

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XXXIX.

Warszawa, dnia 11 (24) października 1901 r.

№ 43.

Wyrób papierów cienkich i grubych.

W № 20 Przeglądu Technicznego z r. 1899 podaliśmy opis wyrobu papierów dwubarwnych, obecnie, opisując w dalszym ciągu maszyny papiernicze do specjalnych celów, zastanowimy się nad wyrobem papieru bardzo cienkiego, czyli *bibułki* i bardzo grubego, czyli *tektury*.

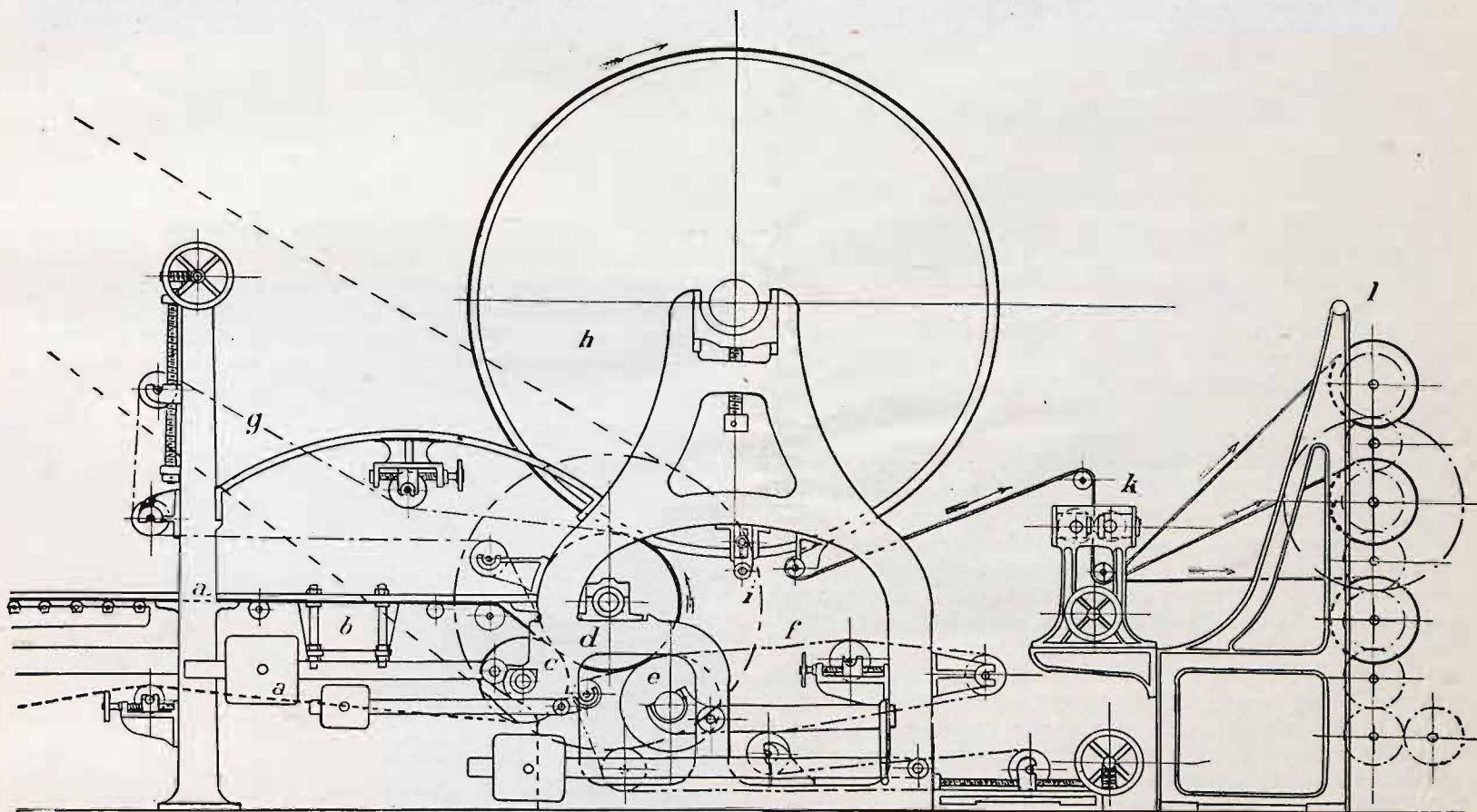
Między bibułkami rozróżniamy trzy główne gatunki: do papierosów, do kopiowania i pakunkowe czyli pospolite do zawijania owoców, przedmiotów galanteryjnych i t. p. Ciężar 1 m² tych bibulek wynosi 10 — 30 g.

Po wielu próbach przekonano się, że najprzedniejsze bibułki do papierosów mogą być wyrabiane najlepiej na zwykłych maszynach papierniczych, przyczem szerokość sita nie powinna przewyższać 1800 mm, zaś skrzynki ssące winny być zaopatrzone w bardzo silnie działające pompy, gdyż im papier jest cieńszy, tem więcej potrzeba do jego wyrobu wody. Nadto sita muszą być, o ile możności, gęste. Główną

dobrze, iż nieraz się zdarza, że papieros przez nieuwagę palacza, położony w popielnicze, sam się wypala. Bibułka taka przy paleniu zostawia tylko maleńkie obrzeże zczerniałe i nadaje lepszy smak tytoniowi. To też wielkie fabryki papierosów nie używają innych bibulek, lecz tylko matowe, przezroczyste zaś znajdują się w sprzedaży w postaci książeczek, lub gilz czyli *tutek*.

