał amerykański konstruktor nowszej daty Chester W. Larnier, który w r. 1909 opracował dla swej firmy Wellman Seaver Morgan 28-calową turbinę, która według próby Nr. 1796 dała następujące wyniki:

$$D = 0,711 \quad \eta = 86,2\% \quad n_1 = 95 \quad Q_1 = 1,07$$

$$N_1 = 12,3 \quad K_n = 67,5 \quad K_q = 2,12 \quad K_t = 329$$

Ustalilo się tymczasem przekonanie, szczególnie pod wpływem inżynierów niemieckich, że o znacznym postępie dalszym w kierunku wskaźnika typu już mowy być nie może—chyba, pod warunkiem zgodzenia się na znaczne obniżenie sprawności turbiny. Starano się nawet dowodzić słuszności tego mniemania zapomocą teorii turbin — mylono się oczywiście, jak to wyjaśnimy poniżej.

Bądź co bądź zdawało się jednak, że rzeczywiście wyrzeczono się dalszego dążenia w tym kierunku, gdyż mimo iż robiono w dalszym ciągu wiele prób i doświadczeń w Holyoke, nie starano się o powiększenie wskaźnika typu K_t . Chodziło albo o wypróbowanie różnych wielkości znanych typów, albo o podniesienie sprawności. Wymienić wypada przede wszystkim turbinę „Samson“ z r. 1910 (Nr. próby 1900), która dochodzi do 90% sprawności przy $K_t = 306$, jako też i ulepszoną turbinę „Smith“ z r. 1911 (Nr. próby 1985) o 88,1% sprawności przy $K_t = 310$ i turbinę firmy I. P. Morris z r. 1911 (Nr. próby 2026) o 90,1% sprawności przy $K_t = 278$, a wreszcie i ulepszoną turbinę Larniera z r. 1912 (Nr. próby 2098), o sprawności 88,4% przy $K_t = 340$.

Na negatywne stanowisko co do możliwości dalszego podniesienia K_t nie zważaliśmy się nigdy, i już od r. 1908 w wykładach swych przy Uniwersytecie Michigan, jako też i w artykułach ogłaszanych w amerykańskich czasopismach technicznych twierdziliśmy stanowczo, że jest rzeczą możliwą pójść dalej, w kierunku K_t bez żadnych strat na sprawności. Ażeby to udowodnić, zbudowaliśmy w r. 1910 dwunastocalowy model turbiny, który według próby Nr. 2001 z r. 1911 dał następujące

wyniki:

$$D = 0,305 \quad \eta = 83,25\% \quad n_1 = 230 \quad Q_1 = 0,347$$

$$N_1 = 2,74 \quad K_n = 70,3 \quad K_q = 2,64 \quad K_t = 381$$

Porównyując tę turbinę z turbiną Larniera, przekonamy się, że przy tej samej liczbie obrotów n_1 dla obu, turbina nasza ma o 30% więcej mocy. Co się zaś tyczy sprawności, to otrzymaną uważać trzeba za dobrą, zważywszy, że turbina ta miała tylko 305 mm średnicy. Wiadomą bowiem jest rzeczą, że sprawność podnosi się wraz ze zwiększeniem wymiarów. Okazało się to też w rzeczywistości, kiedy zbudowaliśmy turbinę 30-calową zupełnie tej samej konstrukcji i poddaliśmy ją próbie w Holyoke (Nr. 2060), otrzymaliśmy bowiem 87,4% sprawności przy $K_t = 389$.

Rekord własny pobiliśmy inną turbiną 30-calową, skonstruowaną w tym samym czasie, a wypróbowaną w kilka miesięcy później. Według bowiem próby Nr. 2122 otrzymaliśmy następujący wynik:

$$D = 0,762 \quad \eta = 89,4\% \quad n_1 = 90,58 \quad Q_1 = 1,635$$

$$N_1 = 19,5 \quad K_n = 69 \quad K_q = 2,82 \quad K_t = 400$$

Ostatecznie pobiliśmy i ten rekord turbiną zbudowaną w r. 1912 a wypróbowaną w lutym r. b. Według próby Nr. 2208, otrzymaliśmy następujący wynik:

$$D = 0,762 \quad \eta = 89,1 \quad n_1 = 87 \quad Q_1 = 1,805$$

$$N_1 = 21,7 \quad K_n = 66,1 \quad K_q = 3,13 \quad K_t = 405$$

Porównyując tę ostatnią turbinę z turbiną Larniera (Nr. 1796), która posunęła się najdalej w kierunku zwiększe-

nia K_t , jakkolwiek staraliśmy się udowodnić, że pójść można jeszcze dalej, przekonamy się, że przyjmując tę samą prędkość dla obu, moc naszej turbiny przewyższa moc turbiny Larnera w stosunku $\left(\frac{405}{329}\right)^2 = 1,51$, czyli o 51%. Przytem, nie tylko, że nie tracimy nic na sprawności, ale owszem podnosimy ją z 86,2% do 90,1%. Jest to dostatecznym dowodem, że mylono się twierdząc, że wartości K_t nie można podnieść bez straty na sprawności ponad wartości otrzymane przez amerykańskie firmy w pierwszych latach tego stulecia. Mylnoby się też, gdyby przypuszczano, że z naszą ostatnią turbiną posunęliśmy się już do granic ostatecznych.

W celu lepszego uwidocznienia obecnego stanu rzeczy w budowie turbin wodnych na niskie spadki w Ameryce, sporządziliśmy rys. 6, gdzie opierając się na próbach w Holyoke, dajemy charakterystyczne krzywe sprawności przy normalnej prędkości turbin najważniejszych, z których każda jest zbudowana na tę samą normalną liczbę obrotów, a mianowicie $n_1=90,58$, czyli na $n=50$ przy spadku o wysokości jednej stopy.

Ponumerowaliśmy krzywe według porządku chronologicznego:

- 1) Turbina *Victor* z r. 1900.
- 2) „ *Improved New American* z r. 1900, Nr. próby 1484.
- 3) „ *Smith* z r. 1904, Nr. próby 1511.
- 4) „ *Allis Chalmers Type F* z r. 1908, Nr. próby 1778.
- 5) „ *Larnera* z r. 1909, Nr. próby 1796.
- 6) „ *Samson* z r. 1910, Nr. próby 1900.
- 7) „ *I. P. Morris Type E* z r. 1911, Nr. próby 2026.
- 9) „ *Zwierzchowskiego* Nr. I z r. 1912, Nr. próby 2060.
- 10) „ *Larnera* z r. 1912, Nr. próby 2098.
- 11) „ *Zwierzchowskiego* Nr. III z roku 1912, Nr. próby 2121.
- 12) „ *Zwierzchowskiego* Nr. IV z roku 1912, Nr. próby 2122.
- 13) „ *Zwierzchowskiego* Nr. V z roku 1913, Nr. próby 2208.

Statystyka patentów, wydanych w Państwie Rosyjskiem.

Przez **Kazimierza Ossowskiego**, inż.

W dalszym ciągu moich prac statystycznych, opublikowanych na łamach *Przeгляdu Technicznego* w Nr. 34 z r. 1903 i Nr. 36 z r. 1904, podaję niniejszem statystykę za okres czasu od r. 1904 do 1912 włącznie, przytaczając jednocześnie

dla łatwiejszego poglądu liczby z lat poprzednich, przyczem nadmieniam, że z braku podobnych zestawień urzędowych wszelkie dane zebrane są z poszczególnych druków patentowych.

Tabl. I. *Liczba wydanych patentów.*

Rok	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Liczba zgłoszeń.	15	495	1004	1460	1711	1495	1283	1065	1217	928	816	1307	2184	1477	1861	2400	2520

Z powyższego zestawienia widzimy, że liczba patentów, wydanych w poszczególnych latach, w okresie czasu od r. 1904—1909, ulegała różnym zmianom, gdy od r. 1909 daje się zauważyć stały wzrost liczby patentów. Największy upadek wskazują lata 1905 i 1906, stojące pod

względem liczby wydanych patentów jeszcze poza r. 1898. Są to bez wątpienia przejawy wojny japońskiej (r. 1904—1905), która wpłynęła na znaczne zmniejszenie liczby samych zgłoszeń patentowych.

Tabl. II. *Liczba zgłoszeń patentowych.*

Rok	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Liczba zgłoszeń.	1006	2602	2994	3283	3064	3144	3371	3414	2827	2608	2371	3286	3580	3948	4338	4701	4909

Zasługuje tutaj na uwagę, że podobnie, jak przy patentach, liczba zgłoszeń patentowych po wspomnianym wyżej upadku wzrasta stale z każdym rokiem (tabl. III).