Do barwienia bibulek na żółto używa się związków chemicznych, z których wytwarza się rdza, jako barwa; ponieważ żądane odcienia są bardzo różne i nie wszystkie dadzą się samą tylko rdzą osiągnąć, przeto używa się i barw aniliniowych. Lepiej jest zatem palić papierosy w bibulce białej, bo o sposobie otrzymywania t. zw. *hawanny*, t. j. barwy liści tytoniowych, lepiej zamilczeć.

Bibułki pakunkowe, a więc tanie, wyrabiają się przezważnie na maszynach t. zw. samodzielnych (n. Selbstabnah-



Rys. 1.

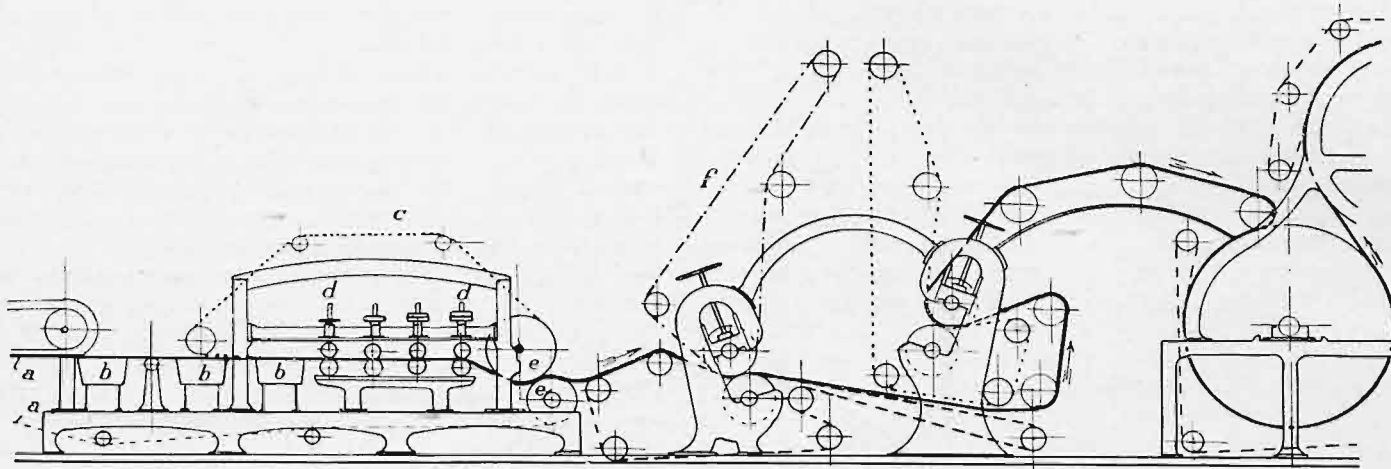
rolę odgrywa tu miazga, albowiem do wyrobu bibulek należy użyć najmocniejszych gatunków szmat i odpowiednio je mleć w holendrach. Bibułki do papierosów wyrabia się w dwóch głównych gatunkach: bardzo przezroczyste, o ciężarze 10 — 11 g/m², gładkie i z wyciśniętym znakiem wodnym, oraz matowe, o ciężarze 13 — 14 g/m², gładkie, z wyciśniętym znakiem wodnym i zeberkowane na maszynie papierniczej. I jedne i drugie mogą być białe, lub żółte, a niekiedy wyrabiane są w barwie liści tytoniowych. Zdawałoby się, że bibułka bardzo cienka i przezroczysta jest lepszą i pod względem zdrowotnym odpowiedniejszą; w rzeczywistości jednak tak nie jest, ponieważ wyrób tych bibulek jest tego rodzaju, iż otrzymuje się bibułki, jakby pęcherze, nieporowate. Podczas spalania przystęp powietrza jest przeto niedostateczny; następuje zatem sucha destylacja: bibułka się zlewa, czernieje, a papieros bardzo łatwo gaśnie. Bibułki grubsze, matowe, zwłaszcza zeberkowane, wyglądają na pozór grubo, choć różnica w ciężarze wynosi zaledwie 1 — 2 g/m², palą się zaś tak

me), których typ pierwotny wskazany jest na rys. 1. Papier (cz. bibułka) utworzony na sicie *a* w zwykły sposób, odwadnia się częściowo w skrzynce ssącej *b*, potem w wysuwaczu (n. Gautschpresse) między wałkami *c* *d*, a wreszcie *d* *e*. Wałek *c* jest miedziany, częściowo obciążony sitem, wałki *d* i *e* są również miedziane i okolone pilśnią *f* i *g*. Wałek *d* wraz z pilśnią *g* jest poruszany od przewodu i nadaje ruch situ *a*, wałkom *c* i *e*, oraz cylindrowi, ogrzewanemu parą *h*. Główny wałek *d* wraz z pilśnią *g* zbiera samodzielnie papier z sita i przenosi go w dalszym ciągu na cylinder *h* (papier przyklepia się niejako do gładkiej powierzchni cylindra). Wałek *d*, jako popędowy, obraca się w stałych łożyskach, wałki *c* i *e* przyciskane są do wałka *d* za pomocą przeciwwag, cylinder *h* można podnosić lub opuszczać przy pomocy śrub, umieszczonych pod głównymi łożyskami. Skrobacz *i* pomaga do ręcznego zebrania gotowego już papieru z cylindra, aby go pokrajać na wstęgi podłużne na pokrawaczu (n. Längsschneider) *k* i nawinąć na role na zwijaczu *l*. Opisana maszyna