Rozpatrując tę tablicę, zauważymy przedewszystkiem, że poszczególne grupy nie wykazują z roku na rok stałego wzrostu. Ogólnie biorąc, zawiera największą liczbę patentów grupa III (kotły parowe i t. p.), przodująca bez przerwy od r. 1908; po niej następuje grupa XII (środki przewozowe), jakkolwiek w ostatnim roku zmniejszyła się ona znacznie w stosunku do roku poprzedniego; budownictwo (grupa XIII) zajmuje trzecie miejsce i po wyjątkowym zastoju w r. 1903 podniosło się bardzo prędko. Grupy: X (przemysł chemiczny), V (naczynia gospodarskie, galanterya), IX (produkty spożywcze), XI (elektrotechnika), II (obróbka metali, drzewa i t. p.) wykazują stały, stosunkowo duży rozwój, mniejszy natomiast — grupy: IV (przemysł włóknisty i t. p.), VI (papiernictwo), zaś grupa I (górnictwo i hutnictwo) stoi ciągle prawie na jednakowo niskim poziomie. Rolnictwo, leśnictwo, hodowla (grupa XIV) rozwijało się do r. 1911 stale, lecz powoli, w ostatnim zaś roku liczba wydanych patentów podskoczyła raptownie z 94 na 210.

Wojna japońska pozostawiła swe ślady prawie na wszystkich grupach, a zwłaszcza na grupach: XII (w r. 1906 tylko 75 patentów) i XIII. Bez znacniejszego wpływu pozostały grupy VI, VII i VIII. Grupa IX (produkty spożywcze) nie poniosła natomiast żadnej straty. Jest rzeczą uderzającą, że grupa XV, zawierająca środki obrony państwowej, ręczną i palną broń, nie uległa jakimkolwiek większym zmianom;

złomaczy się to głównie tem, że na wynalazki, służące jedynie do obrony państwowej, nie wydawane były wówczas patenty. Pierwszym rokiem rozwoju po wojnie był dla patentów rok 1908, w którym wszystkie grupy, a zwłaszcza grupa III, znacznie się podniosły i od tego czasu pomyślnie wzrastają. Czy i w jakim stopniu odbiją się na patentach rosyjskich ostatnie ruchy na Bałkanach, wykaże następna statystyka.

Jest rzeczą niemożliwą, niestety, wniknąć bliżej w specjalne dziedziny przemysłu, gdyż dotychczasowy podział ich tylko na 15 grup jest zbyt ogólnikowy. Podział ten, trwający od r. 1896, ustąpił jednak z dniem 1-m stycznia r. 1913 nowej, bardzo szczegółowej klasyfikacji, tak, że następna statystyka da pod tym względem dokładniejszy obraz. Nadmieniona nowa klasyfikacja dokonana została na wzór niemieckiej i odpowiada tejże prawie w zupełności. Zawiera ona 90 klas zasadniczych, z których każda podzielona jest znów na pewną liczbę grup szczegółowszych. Różnica pomiędzy nową klasyfikacją rosyjską (90 klas), a niemiecką (89 klas) zachodzi tylko taka, że w Rosji przemysł samojazdowy traktowany jest oddzielnie w dodatkowej klasie 90-ej, zaś lotnictwo, które według ówczesnego stanu tej dziedziny należy w Niemczech do klasy 77 — „sport“, pomieszczone jest w klasie 62-ej, która w Niemczech jest zupełnie wolna. Nowe szczegółowe ugrupowanie wydawanych patentów ułatwi w znacznej mierze osobom interesowanym śledzenie za rozwojem pewnej dziedziny specjalnej, zaś samym badaczom urzędowym przeprowadzenie badań pod względem nowości wynalazków, co

Tabl. III. Podział patentów na poszczególne grupy.

G r u p a	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	Razem 1904— 1912
I. Górnictwo, hutnictwo, maszyny o powietrzu sprężonym, ogrzewanie (za wyłączeniem maszyn do wyrobu brykiet, zaliczonych do grupy VII), przemysł solny	57	49	47	74	94	71	70	77	60	599
II. Obrabianie metali mechaniczne i chemiczne, obrabianie mechaniczne drzewa włącznie z odpowiednimi narzędziami i naczyniami, prasy, cedzidla (filtry)	83	39	78	84	140	113	154	174	237	1102
III. Kotły parowe i ich części składowe, silniki, pompy i części maszyn	182	131	79	158	364	250	369	447	415	2395
IV. Obrabianie materiałów włóknistych, ubrania, maszyny do szycia, koszykarstwo, szczerkarstwo	92	65	45	77	118	70	76	141	174	858
V. Naczynia gospodarcze, wyroby galanteryjne, przybory do podróży, nożownictwo, ślusarstwo, sport (za wyłączeniem kołowców, zaliczonych do grupy XII), przyrządy muzyczne z ich przynależnościami, przyrządy miernicze optyczne, fizyczne, chemiczne i rysownicze, zegarmistrzostwo	91	80	50	134	206	143	208	317	355	1584
VI. Papiernictwo, wyrabianie przedmiotów papierowych, drukarstwo, introligatorstwo, materiały piśmienne i rysunkowe, przybory biurowe, fotografia	80	63	58	82	122	72	72	119	128	796
VII. Szkło, glina, materiały budowlane za wyłączeniem drzewa, maszyny do wyrabiania brykiet	35	34	51	51	56	33	42	60	79	441
VIII. Tłuszcze wszelkiego rodzaju, garbarstwo, wyroby rogowe, przedmioty plastyczne	29	16	17	26	53	23	26	40	54	284
IX. Sposoby wyrabiania i przechowywania pokarmów i produktów spożywczych, wraz z przyrządami do tego celu służącymi, włącznie z suszarniami, wirówkami; lód (za wyłączeniem maszyn do wyrabiania lodu, zaliczonych do grupy V)	150	116	156	126	195	127	186	191	252	1499
X. Sposoby wyrabiania materiałów chemicznych, wraz z przyrządami do tego służącymi, związki nieorganiczne, barwniki włącznie z odpowiednimi przyrządami chemicznymi i sposobami fabrykacji, materiały wybuchowe, nawozy, przemysł gazowy, oświetlenie gazowe, ogrzewanie gazowe	196	109	119	175	221	179	144	256	312	1711
XI. Elektrotechnika, oświetlenie elektryczne	95	116	70	125	228	145	194	212	244	1429
XII. Środki przewozowe, drogi żelazne, sygnalizacja, budowa okrętów, wozy, kołowce (włącznie z opakowaniem)	179	139	75	144	311	172	287	432	344	2083
XIII. Budownictwo lądowe i wodne, przybory dla nurków, higiena, oświetlenie (za wyłączeniem oświetlenia gazowego, które zaliczono do grupy X i elektrycznego, zaliczonego do grupy XI).	78	62	80	146	228	161	251	324	399	1729
XIV. Rolnictwo, leśnictwo, hodowla zwierząt	28	39	37	43	71	59	59	94	210	640
XV. Wojskowość, broń biała i palna	17	5	3	17	16	13	35	59	47	212

bez wątpienia wpłynie na przyspieszenie procedury patentowej (por. tabl. IV).

Zasługuje tutaj na uwagę ten pocieszający objaw, że liczba patentów rosyjskich, wydanych mieszkańcom Państwa Rosyjskiego, znacznie się zwiększyła i przewyższyła liczbę wynalazców niemieckich. Rosya zajmuje też pod tym względem od r. 1904 bezustannie pierwsze miejsce, Niemcy zaś drugie, gdy pierwotnie porządek był odwrotny. Następnie idą, badając rok ostatni: Stany Zjednoczone Ameryki Półn., Anglia, Francya, Austro-Węgry, Szwecya, Szwajcarya, Belgia, Dania, Włochy i t. p. Na samą Rosję przypada w r. 1912—32% wszystkich patentów, na Rosję i Niemcy razem 60%, i obydwa te państwa wykazują stały szybki wzrost. Stany Zjedn. Ameryki Półn. pozostają, po dużym wzroście jeszcze przed r. 1904, na jednakowym poziomie. Liczba angielskich wynalazców podskoczyła natomiast z 83 w r. 1903 na 212 w r. 1912, francuskich ze 111 na 190. Pozostałe zaś państwa okazują bardzo słabą tendencję (tabl. V).

Zestawienie to wykazuje czas trwania procedury patentowej od chwili wniesienia zgłoszenia do ostatecznego wydania patentu. Zauważymy tutaj, że zwłaszcza w ostatnich latach 1911 i 1912 sprawy patentowe załatwiane są znacznie prędzej, niż dawniej. I tak, gdy w r. 1903, którym zakończyłem swą poprzednią statystykę, było wydanych:

19%	patentów na mocy zgłoszeń, wniesionych przed rokiem	
25%	"	2 laty
26%	"	3 "
20%	"	4 "
i jeszcze w roku 1910:		
10%	patentów na mocy zgłoszeń, wniesionych przed rokiem	
37%	"	2 laty
33%	"	3 "
11%	"	4 "

to w r. 1912 wynosiły te liczby:

24%	patentów na mocy zgłoszeń, wniesionych przed rokiem	
48%	"	2 laty
15%	"	3 "
7%	"	4 "

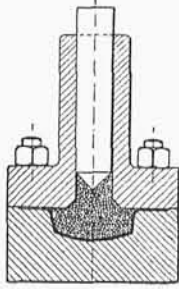
Z tego wynika, że w r. 1912 prawie połowa wydanych patentów pochodzi z 2-go roku i tylko 7% z 4-go, gdy w r. 1903 wydanych było patentów z 2-go roku tylko 25%, zaś z 4-go aż 20%. Na obydwu krańcowych granicach w r. 1912 spostrzegamy, jako wyjątki, cztery patenty, z których dwa zgłoszone były jeszcze w r. 1899, czyli, że wydanie ich nastąpiło dopiero po 13 latach, drugie zaś dwa patenty były wydane jeszcze w tym samym roku. Z tych ostatnich patent Nr. 21964 na „oczyszczanie terpentyny“ zgłoszony był w dn. 25 lutego r. 1912, dokument zaś patentowy wydany został już 31 lipca tegoż roku. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że zgłoszenia pozostają w urzędzie pierwsze trzy miesiące w celu prawnie dozwolonego uzupełniania ich i dopiero po upływie tego terminu oddawane są badaczowi, widzimy, że w danym wypadku zbadanie wynalazku przez eksperta, przyznanie patentu przez Komitet, oraz wydrukowanie go, trwało zaledwie dwa miesiące. Bez wątpienia jest to termin nadzwyczajnie i wyjątkowo krótki, wogóle zaś możliwy był tylko dlatego, że w Rosji niema podobnego, jak np. w Niemczech, systemu wystawiania zbadanych zgłoszeń na widok publiczny na czas dwóch miesięcy. Podobnie i drugi patent Nr. 23017 wydany był bardzo prędko, a mianowicie w przeciągu 11-u miesięcy.