jest pierwotnym typem; z biegiem czasu i wymagań, różni konstruktorowie dodawali więcej pras i cylindrów, papier otrzymywany z tych maszyn jest z jednej strony zupełnie gładki (strona cylindra), z drugiej zaś chropowaty. Pilśń g musi być znova odtłuszczona mlekiem wapiennym, podczas pracy musi mieć właściwy stopień wilgoci, gdyż za sucha nie bierze papieru, a za mokra powoduje tworzenie się w papierze pęcherzy i zakładek (fald). Miazga do tych maszyn winna być bardzo starannie i odpowiednio do celu mielona, wogóle puszczenie w ruch maszyny samodzielnej powoduje wiele zachodu i pracy, oraz straty materiału. Skoro natomiast wszystko już dojdzie do ładu i zestroi się, można papier robić bez przerwy przez kilka tygodni, gdyż pilśń gór-

nych. Górne sita można zastosować do każdej maszyny papierniczej typu ogólnego.

Przy wyrobie tektur przednich gatunków, należy miazgę przepuszczać przez rawkę i gruzłówkę, ze względu jednak na to, iż wody w miazdze powinno być możliwie mało, oczyszczanie napotyka wiele trudności i często się rawka zapycha i przepełnia. Stosowanie odwadniacza wskazanego na rys. 3., powinno być skuteczne. Odwadniacz ten, przesłany przez firmę „Escher, Wyss i Sp.“ w Zurychu na Wystawę powszechną w Paryżu w r. 1900, ma służyć nie tylko do tektur, lecz i do wszystkich wogóle papierów, gdzie wymagane jest staranne oczyszczanie miazgi z brudów i gruzłów. Miazga, bardzo rozcieńczona wodą,

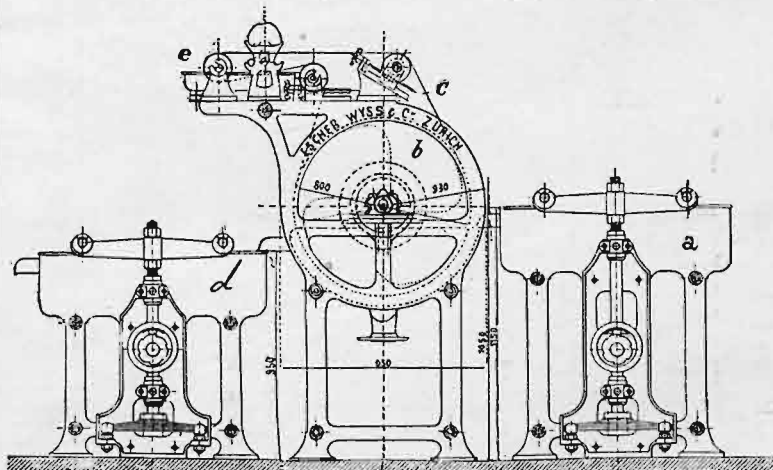


Rys. 2.

na g , jeżeli zaopatrzona jest w odpowiednią pralnię, na to pozwala. Maszyna wskazana na rys. 1 zajmuje mało miejsca i wymaga małej obsługi. W Król. Polskim niema w ruchu ani jednej tego rodzaju maszyny papierniczej.

O ile do wyrobu papierów cienkich potrzeba dużo wody, o tyle do grubych bardzo mało jej się używa. Papiery do 350 g/m^2 grubości można wyrabiać na zwykłych maszynach papierniczych, papiery grubsze, czyli tektury, wymagają specjalnych urządzeń, mających na celu możność energicznego odwadniania miazgi, a do których w pierwszej linii należą sita górne (rys. 2). Miazga spilsniona na sicie bez końca a , po przejściu w zwykły sposób przez skrzynki ssące b , dostaje się między dwa sita: jedno zwykłe a , drugie zaś górne c . Wałki z ciężarkami d , o stopniowo coraz większym ciężarze, stanowią jak gdyby prasy z takim działaniem, że z pod każdej z nich woda leje się strumieniem, czyli, że miazga pozbywa się bardzo prędko wody. Wyzuwacz e , przy zwykłych maszynach, przegniata niedostatecznie odwodnioną miazgę, tworząc rodzaj twarogu. Przy użyciu natomiast sita górnego, nigdy to stać się nie może, ponieważ wyzuwacz e , jako najcięższy z wałków d , najwięcej wodę z miazgi stopniowo wygniata. Działanie sita górnego z wałkami winno być powolne, a tem powolniejsze, im tektura ma być grubsza. Obydwie strony tektury w ten sposób otrzymanej jednakowo wyglądają, gdyby zaś tektura była wyrabiana bez sita górnego, to jedna strona byłaby gładka, a druga chropowata. Aby uniknąć przylepiania się wilgotnej tektury do wałka górnego prasy pierwszej i aby silnie módz prasować, stosuje się w tych maszynach i pilśń górna f . Reszta maszyny, t. j. druga prasa (często i trzecia), cylindry, gładniki i t. d., urządzone są w zwykły sposób. Cylindrów suszących, ze względu na materiał trudno schnący, bywa dużo, czasem liczba ich dochodzi do 30. Wałki do przewijania tektury mają większą średnicę, niż wałki do papieru, robią się zwykle z klepek drewnia-

swobodnie przechodzi przez szparki w rawce a i wlewa się do koryta odwadniacza b . W korycie obraca się wolno bęben z czterema czerpakami, które nadmiar wody wyczerpują z miazgi i rurą, u dołu umieszczoną, odprowadzają napowrót do ponownego użytku; miazga zaś, nie mogąc się dostać z wodą do środka bębna, z powodu, że jest okolony gęstym sitem c , zagęszcza się, czyli odwadnia i płynie na gruzłówkę



Rys. 3.

kę d , gdzie już swobodnie przechodzi przez szerokie szpary i dalej spływa na sito maszyny papierniczej. Aby się sito c na bębnie nie zanieczyszczało, urządzona jest pralnia e . Kilka takich odwadniaczy jest już w ruchu, najwięcej w papierni Biberist w Szwajcaryi. Fabryki tektur i grubych papierów powinnyby, zdaniem naszym, zaopatrzać się w opisany odwadniacz, gdyż ułatwi on niezmiernie robotę na maszynach z górnym sitem.

Władysław Cichoński.

Żelazo na przełomie dwóch wieków.

(Ciąg dalszy; p. № 42 r. b., str. 413).

V.

O stopniowym rozwoju przemysłu żelaznego na kuli ziemskiej przez ostatnie lat 35 można wyrobić sobie pojęcie z poniżej zestawionych cyfr o wytwarzaniu w tym czasie surowca (p. tablicę na str. 427).

Widzimy stąd, że w ciągu ostatnich lat 15-stu wytwórczość wszechświatowa surowca najpierw bezustannie zwiększała się do r. 1890 włącznie. Następnie przez lat 4 wytwórczość surowca była w stopniu dość znacznym mniejszą, niż w r. 1900. Dalej od r. 1895 wytwórczość surowca znnowu się

	1865	1870	1875	1880	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900
Anglia	4 896	6 060	6 432	7 802	7 369	7 124	7 683	8 129	8 458	8 033	7 525	6 817	6 989	7 546	7 827	8 798	8 937	8 820	9 454	9 092
Niemcy	975	1 301	2 029	2 729	3 687	3 528	4 024	4 337	4 524	4 658	4 641	4 937	4 986	5 380	5 465	6 373	6 881	7 313	8 142	8 352
Francya	1 290	1 173	1 416	1 733	1 630	1 516	1 568	1 683	1 734	1 962	1 897	2 023	2 032	2 077	2 005	2 334	2 484	2 525	2 567	2 699
Belgia	471	565	540	608	713	702	756	827	882	788	684	753	760	811	829	959	1 035	979	1 025	1 019
Austro-Węgry	292	403	463	464	715	720	701	790	855	965	922	940	982	1 072	1 128	1 218	1 308	1 427	1 476	1 502
Rossya	299	360	427	450	528	533	613	668	740	927	1 005	1 073	1 150	1 334	1 453	1 622	1 882	2 223	2 707	2 885
Szwecya	227	300	351	406	464	442	457	457	421	456	491	485	453	463	463	494	531	532	498	512
Włochy	6	14	29	17	16	12	12	12	13	14	12	13	8	10	9	7	8	12	18	22
Hiszpania	50	54	37	86	159	58	288	252	198	171	278	247	260	224	206	246	282	262	296	320
Pozostałe kraje europejskie	30	35	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	10	16	22	20	20	20
Ogółem w Europie	8 536	10 355	11 764	14 335	15 331	14 085	16 155	17 205	17 825	18 024	17 505	17 338	17 590	18 937	19 415	22 067	23 370	24 113	26 203	26 423
Stany Zjednoczone Ameryki Północnej	845	1 691	2 056	3 896	4 111	5 776	6 522	6 595	7 872	9 353	8 413	9 304	7 239	6 763	9 597	8 761	9 807	11 962	13 839	14 142
Pozostałe kraje kuli ziemskiej	100	100	100	100	350	300	300	210	330	250	300	300	300	350	375	395	450	545	550	600
Ogółem na kuli ziemskiej	9 481	12 146	13 920	18 331	19 792	20 761	22 977	24 010	26 027	27 627	26 218	26 942	25 129	26 040	29 387	31 223	33 627	36 620	40 592	41 165