Na zakończenie nadmieniam, że sam sposób wydawania patentów nie uległ w zasadzie żadnym zmianom. Wprowadzona tylko została bardzo pożądana dla wynalazców innowacyj, polegająca na tem, że w razie jakichkolwiek niejasności, a więc w wypadkach, gdzie dawniej następowała odmowa

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

Wytłaczanie zapomocą kulek stalowych.

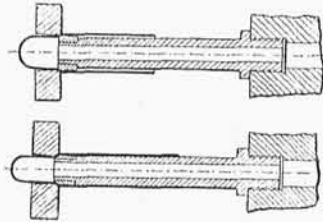
Kulki stalowe, które znalazły szerokie zastosowania w łożyskach kulkowych, nasunęły ciekawy pomysł nowej metody wytłaczania, o czym pisze inż. Bauschlicher z Frankfurtu w jednym z zeszytów *Zeit. für Prakt. Masch.* Przeprowadzone doświadczenia dały obiecujące wiele wyniki praktyczne. Nowa metoda polega na tem, że małe kulki stalowe o średnicy 1,5 do 3 mm zachowują się w masie do pewnego stopnia jak płyn, stanowiąc ciało sypkie o małym współczynniku tarcia wewnętrznego, który można jeszcze zmniejszyć przez doprowadzanie smaru. Masa kulek stalowych,



Rys. 1.

Przyrząd próbny do wytłaczania.

umieszczona w zamkniętym naczyniu, podlega w pewnym zakresie prawom hydrauliki, przenosząc we wszystkie strony ciśnienia, wywarte na nią w jednym punkcie. Jeżeli więc (rys. 1) pomiędzy dwiema matrycami pomieścić kawałek blachy, a następnie wypełnić otwór cylindrycz-

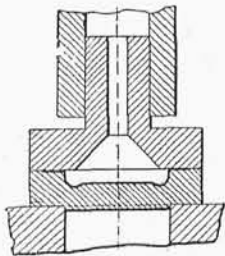


Rys. 2.

Przykład wytłaczania stopniowego głębokiego.

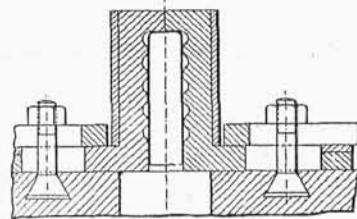
ny górnej matrycy kulkami, poddając je silnemu ciśnieniu zapomocą zaostrego tłoka, uderzanego z góry młotkiem, to można być pewnym, że kulki wypełnią całkowicie dolną matrycę, dociskając do jej ścianek blachę. Na rys. 1 przedstawione jest już wytłoczone w ten sposób naczynie, oznaczone grubą czarną linią.

Zamiast ciśnienia dynamicznego za pośrednictwem młotka, można użyć i ciśnienia statycznego, wywieranego przez odpowiednią prasę. Również i sam zakres stosowania nowej metody może ulegać wielu zmianom. Na rys. 2 widzimy np.



Rys. 3.

Wytłaczanie zapomocą jednej matrycy.



Rys. 4.

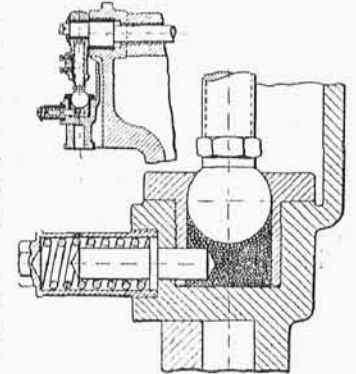
Roztłaczanie rurki.

stopniowe wydłużanie tulei z denkiem półkolistym, przy przeciskaniu jej przez otwór kalibrowany. Jest rzeczą zrozumiałą, że zastosowanie powyższe odbiega od zwykłej metody wytłaczania w matrycach. Równocześnie przykład ten uwydatnia zaletę stosowania ciśnienia zapomocą kulek w porównaniu z ciśnieniem hydraulicznym; w warunkach omawianych niepodobna byłoby się ustrzedz od nieszczelności i przesiąkania wody.

Przy zastosowaniu kulek upada konieczność sporządzenia bardzo kosztownych matryc pozytywnych i negatywnych, pomiędzy którymi pozostaje jedynie szczelina ściśle jednakowej grubości. Rys. 3 wykazuje, że jest to rzeczą zgoła zbędzną i że wystarczy jedna matryca negatywna. Rys. 4 przedstawia jeszcze inne zastosowanie, polegające na roztlaczaniu pierścieniem rurki metalowej: zasada działania

jest przytem najzupełniej prosta i nie wymaga bliższych wyjaśnień. Zastosowań podobnych możnaby podać więcej: niektóre z nich polegają na połączeniu wytłaczania z przebijaniem, na wypełnianiu cienkich naczyń kulkami w celu nadania im pewnej sztywności przy kształtowaniu ich zapomocą rolek i t. p.

Wytłaczarek, działających według nowej metody, dotychczas niema, wobec czego trudno mówić o tem, w jaki sposób mogą być pokonane niedogodności, połączone z koniecznością szybkiego usuwania i ponownego napełniania kulek z matrycy. Dopiero po pokonaniu tych trudności będzie można mówić o przemysłowym znaczeniu nowej metody. W tym kierunku doświadczenia Bauschlicera dotyczą jedynie sprężystego kompensatora, który ma zadanie zabezpieczyć przed połamaniem mechanizmu wytłaczarki, wskutek nasycania do matrycy zbyt wielkiej liczby kulek. Charakterystyczną cechą tego kompensatora stanowi zastosowanie w nim kulek stalowych, jako ośrodków przenoszącego ciśnienia. Rys. 5 przedstawia przekrój kompensatora, składającego się z tłoczka, zakończonego główką kulistą, wchodzącą szczelnie w cylinderek wypełniony kulkami. W bocznej ściance tego cylindereka umieszczony jest tłoczek kompensacyjny, dociskany przez sprężynę. Umieszczanie kompensatora, stosownie do rodzaju matrycy i wykonywanych przedmiotów, nie jest omawiane przez autora.

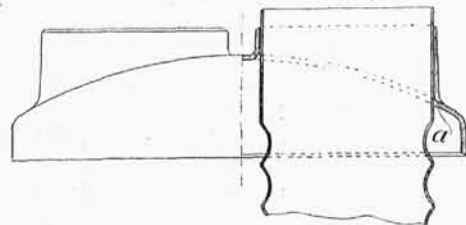


Rys. 5. Zestawienie i szczegóły kompensatora sprężystego.

Możnaby przypuszczać, że na przedmiotach wytłoczonych będzie znać odciski pojedynczych kulek. W rzeczywistości jednak ślady te są bardzo nieznaczne, tem bardziej, że przy wytłaczaniu głębszych przedmiotów należy poddawać je kilkakrotnemu wyżarzaniu w celu usunięcia zmian cząsteczkowych, wywołanych przez pracę odkształcania.

Nowy rodzaj wytłaczanych den wypukłych.

Wśród całej masy pojawiających się nowości na polu budowy kotłów parowych i ich oddzielnych części zasługują na uwagę dna do kotłów płomienicowych, wyrabiane przez hutę „Phoenix“ w Hoerde w Westfalii.



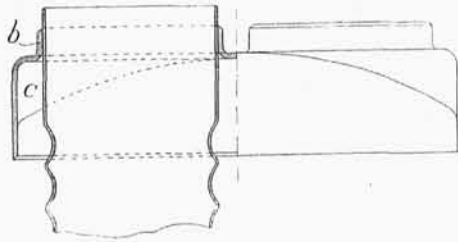
Rys. 1.

Jaskrawo rzucającym się w oczy brakiem zwykłych wypukłych den jest albo zbyt duża długość jednej strony szyi przeznaczonej do połączenia dna z płomienicami, lub też, o ile niektóre kuźnice zmniejszają jednostronną długość szyi, otrzymuje się szew nie będący w prostopadłej płaszczyźnie względem osi kotła.