znacznie zwiększa do r. 1899 włącznie. Rok ubiegły dał już względnie niewielkie zwiększenie wytwórczości wszechświatowej. W czterech poprzednich działach tej pracy roztrząsaliśmy stan przemysłu żelaznego w Niemczech, Anglii, Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i w Rossyi, t. j. w 4-ch krajach najważniejszych pod względem wytwórczości surowca. W r. 1900 wspólna wytwórczość tych krajów stanowi 34471 kilotonn, a więc ze wszechświatowej wytwórczości 41165 kilotonn zabiera 84%. Widzieliśmy, że w Niemczech i Anglii przemysł żelazny po kilku latach gorączkowego wzrostu doszedł do najwyższego napięcia (najwyższych cen) w drugiej ćwierci roku ubiegłego, w Rossyi zaś i Ameryce nastąpiło to samo zjawisko nieco wcześniej, bo w pierwszej ćwierci r. 1900. Już od roku przemysł żelazny toczy się w dół, po pochyłości. W tym czasie w jednych krajach prędkiej czy wolniej, lecz bezustannie stacza się na dół dobrobyt przemysłu żelaznego, w innych zaś, z większym zasobem sił przemysłowych (jak Stany Zjednoczone), przez 4 miesiące r. b. mogliśmy nawet dostrzedz pozornie trwałe polepszenie w przemyśle żelaznym. W Niemczech po znacznym szeregu banków zaczynają już się chwiać jedno po drugim przedsiębiorstwa żelazne: („Differdingen-Dannenbaum“ z kapitałem akcyjnym 25 000 000 fr. i obligacyjnym 9 000 000 fr., „Dortmunder Union“ z kapitałem akcyjnym 42 000 000 marek i obligacyjnym 17 144 000 marek). W Anglii wypada ciągle zmniejszać wytwórczość. W Ameryce, po utworzeniu znakomitej „The United States Steel Corporation“, z kapitałem przeszło 1100 mil. dolarów, po nabyciu przez Amerykanów towarzystwa żeglugi angielskiej „Leynland Line“, po zespoleniu amerykańskich dróg żelaznych długości 20 514 mil ang. w towarzystwie „New-York Central“, tak samo z kapitałem przeszło 1100 mil. dol., ostatecznie w kwietniu, z powodu nabycia kolei „The Northom Pacific Railroad“, niby pod hasłem wspólnoty spraw (the community of interests) odbył się tak zwany „corner“ (ką) na giełdzie w New-Yorku, gdzie w ciągu jednego dnia potęgi pieniężne zyskały olbrzymie zasoby, a łatwowierni spekulanci potracili do szczytu swe mienia. Od tego czasu nastąpiło znowu stanowcze pogorszenie dobrobytu w przemyśle amerykańskim. W Rossyi powszechnie z upragnieniem oczekiwano wiosny. Wiosna miała, zdaniem nawet wytrawnych przemysłowców, znacznie polepszyć stosunki przemysłowo-targowe. Jednak tego nie widzimy, chociaż wiosna już się ukończyła. Wiosna zupełnie zawiodła, bo nastąpiło pogorszenie. Przemysłowcy węglowi nie wiedzą, co począć z nagromadzonymi zapasami węgla, chociaż jeszcze w listopadzie r. z. Zjazd przemysłowców górniczych na południu Rossyi obliczał, iż nie wystarczy dla rynku nawet znacznie zwiększonej wytwórczości węgla w r. b. W kwietniu r. b., kiedy z otwarciem żeglugi, powinny były podskoczyć raczej ceny na naftę i jej pochodne, widzieliśmy gwałtowny upadek cen na kerozynę do niesłychanie niskiego poziomu (7—8 kop. za pud w Baku).

Nie należy zatem ludzić się nadzieją krótkotrwałości tych „terminów“¹⁾, w które wtłoczoną została ostatnimi czasy ludzkość przez rękę dziejową. Roztropność wymaga prosto zajrzeć w oczy prawdzie. Mając miasto złudzenia jasne objęcie zjawiska, możemy i powinniśmy pokusić się o fortel jaki, bo „niemasz takowych terminów, z którychby się viribus unitis przy Boskich auxiliach podnieść nie można“. Rok bieżący obiecuje dla Królestwa tem cięższe „terminy“, że jesteśmy zagrożeni ogromnym nieurodzajem zboża, tak samo zresztą, jak Niemcy.

¹⁾ W № 12 „Stahl u Eisen“ z r. b. czytamy sprawozdanie rady zarządzającej towarzystwa niemieckiego „Ilseder Hütte und Peiner Walzwerk“. Jest to towarzystwo, cieszące się niesłychanie świetnym powodzeniem finansowym, bo dywidendy od roku 1886 kolejno przedstawiają się w % w ten sposób: 10, 20, 30, 36, 40, 33¹/₃, 18, 18, 28, 28, 53¹/₃, 54²/₃, 62²/₃, 50. Zatem rada zarządzająca nie potrzebuje uciekać się do mydlenia oczu swym akcyonaryuszom, a jednak pisze w swem sprawozdaniu: „jesteśmy zdania, że obecne przesilenie nosi charakter krótkotrwały, że spożycie wewnętrzne żelaza w Niemczech znowu się wkrótce podniesie, albowiem niema żadnego powodu utrzymywać, że w tak obszerym kraju, jak Niemcy, gdzie spożycie żelaza w ciągu długiego rzędu lat postępowało równoległe z wytwórczością, raptem to spożycie w znacznym stopniu zmaleje...“. Jest to tem ciekawszy objaw psychologiczny, że to samo towarzystwo po 40% dywidendy w r. 1890, następnie dawalo 33¹/₃, 18, 18, a więc podczas względnie słabego przesilenia w początku ubiegłego dziesięciolecia akcyonaryusze tego towarzystwa odczuwali skutki przesilenia przez lat 3.

Żelazo nie jest wytworem, przeznaczonym do zaspokajania bezpośrednich i niezbędnych potrzeb ludzkich. Żelazo potrzebne jest do wytwarzania zasobów zakładowych (budowle, silnice, narzędzia). Mniejsze lub większe spożycie tego kruszcu w danym czasie lub danym kraju świadczy tylko o mniejszym lub większym wytwarzaniu zasobów zakładowych. Mniejsze lub większe wytwarzanie zasobów zakładowych świadczy znowu o właściwym ruchu przemysłowym. Zatem, badając stan przemysłu żelaznego w danej chwili, możemy czynić wnioski o tem, co się dzieło wogóle w przemyśle bezpośrednio przed czasem badanym i czego się należy spodziewać dla ogólnego przemysłu w najbliższej przyszłości. Zresztą takie same wskazówki możemy wyciągać też z badania innych towarów, niezbędnych do wytwarzania zasobów zakładowych (pieniądze, papiery wartościowe, paliwo, wszelkie materiały budowlane). Każdy z tych towarów jest dobrym barometrem napięcia ruchu przemysłowego w danej chwili. Jednak wrażliwość tych barometrów jest rozmaita. Jeden już zaznacza zmianę wtedy, kiedy inny jeszcze odbywa ruch w kierunku dotąd oznaczonym. Największą czułością odznaczają się pieniądze i papiery wartościowe, za nimi stoi żelazo, dalej inne materiały budowlane i dopiero na końcu paliwo. Chcąc zatem zrobić uzasadnione wnioski o stanie przemysłu wogóle i żelaznego szczególnie w najbliższej przyszłości, musimy się przyjrzeć nie tylko widokom, jakie ma przemysł żelazny, lecz również widokom rynku pieniężnego i papierów wartościowych.

Stan rynku pieniężnego, jak wiadomo, określa stopa dyskontowa w danej chwili. Im większą jest na rynku podaż wolnych zasobów obrotowych, tem tańszą staje się opłata za korzystanie z tych zasobów dla celów przemysłowych i, od-

wrotnie. Przez ostatnie lat 11 zmiany oficjalnej stopy dyskontowej na 3-ech znaczniejszych rynkach europejskich odbywały się tak, jak wskazuje tablica następująca:

Rok	Paryż	Londyn	Berlin
1890	3 %	4,55 %	4,38 %
1891	3 "	3,35 "	3,80 "
1892	2,66 "	2,54 "	3,20 "
1893	2,50 "	3,05 "	4,08 "
1894	2,50 "	2,11 "	3,12 "
1895	2,20 "	2,00 "	3,15 "
1896	2,00 "	2,48 "	3,65 "
1897	2,00 "	2,78 "	3,84 "
1898	2,20 "	3,26 "	4,28 "
1899	3,06 "	3,75 "	4,98 "
1900	3,23 "	3,96 "	5,33 "

Po upadku firmy Baring'a w Londynie w r. 1890 od razu w tym czasie podniosła się stopa dyskontowa. W ten sposób rozpoczęło się przesilenie przemysłowe w początku ubiegłego dziesięciolecia. Potem stopa dyskontowa zaczęła opadać. Najniższym swym poziomem odznaczyła się ona w Paryżu w 1896 — 1897 r., w Londynie w 1895 r. i w Berlinie w 1894 r. Od tego czasu stopa dyskontowa znowu zaczęła się podnosić aż do r. 1899, gdy w okresie po październiku, w czasie powszechnego zamętu giełdowego, osiągnęła wysokości dawno już nie spotykanej. W tablicy powyższej są przytoczone tylko wartości przeciętne za rok. W ciągu roku stopa dyskontowa zmieniała się w zależności od przyczyn szczególnych i miejscowych. Dla poznania, w jaki sposób te zmiany odbywały się z miesiąca na miesiąc, przytoczę w poniższej tablicy dane o dyskoncie oficjalnym za czas 1898, 1899, 1900 i część 1901 r.:

O f i c y a l n a s t o p a d y s k o n t o w a

Miesiąc	Paryż				Londyn				Berlin				Petersburg							
													weksle na 3 miesiące				weksle na 6 miesięcy			
	1898	1899	1900	1901	1898	1899	1900	1901	1898	1899	1900	1901	1898	1899	1900	1901	1898	1899	1900	1901
Styczeń	2	3	4½-4	3	3	4-3½	6½-4½-4	5	5-4	6-5	7-6½-5½	5	5-4½	6-5	6-7	5½	6-5½	6½-6	7-8	6½
Luty	2	3	3½	3	3	3½-3	4	4½	4-3	5-4½	5½	5-4½	4½	5	5½	5½	5½	6	6½	6½
Marzec	2	3	3½	3	3-4	3	4	4	3-4	4½	5½	4½	4½	5	5½	5½	5½	6	6½	6½
Kwiecień	2	3	3½	3	4	3	4	4	4	4½	5½	4½-4	4½	5	5½	5½-5	5½	6	6½	6½-6
Maj	2	3	3½-3	3	4-3½-3	3	4-3½	4-3½	4	4½-4	5½	4	4½	5-4½	5½	5	5½	6-5½	6½	6
Czerwiec	2	3	3	—	3-2½	3-4	3½-3	—	4	4½	5½	—	4½	4½-5	5½	—	5½	5½-6	6½	—
Lipiec	2	3	3	—	2½	3-3½	3-4	—	4	4½-5	5½-5	—	4½	5	5½	—	5½	6	6½	—
Sierpień	2	3	3	—	2½	3½	4	—	4-5	5	5	—	4½	5-5½	5½	—	5½	6-6½	6½	—
Wrzesień	2	3	3	—	2½-3	3½	4	—	4-5	5	5	—	4½	5½-6	5½	—	5½	6½-7	6½	—
Październik	3	3	3	—	3-4	3½-4½-5	4	—	5-5½	5-6	5	—	4½-5½	6	5½	—	5½-6½	7	6½	—
Listopad	3	3	3	—	4	5-6	4	—	5½-6	6	5	—	5½-6	6	5½	—	6½	7	6½	—
Grudzień	3	3-4½	3	—	4	6	4	—	6	6-7	5	—	6	6-7	5½	—	6½	7-7½	6½	—

Stąd widzimy, iż stopa dyskontowa na wszystkich pieniężnych rynkach europejskich z samego początku r. 1899 była wyższa, niż w roku poprzednim, a w r. 1900 wyższa, niż w r. 1899. Początek roku bieżącego wykazał już obniżenie stopy dyskontowej w porównaniu z tym samym okresem roku zeszłego. Tylko stopa dyskontowa w Paryżu stanowi poniekąd wyjątek w całym wyżej zaznaczonym obrazie zmian dyskontu. Zależy to od polityki francuskiego banku narodowego, który stara się unikać zmian stopy dyskonta, a natomiast, dla zapobieżenia odpływowi w kraju złota, korzysta z systemu premii.