Zbyt długie szyje powodują pewną trudność w nitowaniu, gdyż wówczas otrzymujemy dość długą i wąską szparę (rys. 1), wypełnianą się w *a* kamieniem kotłowym, trudnym w tych miejscach do usunięcia. Wobec tego, że mamy w tym wypadku na znacznej przestrzeni dwie blachy nie chłodzone wodą, gdyż miejsce wody najczęściej zajmuje kamień kotłowy, trzeba dla uniknięcia przepalenia, albo odsuwać ruszt dość daleko w wewnątrz płomienicy, co

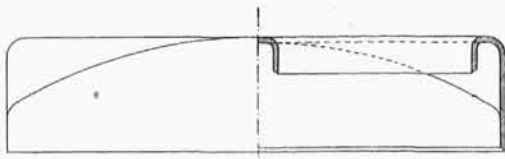
utrudnia obsługę paleniska, albo stosować ochraniacze od wpływu ognia.

Różnice konstrukcji zwykłych den i den typu „Phoenix“ widoczne są z porównania rys. 1 i 2 dla den z szyjami



Rys. 2.

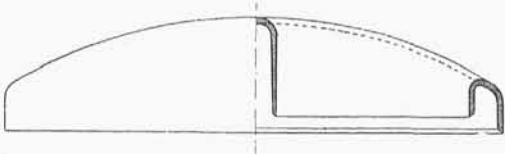
mi zewnętrznymi i z rys. 3 i 4 dla den z szyjami wewnętrznymi. Bez zaprzeczenia konstrukcja ta pod wieloma względami jest pewnym krokiem naprzód w budowie den, ale jednocześnie musi się nasunąć pytanie, czy w trwałości nie ustąpią one



Rys. 3.

zwykłym dnem wypukłym i czy w tym samym stopniu co i stare dna będą podlegały pęknięciom w zagięciach.

Pytania te muszą powstawać wobec tego, że niektóre części materiału dna typu „Phoenix“ podlegają przy wy-



Rys. 4.

tłaczaniu znacznie większym odkształceniom, niż to ma miejsce w zwykłych dnach, a całość zdaje się być mniej sprężystą.

Z porównania wymiarów obydwóch typów widać, że wypukłość małych den „Phoenix“ jest mniejsza, większych zaś większa w porównaniu z dnami jednej z fabryk krajowych (p. tabelkę).

D	R ₁	R ₂
2000	2800	2400
2100	3000	2600
2200	3000	2800
2300	3000	3000
2400	3000	3200
2500	3000	3400

D—średnica dna w mm;

R₁—promień wypuklizny den „Phoenix“;

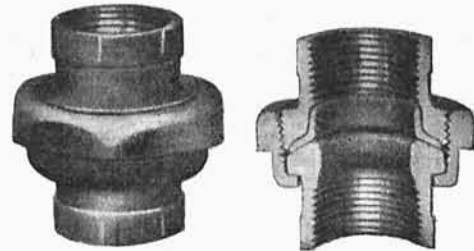
R₂—promień wypuklizny den krajowych.

K. Nowicki.

Łączniki gwintowane do rur.

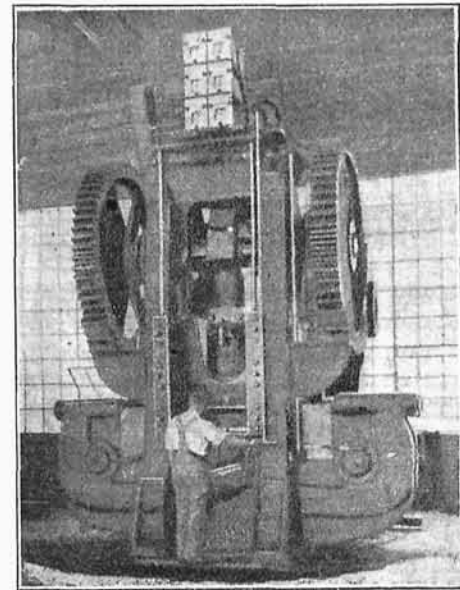
Obok łączników brązowych, mosiężnych, żeliwnych i kuto-lanych od niedawna zaczynają wchodzić w użycie łączniki stalowe, wytłaczane na zimno. Główną ich zaletą ma być jednorodność metalu, nie osiągnięta przy łącznikach lanych. Nowe łączniki wprowadziły na rynek wielkie zakłady Marka w Chicago, posiadające fabryki w Evanston i Zanes-

wille. Łączniki, jak to przedstawia rys. 1, składają się z kilku pierścieni stalowych, wykonanych z okrągłych płytek, które po odpowiednim stłoczeniu w bardzo mocnych prasach, są pozbawiane denka na przebijarce. Dzięki zastosowaniu odpowiednich matryc, otrzymuje się w podobny sposób wszystkie składowe części łącznika. Zgrubienia pierścieni otrzymuje się zapomocą rolek rozciągających; tak samo wykonywa się i spłaszczenia do klucza, mające na celu umożliwienie wkręcania łączników na rury. Uszczelnienie stanowi pierścienek mosiężny, wykonany w podobny sposób jak i pierścienie skła-



Rys. 1. Widok zewnętrzny i przekrój łącznika.

dowe łącznika. W celu nadania mu miękkości, utraconej podczas wytłaczania, jest on starannie wyżarzany. Rys. 2 daje pojęcie o prasach, służących do wytłaczania. Cechuje je potęż-



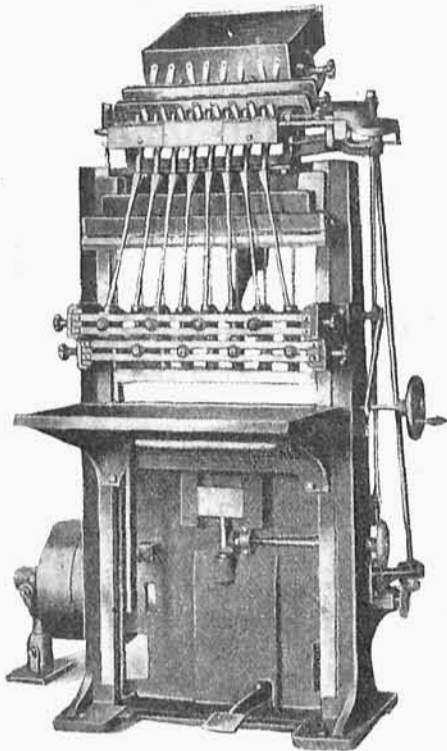
Rys. 2. Prasa z napędem elektrycznym systemu Marka.

na budowa; prasy te posiadają napęd elektryczny. Łączniki wytłoczone przechodzą na gwinciarki, a następnie są cynkowane na sucho zapomocą metody Sherarda. Wygląd łączników jest bardzo zadowalający, są one gładkie, bez pęknięć i odznaczają się wymiennością. Wykończanie na tokarce lub szlifierce jest zgoła zbędne. Ze względu na materiał nadają się one doskonale do łączenia rur stalowych, gdyż posiadają ten sam współczynnik rozszerzalności.

Maszyna do zbijania pudeł.

Na załączonym rysunku przedstawiona jest taka maszyna pochodzenia amerykańskiego. Działanie tej maszyny w ogólnych zarysach przedstawia się, jak następuje.

Na samym wierzchu maszyny umieszczona jest skrzynka blaszana, do której się nasypuje gwoździ. W jednej połowie dna skrzynki porobione są szczeliny, w ilości, równej liczbie t. zw. trzymaczy. Wielkość szczelin da się regulować stosownie do wielkości gwoździ. Skrzynka ta od odpowiedniego mechanizmu otrzymuje ruch wahadłowy, przyczem gwoździe są bez ustanku odrzucane w skrzynce od tyłu do przodu, układają się w szczelinach dna, zawieszając główkami,



Maszyna do zbijania pudeł.

i przesuwają się jedne za drugimi. Z tych szczelin ruchomych gwoździe dostają się do stałych szczelin, będących w ramie maszyny, a w końcu swej drogi napotykają krażki z odpowiednimi wycięciami. Krażki te otrzymują wszystkie jednocześnie i jednakowy ruch zapomocą małych trybików od pedału, na który naciska nogą robotnik w stosownej chwili. Krażki te skierowują gwoździe do przewodów, doprowadzających je do trzymaczy. W tejże chwili, wprawione automatycznie w ruch, młotki wchodzą do trzymaczy i sprawiają to, że wszystkie gwoździe ustawiają się pionowo.

Za każdym razem wydostaje się tylko jeden gwoździe z każdego trzymacza. W razie dostania się do trzymacza gwoździa skrzywionego lub jakiegoś obcego ciała, odpowiedni przyrząd bezpieczeństwa zatrzymuje natychmiast maszynę, chroniąc ją w ten sposób od uszkodzeń. Maszyna jest tak zbudowana, że łatwo i prędko da się nastawić stosownie do różnych wielkości pudeł. Trzymacze gwoździ mogą działać wszystkie razem lub każdy oddzielnie i mogą być, w miarę potrzeby, zbliżone do siebie lub rozsunięte. Mogą być przystosowane do bicia gwoździ jednym lub dwoma rzędami, przy czem w ostatnim przypadku gwoździe jednego rzędu są przesunięte o połowę odstepu względem gwoździ rzędu drugiego.