Na razie, jak tylko wystąpił palący brak zasobów obrotowych, niby zapomniano o prawach życia ekonomicznego i poczęto, świadomie i nieświadomie, walić przyczynę zamętu pieniężnego na pierwsze lepsze zjawisko niepowszednie. Otóż, z początku, winną była, zdaniem ogólnem, pieniężnych zagmatwań wojna Anglii z Boerami. Tem chętniej w to uwierzano, że południowo-afrykańskie rzeczypospolite ostatnimi czasy wystąpiły w charakterze znacznych dostawców na rynek wszechświatowy kruszcu złotego¹⁾ i że początek wojny afrykańskiej przypadł trafem jednocześnie z zamętem pie-

niężnym. Następnie, jako winowajcę uznano niegościnne Chiny z ich pięściowcami, tak zażarcie tępionymi przez Niemców, chociaż kanclerz rzeszy Niemieckiej hr. Bülow, przy sposobności odsłonięcia pomnika Bismarcka, niedawno podnosił zalety zaciskania się pięści... naturalnie niemieckiej. Z Chinami się uporano tak lub owak. Ostrze wojny z Boerami dawno już straciło swój postrach, a jednak sprawy się nie polepszają. W Niemczech, po słynnych ze swej ohydy nadużyciach w bankach ziemskich grupy SPIELHAGEN'A, po upadku banków pomorskich, ostatnimi czasy jesteśmy świadkami upadku dreźnieńskiego „Creditanstalt“, wraz z popieranymi przez niego przedsiębiorstwami elektrycznymi KUMMER'A. Nie można też powiedzieć, żeby na tem stanął już koniec przygodom „deutsche Wirtschaft“. Nie brak kruszcu złotego wywołał terazniejsze ciężkie czasy przesilenia przemysłowego. Wydobycie złota za ostatnie lat 7 przedstawia się w ten sposób:

	Wszechświatowa wytwórczość złota	
	tonny metr.	wartość w mil. franków
1894	273	939
1895	299	1030
1896	306	1053
1897	358	1233
1898	438	1508
1899	471,93	1568,2
1900	385,91	1282,3

(C. d. n.)

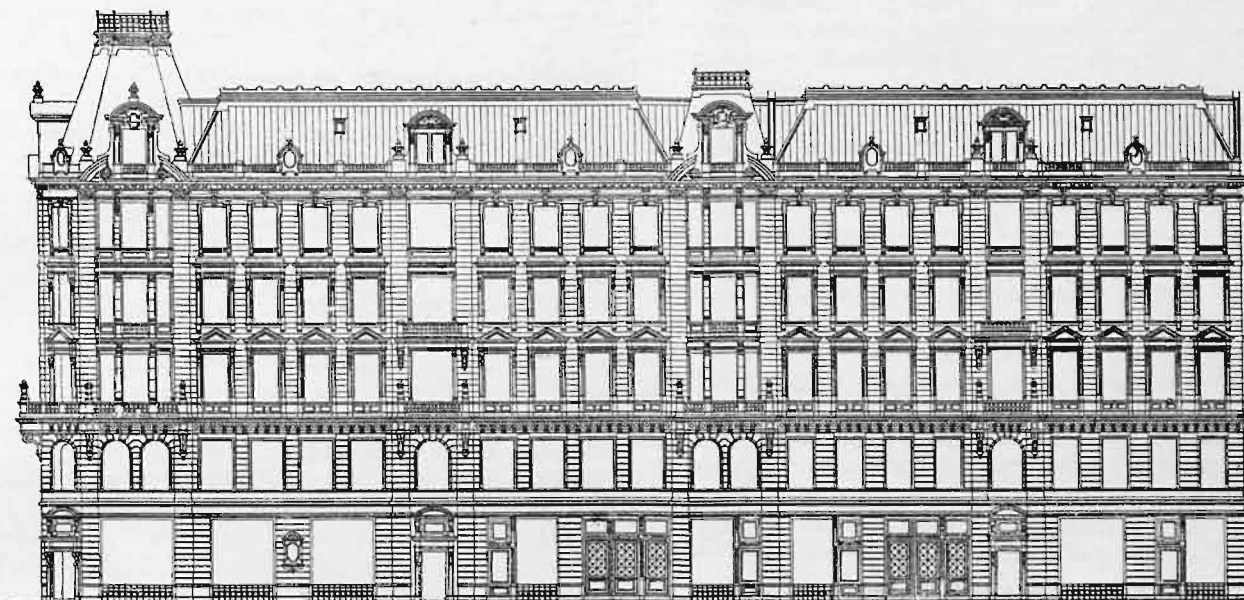
A. Wolski, inż.

¹⁾ Podług danych pisma amerykańskiego „The Engineering and Mining Journal“, 1901, № 5 p. 11, wszechświatowa wytwórczość złota w r. 1899 stanowiła 471936 kg i w tem Transvaal — 109782 kg, w roku zaś 1900 wszechświatowa wytwórczość złota wyniosła 385910 kg i w tem Transvaal — 10300 kg.