Z pomoca różnych modeli tych maszyn można wbijać za jednym uderzeniem od 1 gwoździa dług. 16 do 28 mm do 32 gwoździ dł. 40 do 75 mm.

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. *Sprawozdanie z LXXI Ogólnego Zebrania, odbytego w d. 17 października r. b.*

Stwierdziwszy prawomocność zebrania, jako zwołanego w drugim terminie, prezes rady Stowarzyszenia inż. Piotr Drzewiecki otworzył posiedzenie o g. 8 m. 50 wieczorem w obecności 197 członków, proponując zebranym wybór przewodniczącego. Wybrany przez aklamację inż. Henryk Karpiński zaprosił na sekretarza inż. Tadeusza Rychtera.

Porządek dzienny obejmował sześć punktów. Na początek obrad, zgodnie z propozycją prezesa rady, wzięto punkt 3, dotyczący upoważnienia rady Stowarzyszenia do nabycia placu pod budowę gmachu szkoły im. Staszica. Sprawę referował prezes p. Drzewiecki, przypominając zebranym dzieje powstania szkoły. Gdy w r. 1905 otrzymano możność zakładania szkół prywatnych polskich, z możności tej skorzystało natychmiast Stowarzyszenie Techników jako jedno z pierwszych. Dla upamiętnienia otwarcia własnego gmachu, licznie zebrani członkowie Stowarzyszenia postanowili założyć szkołę realną VII-klasową, a dla uczczenia przypadającej w tymże roku 150-ej rocznicy urodzin Staszica, postanowili ozdobić ją nazwą jego imienia. Szkoła, której niższe klasy otwarto już w grudniu 1905 r., rozwija się od tego czasu całkiem pomyślnie i w ubiegłym roku szkolnym wydała czwarty zastęp maturzystów. Atoli Szkoła nasza odczuwa dotkliwie brak własnego gmachu, i to nie tylko dlatego, że obecna siedziba szkoły, mieszcząca się w gmachu wynajętym, nie zupełnie odpowiada najnowszym wymaganiom higieny i pedagogiki, ale także w znacznej części dlatego, że budżet szkolny jest narażony na nieustanne podwyżki komornego przy każdorazowym odnowieniu kontraktu. Ponieważ grono przyjaciół Szkoły im. Staszica z pośród członków Stowarzyszenia wyraziło gotowość udzielenia na dogodnych warunkach pożyczki na budowę gmachu szkolnego, przeto rada opiekuńcza Szkoły i rada Stowarzyszenia zwracają się z wnioskiem, aby Zebranie Ogólne przyjęło ofiarowany w formie pożyczki fundusz i postanowiło przystąpić do budowy gmachu szkolnego. Warunki pożyczki są następujące: a) pożyczka będzie 4%-owa; b) pożyczka, na żądanie udzielającego, będzie zabezpieczona na hypotecę gmachu z ustępstwem dla pożyczki T-wa kredyt. miejskiego i dla drugiej sumy po Towarzystwie w wysokości pożyczki Towarzystwa, z równem pierwszeństwem dla wszystkich zadeklarowanych sum i z warunkiem, że pożyczka udziela się jedynie na czas, dopóki w gmachu mieścić się będzie polska szkoła Stow. Techników im. Staszica. Kończąc przemówienie, prezes zawiadomił, że pp. Ignacy Bendetson, Piotr Drzewiecki i Stanisław Kontkiewicz zadatkowali na własne ryzyko dwie nieruchomości przy ulicy Polnej № hypoteczny 5534 i przy ulicy Wielkiej № 6042, w celu nabycia tychże na rzecz Stowarzyszenia dla Szkoły.

Po wysłuchaniu przemówienia p. Drzewieckiego, zebrani uchwalili w obecności rejenta p. Z. Wasiatyńskiego jednogłośnie nabycie na rzecz i na imię Stowarzyszenia Techników w Warszawie wymienioną wyżej nieruchomość № 5534 i część nieruchomości № 6042, celem wzniesienia na nich gmachów na prywatne szkoły męskie, utrzymywane przez Stowarzyszenie. Zebranie Ogólne upoważniło równocześnie członków swoich pp. Piotra Drzewieckiego, Maurycego Chorzewskiego i Ignacego Bendetsona do wykonania w imieniu Stowarzyszenia wszelkich czynności prawnych, potrzebnych do przeprowadzenia uchwały Zebrania Ogólnego. Dla dokonania budowy gmachu szkolnego postanowiono utworzyć komitet, złożony z przedstawicieli rady Stowarzyszenia i rady opiekuńczej Szkoły w składzie osób, wybranych przez obiedwie rady.

Następnie załatwiono punkt 1 porządku dziennego, przyjmując bez zmiany protokół poprzedniego LXX Zebrania Ogólnego.

Punkty 2 i 4 porządku dziennego, obejmujące wybory na urzędy Stowarzyszenia i balotowanie kandydatów na jego członków załatwiono przy udziale zaproszonych skrutatorów, pp. S. Bochni, W. Brandla, W. Budzińskiego, S. Haberkanta, A. Niedzielskiego i J. Odechowskiego. Wyniki wyborów i balotowania zostały już ogłoszone na różowej karcie w №№ 43 i 44 „Przeglądu Technicznego“ z r. b.

Komunikaty Rady, jako punkt 5 porządku dziennego, obejmowały odezwę p. Drzewieckiego do członków Stowarzyszenia, aby zechcieli zaopiekować się gromadzeniem funduszy na budowę szkoły i powiększeniem funduszu imienia s. p. K. Obrębowicza, oraz przemówienie p. Chorzewskiego, który przypomniał o istnieniu 50-kopiejkowych dopłat kwartalnych do składki członkowskiej i zalecał gorąco ten rodzaj dobrowolnego opodatkowania się na utrzymanie Szkoły.

W punkcie 6-ym i ostatnim porządku dziennego zgłoszono cztery następujące wnioski do rozpatrzenia przez Radę i wniesienie na następne Zebranie Ogólne:

1) P. Lutosławski, popierając projekt p. Nowickiego, postawił wniosek, aby na jednym z zebrań piątkowych, poprzedzających Zebranie Ogólne wyborcze, była wybierana komisja, która miałaby za zadanie wybór kandydatów na urzędy Stowarzyszenia.

2) Wniosek p. Nowickiego, aby Rada wstawiła do budżetu rb. 1000 subwencji na zabawy.

3) Wniosek p. Czerwińskiego wybrania komisji do utworzenia Muzeum retrospektywno-technicznego.

4) Wniosek p. Krakowskiego, aby w gmachu Stowarzyszenia były puszki na ofiary na Szkołę.

Posiedzenie zamknięto o godz. 11-ej.

M. Ch.

Sprawozdanie z posiedzenia Technicznego odbytego w dniu 31 października r. b. Przewodniczący p. Eberhardt.

Po przyjęciu porządku dziennego i następnie sprawozdania z ostatniego posiedzenia technicznego, zabrał głos dr. Henryk Wielowieyski, mówiąc na temat:

„Oczyszczanie i użytkowanie ścieków miejskich“.

Prelegent rozpoczął swój odczyt wstępem o wodzie, jako wartości kapitałowej i jako podstawie życia wszelkiego; stąd wysnuwa wnioski o potrzebie szanowania wody oraz o potrzebie unikania zatrucia i zanieczyszczenia wody ciałami organicznymi i nieorganicznymi. Prelegent następnie zastanawia się nad pytaniem, czy nie dałoby się wyzyskać substancji organicznych, których wartość w ściekach miejskich ocenić można na 1,5 — 2,5 rubli od głowy rocznie.

Prelegent zatrzymuje się nad oczyszczaniem ścieków na polach irygacyjnych, które wymagają znacznej powierzchni, bo około 1 ha na 200 osób; znajduje, że pola te nie dość skutecznie wyzyskują zawartość ścieków, a koszt urządzenia i eksploatacji pól bywa o tyle znaczny, że miasta zmuszone są ponosić znaczne ofiary, aby działania pól postawić na wysokości zadania. Następnie powierzchnia tych pól z czasem zalepia się, przestając dalej sprawnie pracować. Zamarzanie powierzchni pól też źle odbija się na ich czynności przez pewną część roku.

Prelegent wypowiada się za oczyszczaniem ścieków przez wpuszczanie ich do stawów zarybionych i hodowanie ryb na odpadkach, przewidując, że ten sposób oczyszczania, zastosowany pierwotnie przez prof. Hofera, wyruguje inne.

Prelegent zatrzymuje się dłuższy czas nad opisem roślinnych i zwierzęcych drobnoustrojów słodkowodnych, które przy oczyszczaniu ścieków w stawach rybnych odgrywają bardzo ważną rolę. Sposób oczyszczania ścieków przez wpuszczanie do stawów zadość czyni wymaganiom ekonomicznym; dochód, otrzymywany ze stawów takich, jest bardzo poważny, np. w Strasburgu z próbnych stawów o powierzchni 3 ha, otrzymywano rocznie około 300—400 kg ryb

z ha. W celu zwiększenia dochodów stosowane jest nieraz dodawanie nawozów sztucznych. Najlepiej w stawach takich daje się hodować gatunek karpowatych; jednak po odpowiedniej modyfikacji urządzeń możliwa będzie hodowla szlachetniejszych ryb, jak szczupaki, sandacze, pstrągi, przy czem rentowność stawów znacznie wzrośnie.

Zaletę wspomnianej metody oczyszczania ścieków stanowi ta okoliczność, że zimna temperatura w stawach może być podtrzymywana na wysokości, potrzebnej do właściwego rozwoju ryb przez dodanie ciepłej wody z fabryk; zresztą, woda w stawach pod lodem i bez dodania ciepłej wody nie podlega tak znacznemu oziębianiu, jak na polach irygacyjnych.

Reasumując wszystko, prelegent wypowiada przekonanie, że metoda prof. Hofera da się zastosować wszędzie z dobrymi wynikami finansowymi. W dyskusji zabrali głos pp.: Boczkowski, Gomoliński, Kolebski, Radziszewski; z nich p. Boczkowski szeroko i treściwie omówił sprawę szkodliwości dla ryb niektórych domieszek zawartych w ściekach miejskich; mówił o potrzebie badania planktonu w Wiśle przed i za kolektorem Bielańskim, a następnie i na całej długości Wisły. Następnie mówca zbija obawę obniżenia ceny na ryby w małych miastach; proponuje, aby miasta, o ile urządy sobie stawy, zakupowały drobiazgi rybny z prywatnych gospodarstw i wykarmiały go w stawach miejskich, gdyż wtedy gospodarstwo rybne miejskie nie będzie tamowało rozwoju gospodarstw prywatnych.

Na zapytania, postawione przez innych uczestników dyskusji, prelegent dał wyjaśnienia: stawom rybnym nadają powierzchnię w stosunku 1 ha na 2000—3000 mieszkańców; najmniejszy staw, nadający się do gospodarki rybnej, zastosowany dotychczas, wynosi około ha, ale może być zmniejszony; ścieki z fabryk chemicznych, jako szkodliwe dla ryb, a trudne do strącenia ich przed wpuszczeniem do stawów rybnych, nie powinny być kierowane do sieci kanalizacyjnej.

Na tem posiedzenie zamknięto.

J. R.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Kilka wypróbowanych środków do konserwacji pasów napędnych. Przy smarowaniu tłuszcem pasów napędnych należy zwracać baczność uwagę na to, by skóra, wchłaniająca chciwie tłuszcz nie została przetłuszczona. Staje się ona bowiem w tym wypadku przy pracy za miękka, traci swą siłę pociągową i łatwo ślizga się po kole. Należy więc po ponownym wysmarowaniu pasów (nawet bez uprzedniego oczyszczenia), rozmiękczyć je w letniej wodzie i powierzchownie wysuszyć. Tłuszcze stosowane jako smary do pasów winny być możliwie czyste, nie zawierać ani kwasów, ani żywic; dodatek oleju rycynowego lub kalafonii ma na celu zwiększenie oporności przeciw ślizganiu się pasa.

Oto kilka przepisów na smary do pasów: a) 1 część tłuszczu garbarskiego, 10 części tranu rybiego należy stopić razem; b) 2,5 kg łożu, 2,25 kg oleju rycynowego, 200 g kalafonii i 200 g tranu stopić razem, mieszając aż do zupełnego ostygnięcia; c) 600 g wazeliny, 800 g tranu, 480 g łożu i 40 g cerezyny stopić razem i mieszać aż do wystygnięcia; d) 2,25 kg oleju lnianego, 1,25 kg zwyczajnej terpentyny ogrzać w kąpielu wodnej, dodać następnie w małych szczyptach 1,15 kg kalafonii oraz 125 g tlenku żelazowego (caput mortuum); e) do stopionych razem 200 g łożu i 1 kg oleju rycynowego, gdy są jeszcze ciepłe, dodać 4 g proszku gumowego i 20 g drobno sproszkowanego boraksu i mieszać do ostygnięcia.

Przyrząd Tylora do badania szyn, służy do wyszukiwania pęknięć i rysów u spodu głowy i szyi szyny. Przyrząd składa się z dwu zwierciadełek tak nachylonych, że człowiek patrząc z góry, widzi w nich wygodnie odbicie spodu głowy szyny. Resztę pomysłu stanowi odpowiednie połączenie zwierciadełek do łatwego ich ustawiania, przesuwania i przystosowywania do różnych systemów szyn. Przyrząd ma rączkę o długości 91 cm, którą przesuwając go można po torze.

Tunel pod rzeką Harlem w Nowym Jorku. Pod koniec sierpnia r. b. została osadzona pod wodą pierwsza sekcja czterotorowego tunelu, budowanego z wielkich rur żelaznych nitowanych pod rzeką Harlem przy Lexington Avenue w Nowym Jorku. Cały tunel, długości 350 m, podzielony jest na 5 prawie równych sekcji, z których każda składa się z 4, nieco spłaszczonych rur żelaznych o największej średnicy 5,8 m. Rury te, ułożone obok siebie, będą ujęte razem w obmurowanie betonowe. Konstrukcja żelazna pierwszej sekcji waży okragło 650 t. Po zmontowaniu przy brzegu była doprowadzona na barkach do swego miejsca, gdzie została opuszczona do uprzednio wykopanego we dnie rzeki kanału na głębokość około 18 m od powierzchni wody. Obmurowanie betonem będzie wykonane dopiero po ułożeniu wszystkich 4 sekcji.

Środki uniknięcia kurzu na ulicach. Według artykułu prof. O. Rollanda w miesięczniku *Rauch u. Staub*, w Niemczech jest stosowane w ostatnich czasach, dla zapobieżenia powstawaniu kurzu, polewanie ulic ściekami ługowymi z fabryk celulozy (Sulfitcellulose) i z zakładów potasowych. Skład pierwznych odpływów jest następujący: około 6% ligninu, 0,2 do 0,3% kwasu podsiarkowego, 2,25% węglowodanów, 0,15% proteiny, 0,03% żywicy i wosku, 0,5% wapna i reszta wody; drugich zaś przy ciężarze właściwym 1,319: 1,25% chlorku potasu, 0,95% chlorku sodu, 29,5% chlorku magnezu, 0,30% bromku magnezu, 2,22% siarczanu, magnezu i 65,78% wody. Polewanie odbywa się po uprzednim należytem oczyszczeniu ulicy z błota i kurzu. Działanie soli magnezowych polega na tem, że przechodząc w stan stały, wiążą cząsteczki kurzu. Podczas jednak deszczu następuje odwrotne zjawisko przechodzenia w stan płynny i jeśli przytem sole te zostaną zmyte, to i przeciwdziałanie powstawaniu kurzu po obeschnięciu ulicy zupełnie ustaje. Ług siarczynowy tworzy natomiast powłokę żywiczną po rozlaniu na ulicy. Części koloidowe, zawarte w tej powłoce, nadają jej sprężystość. Te koloidy, wiążące cząsteczki kurzu skutkiem tężenia czyli koagulacji, posiadają bardzo dużą zdolność pochłaniania wody i pęcznienia, tak, iż tworząca się w czasie deszczu warstwa błota na ulicy bardzo prędko wysycha. Zapach kwasu ulatnia się bardzo prędko po polaniu. Należy jednak pamiętać, że zawartość 0,2 do 0,3% kwasu podsiarkowego w tym ługu jest szkodliwa dla roślin, jeśli nim zostaną skropione.

Również odpływy z cukrowni i fabryk sody amoniakowej nadają się do zwalczania kurzu. Pierwsze zawierają dużo materii koloidowych, drugie — chlorku wapnia.

Wszystkie powyższe ługi fabryki oddają chętnie darmo, gdyż w ten sposób unikają kosztów na oczyszczanie tych płynów przed wpuszczeniem do rzek.

Próby z ługiem siarczynowym podjęto obecnie w Monachium; inne miasta już go dawno używają. W stanie oczyszczonym i zgęszczonym ług ten nazywa się „dusterytem“. W Nordhamen zaś jest używany ług potasowy.

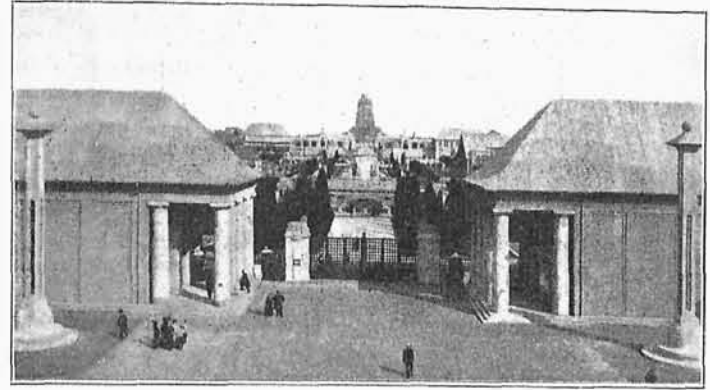
Stowarzyszenie inżynierów dawnych uczniów Szkoły dróg i mostów w Paryżu. (Association amicale des ingénieurs des constructions civiles, anciens élèves de l'école des ponts et chaussées de France) straciło swego prezesa inż. Edwarda Pontzena, zmarłego 13 paźdz. r. b. Na jego miejsce wybrany został prezesem Stowarzyszenia inż. Albert Claveille, dyrektor dr. żel. rządowych (Chemins de fer de l'Etat).

ARCHITEKTURA.

Z wystawy budowlanej w Lipsku (1913 r.).

Dla upamiętnienia stułetniej rocznicy zwycięstwa państw zjednoczonych, odniesionego nad Napoleonem pod Lipskiem, miasto to postanowiło urządzić wystawę budowlaną na jednym z terenów zacieklej walki z październikiem r. 1813.

Liczono widocznie, iż jak wówczas narody zjednoczyły się do wspólnej akcji przeciw Napoleonowi, tak i teraz złączą się również, lecz już bez różniczek, które miały wówczas miejsce, ku zwartemu wzięciu udziału w wystawie budowlanej; z tego to powodu zapewne i nazwano w swych marzeniach wystawę tę „międzynarodową“; rzeczywistość jednak zadała kłam tym nadziejom i wystawa stała się „międzyniemiecką“, z nic nie znaczącymi wyjątkami. Jako teren wystawy obrano część przedmieścia Thonberg, przedzielonego plantem kolei bawarskich, niedaleko potężnego pomnika bitwy narodów. Dla rozplanowania terenu wystawowego rozpisano konkurs między architektami Lipska, z którego zwycięzcami wyszli arch. G. Weidenbach i R. Tschammer. Główna oś wystawy (1) (rys. 1) została z góry zadana: jest to ulica 18 października, kończąca się z jednej strony pomnikiem bitwy narodów—z drugiej dworcem kolejowym bawarskim. Drugą oś przeprowadzili autorowie prostopadle do pierwszej: jest to aleja Lipowa (Linden Allee), która kończy się halą betonową (punkt 7). Na obu osiach mieszczą się wejścia główne na wystawę. Południowa część terenu, oddzielona plantem kolejowym od swej macierzy, została przeznaczona na park rozrywkowy oraz model wsi wzorowej. Uroczysta ulica 18 października, jak przystało na środkowy punkt wystawy, posiada monumentalne założenia schodowe (punkt 41) oraz ich rozszerzenie w postaci ozdobnego w kwiaty placu (44) przed halą przemysłową (1, 2, 3) oraz główną restauracją (10). Pomnik bitwy narodów zarysowuje się w swych potężnych liniach pomiędzy wzmiankowanymi założeniami schodowymi, obramiony ozdobnymi pawilonami tarasu, których sylweta dopełniona jest z jednej strony główną kawiarnią (26), z drugiej zaś strony pawilonem Architektury XX wieku (23) (rys. 2) (2).

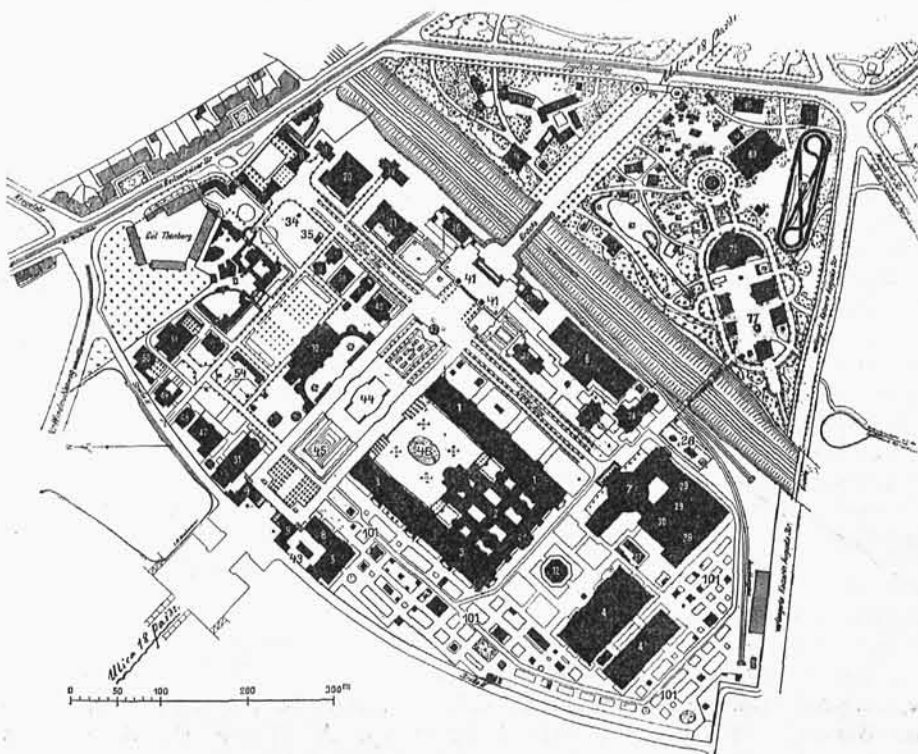


Rys. 2. Widok z ul. 18 października.

Główny budynek wystawowy (rys. 3 i punkt 1, 2, 3 rys. 1) posiada prostą lecz celową architekturę oraz wyróżnia się swym dachem, malowanym na modłę większości gmachów publicznych w Saksonii, na zielono. Nadmiernie długi rzut tej budowli wyczuwa się tam nawet, gdzie pstra mieszanina różnych pawilonów powinna go zagłuszyć.

Budynek głównego wejścia (4, 5) (rys. 4 i punkt 11 rys. 1-go), który służy zarazem jako pomieszczenie dla Zarządu, opasuje swym podkowiastym rzutem poziomym dziedziniec, wytwarzający rozszerzenie ulicy Reitzenhainer. Hala kolumnowa pośrodku budowli prowadzi przechodnią ku wielkiej osi alei Lipowej, która, wbrew poprzedniemu planowaniu, stała się główną osią życia na terenie wystawowym i zamknięta jest w dali ciężko osadzoną kopułą hali żelazno-betonowej (6) (rys. 5 i punkt 7 rys. 1). Zaraz po prawej stronie wznoszą się dumnie wieżycy i pochyle dachy „starego Lipska z r. 1800“ (7) (arch. F. Drechsler, punkt 13 rys. 1). Ta osobliwa część wystawy pokazuje po części już zwałone dziś budowle starego Lipska w dość udatnych reprodukcjach, lecz w trochę odmłodzonej skali. Znakomite pomalowanie nadało tej małej części miasta technię minionego romantyzmu. Szczególnie zręczne było połączenie „starego miasta“ z rzeczywistością starymi budowlami z wydłużonymi dachami leżącymi tam majątku Thonberg, którego topole wyglądają z poza starych dachów. Także i wewnątrz nadaje soczyste malowanie pewnego rodzaju nastroj kościelno-klasztorny. Nieco dalej leży w „wesołym kącie“ ludowy kabaret „Fledermaus“ (rys. 1, punkt 51), dzieło arch. J. i R. Koppe.

Na początku alei Lipowej, po lewej stronie wznosi się austriacki pawilon (8) (punkt 20, rys. 1), który należy zaliczyć do rzędu nielicznych masywnych pawilonów wystawy. Zaprojektowany został przez arch. Zoltera i wzniesiony z pustaków betonowych systemu „Schnell-Groffits“. Oddzielne pustaki formy kątowników zostały ubite na miejscu, przytem zewnętrzne z betonu żwirowego, zaś wewnętrzne z żużlowego. Wewnątrz pawilonu wystawiło ministerium rolnictwa niektóre zabiegi osuszające, a także projekty regulacji rzek i strumieni. Obszerna działalność wydziałów krajowych miast i gmin uwydatnia się w budowie szluz, jazów i uchwytów wód w dolinach. Również i budowa mostów i tunelów znajduje tutaj w połączeniu z budową kolei żelaznych odpowiednie uwydatnienie. Wobec tych technicznych dziedzin, znikła niemal zupełnie dziedzina architektoniczna. (C. d. n.)



Rys. 1. Plan sytuacyjny wystawy budowlanej w Lipsku. Arch. Weidenbach i Tschammer. 1. Budownictwo. 2. Budowa mieszkań. 2a. Sztuka stosowana. 3. Materiały budowlane. 4. Hala maszyn. 7. Hala betonowa. 8. Sala kongresów. 10. Restauracja. 13. Lipsk w r. 1800. 15. Wzorowa zagroda. 23. Architektura XX w.

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Sprawozdanie z posiedzeń Wydziału Konserwatorskiego Tow. Op. n. Zab. Przeszł.

XXXVI posiedzenie z d. 9 sierpnia r. b. (obecnych osób 21).

1) Celem nadzoru nad dokonywaniem restauracji obrazów, przysyłanych T-wu do odnowienia, wybrano stałą komisję restauracyjną, do której weszli pp. Trojanowski, Tatarkiewicz, Husarski i Dobrowolski.

2) *Dopełnienia do regulaminu.* Po przeprowadzeniu wyczerpującej dyskusji przyjęto przez głosowanie następujące zmiany i dopełnienia do regulaminu:

do § 16: Prezydium Wydziału powołuje komisję stałą do oceny projektów nadesłanych lub przedstawionych, ze zmianą członków komisji co trzy miesiące, a składającą się z dwóch architektów i jednego historyka sztuki, malarza lub rzeźbiarza, z prawem zapraszania osób interesowanych. Rezultaty pracy winny być składane na piśmie i referowane na pełnym posiedzeniu Wydziału.

do § 17: W wypadkach, gdy klient zwraca się do Wydziału, ostatni daje opinię o projekcie lub w braku projektu wskazuje, jaką drogą należy postąpić, zastrzegając sobie prawo korekty wykonanego projektu. W razie zapytania klienta, do kogo ma się zwrócić o zrobienie projektu, Wydział winien przedstawić listę członków czynnych z podaniem specjalności, jako osób, dających gwarancję wykonania roboty pod kontrolą T-wa, a na życzenie klienta lub w wypadkach ważnych Wydział może ogłosić konkurs wewnętrznym lub nawet ogólnym.

do § 21: Projekty restauratorskie, przeróbki zabytków lub dobudówki, wykonywane przez członków Wydziału, bez względu na czyje zamówienie, podlegają kontroli Wydziału.

do § 24: Prezydium Wydziału przedstawia co pół roku do opinii Wydziału listę członków, którzy w ciągu półroczia nie brali udziału w pracach Wydziału, lub też nie stosowali się do § 21 regulaminu, dla wykreślenia z listy przez głosowanie tajne prostą większością głosów.

do § 26: Wnioski, zmierzające do zmiany regulaminu, winny być składane na piśmie i opatrzone przynajmniej pięcioma podpisami członków czynnych Wydziału.

2) *Kościół w Korcu.* Komisja, wybrana do oceny projektu na powiększenie kościoła w Korcu zaopiniowała, iż wykonany przez p. Dziekońskiego szkic jest bardzo szczęśliwy w pomyśle i nadaje się do wykonania, jako zachowujący zasadniczy charakter zabytku i pozostawiający w widoku ogólnym najistotniejsze jego części nie naruszone. Zastrzega się jednak, iż powiększenie w tem rozwiązaniu zawiera w sobie maximum powierzchni dobudowy. W razie, gdyby zaszała potrzeba znaczniejszego powiększenia, to osiągnąć je byłoby można li tylko przez budowę nowego zupełnie kościoła, pozostawiając kościół stary, jako kaplicę. Powyższą opinię Wydział zaakceptował.

3) *Kościół w Łabuniach.* Taż komisja rozpatrzyła nadesłany do oceny projekt na powiększenie kościoła w Łabuniach i orzekła, iż projekt pod względem praktycznym nie odpowiada celowi, gdyż proponowane powiększenie jest bardzo nieznaczne, wymaga natomiast nieproporcjonalnie wielkich kosztów budowy, przewyższających nawet poniekąd koszt budowy nowego, skromnego kościoła, prócz tego zaś niweczy najistotniejszą i najbardziej wartościową część zabytku. Że przytem projekt ten jest zasadniczo niezgodny z opinią Wydziału z d. 6 października r. 1912, zakomunikowaną miejscowemu proboszczowi, Wydział, potwierdzając opinię komisji, uznał przedstawiony projekt za nienadający się do wykonania.

5) *Pałac Karasia.* Postanowiono powierzyć fotografowi T-wa, p. Sowińskiemu, wykonanie zdjęć fotograficznych z poszczególnych fragmentów pałacu do zbiorów T-wa pod kierunkiem członków, wydelegowanych w sprawie akcji ratunkowej i pomiarowej pałacu.

XXXVII posiedzenie z d. 26 sierpnia r. 1913 (obecnych osób 21).

1) *Kościół w Łagiewnikach* (pow. Łódzki). Na skutek zwrócenia się miejscowego proboszcza do T-wa z prośbą o przysłanie delegacji w sprawie zamierzonej dobudowy wieży i niezbędnych robót restauratorskich, wybrano na delegatów pp. Wiśniowskiego i Z. Trojanowskiego.

2) *Kościół w Serocku.* P. Skórewicz odczytał referat z delegacji, poparty zdjęciami pomiarowymi i fotograficznymi, oraz szkicami rysunkowymi. *Kościół*, z fundacji ostatnich książąt Mazowieckich, wzniesiony został w r. 1517—1527 przez ks. Wojciecha Popielskiego, w formach przejściowych od gotyku do renesansu, z ciekawymi wieżyczkami przy szczytach i pięknym sklepieniem gwiaździstym w nawie. Mury nietynkowane, o wiązaniu polskim, regularnym, miejscami wzorzysto zendrówką upiękzone, podpierają okrągłe skarpy, zakończone w formie wieżyczek; okna i główne wejście przerobione zostały w XVIII w. Całość pokrewna jest bardzo kościołowi w Głogowcu, i wraz z kościołami w Koronowie (w Bydgoskiem), Leknie, Piasecznie i Służewie nieszawskim, należy do grupy kościołów epoki przejściowej z gotyku do renesansu, odznaczających się oryginalną architekturą, bardzo staranną techniką i łagodnymi formami, jak również dobrym stosunkiem części do całości. Z tej grupy kościół serocki jest może najmniej udatny. W kościele zachował się odpis kwestyonariusza biskupa płockiego, Szeptyckiego, z r. 1775, dotyczący inwentaryzacji, z łacińskimi pytaniami i polskimi odpowiedziami, opisujący opłakany podówczas stan kościoła; kopia tego ciekawego dokumentu dołączona została do referatu. Ułożony przez referenta program robót konserwatorskich przewiduje: wymienienie zmurszałej cegły cokołu na nową odpowiedniego formatu, usunięcie nadstawionych później części skarp i zakończenie tychże według fragmentu, pozostałego przy skarpi od strony południowej, zamianę uszkodzonych fartuszków przy oknach z blachy żelaznej na nowe, miedziane, przywrócenie pokrycia z dachówki zamiast obecnej blachy żelaznej, a w dalszym ciągu, w miarę funduszu, przywrócenie tradycyjnej sygnaturki, widocznej na rysunku w *Tyg. Ilustrow.* z r. 1871, oraz rekonstrukcja szczytów, zszpeczonych przed kilku laty przy zamianie przykrycia gontowego na blachę. Wnioski powyższe zaakceptowano i uproszono p. Skórewicza o zaopiekowanie się robotami, przeprowadzanymi w tym kościele.

3) *Komisja do oceny projektów.* Do utworzonej na poprzednim posiedzeniu komisji wybrano na przeciąg roku z kolejną trzymiesięczną kadencją z pośród architektów pp. Dziekońskiego, J. Kłosa, Lisieckiego, Mączyńskiego, Sosnowskiego, Skórewicza, Wiśniowskiego i Wojciechowskiego, zaś z pośród historyków i malarzy, pp. Husarskiego, Otto, Tatarkiewicza i Trojanowskiego.

4) *Kościół w Beszowie i Zborówku* (pow. Stopnicki). Na skutek otrzymanych wiadomości, iż kościoły te zagrożone są zniszczeniem, postanowiono wysłać delegację celem ich zbadania; na delegatów wybrano pp. K. Kłosa i Lisieckiego.

5) *Ołtarz w Szadku.* P. Siennicki zakomunikował, iż w kościele miejscowym znajdował się piękny ołtarz z czarnego marmuru z r. 1639; rozebrany przed siedmiu laty, leży w kościele bez użytku, wobec czego, p. Siennicki proponuje, aby T-wo zwróciło się do miejscowego proboszcza z prośbą o przywrócenie tego ołtarza. Uproszono p. Siennickiego o przedstawienie fotografii lub rysunków tego ołtarza celem określenia jego wartości artystycznej.

6) Na posiedzeniu poufnym postanowiono jednogłośnie zaprosić na członka czynnego Wydziału p. d-ra Stanisława Tomkowicza, członka Akademii Um. w Krakowie. Postanowiono również przestrzegać ściśle § 9 regulaminu, który określa, iż posiedzenia odbywają się w obecności członków Wydziału i osób, zaproszonych przez prezydium, dodając dla wyjaśnienia uwagę: poszczególni członkowie nie mają prawa wprowadzać na posiedzenie gości.

KONKURSY.

Konkurs XLII-y Koła Architektów w Warszawie, na projekt lecznicy rozpisany został z terminem 15 grudnia r. b. Gmach ma być zbudowany przy ul. Nowowiejskiej № 12 i posiadać sześć piętr. Nagrody wynoszą 750 i 350 rb. Skala dla rzutów poziomych 1:200, przekrojów i lic 1:100. Sąd konkursowy stanowią

pp. architekci: W. Marconi, Tad. Stryjeński, S. Szyller, W. Wróbel (zastępca) oraz lekarze: pp. A. Mincer, Cz. Stankiewicz i W. Horodyński (jako zastępca).

Programy otrzymać można w kancelarii Stow. Techników (ul. Włodzimierska 3/5) od godz. 10—1 pp.