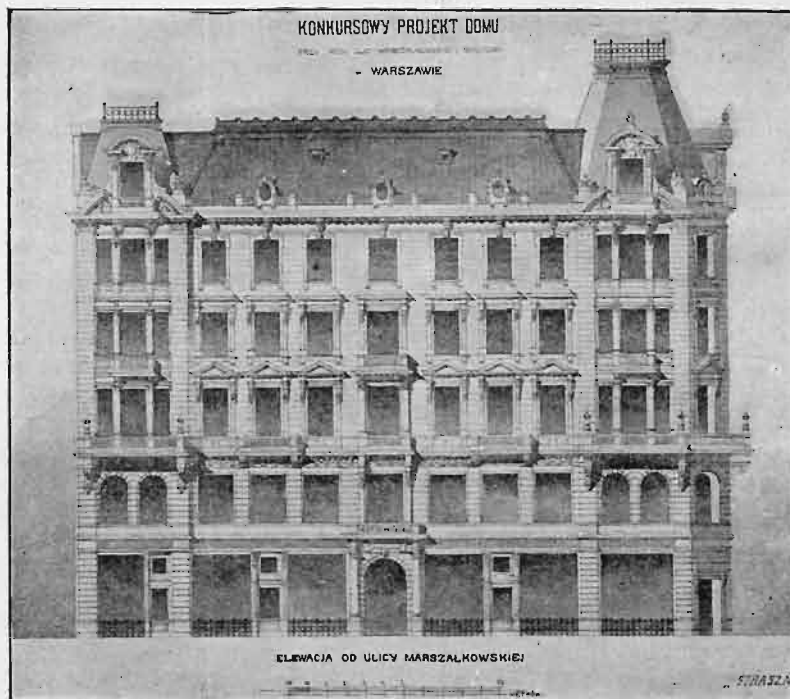
Konkurs IV Delegacji Architektonicznej.

IV. Godło: „Straszny dwór“. — Architekt: D. Lande, w Łodzi.

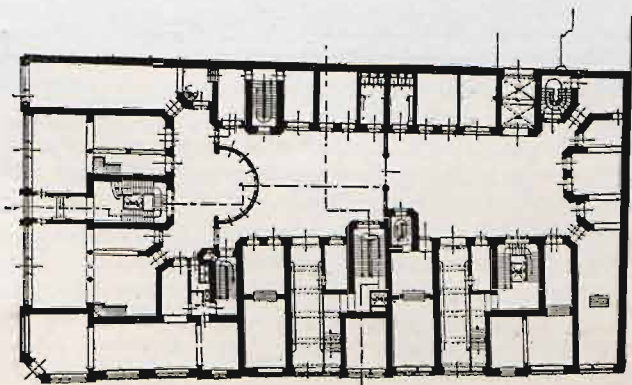
Elewacja od ulicy Moniuszkowskiej.



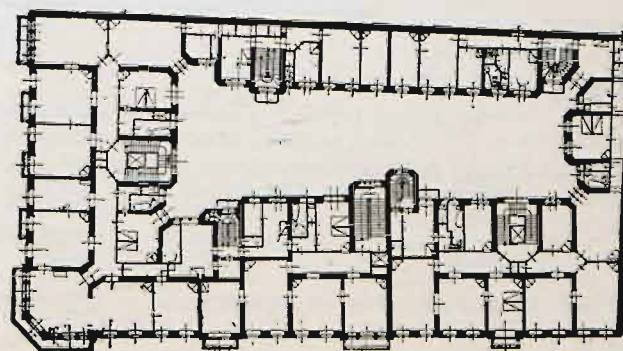
Elewacja od ulicy Marszałkowskiej.



Plan parteru.



Plan piętra II-go.



Przeгляд wynalazków, ulepszeń i robót celniejszych.

M O S T Y.

Tarcie w przegubach mostowych¹⁾. Zastosowanie przegubów w dźwigarach, jak wiadomo, ma na celu nadanie ciśnieniu, wywieranemu na oporę, pewnego określonego kierunku, a mianowicie ciśnienie to winno przechodzić przez oś czopa przegubu. W praktyce osiągnąć jednak można tylko to, że kierunek ciśnienia oddalony jest od osi czopa nie więcej niż o pewną wielkość, równającą się iloczynowi z promienia czopa przez współczynnik tarcia. Współczynnik ten wynosi dla czopów niesmarowanych lub przy użyciu zwykłych smarów maszynowych stosunkowo znaczną część, bo do $\frac{1}{4}$, promienia czopa. W ten sposób przegub często zupełnie chybica celu i zastosowanie jego uzasadnione być może tylko w takim razie, jeżeli przez użycie odpowiednich smarów współczynnik tarcia udałoby się zmniejszyć.

Jak widzimy więc, od własności smarów bardzo zależy pewność działania dźwigarów, a zatem i ich bezpieczeństwo. Prof. FÖPPL z Monachium przeprowadził nad własnościami smarów szereg badań, które tu podajemy. Zauważyć należy, że smarowanie czopa nie może być powtarzane; czopy można pokryć smarem raz tylko, przy montowaniu dźwigara; a jakkolwiek przy tak drobnych ruchach, jakie wykonywa przegub, zużycie smaru jest nader nieznaczne, to jednak po dłuższym przeciągu czasu zapas smaru się wyczerpie. Nie stanowi to przeszkody w tych wypadkach, gdzie jest wymaganiem, aby przeguby chodziły swobodnie, bez tarcia, jedynie przez pewien czas z początku; np. przeguby wstawione w sklepienia mostów kamiennych lub betonowych, w których znaczniejsze zmiany mogą być spowodowane przez poddanie się gruntu lub osiadanie muru, zachodzące przez pewien jedynie czas po wykończeniu budowli. Po dokonaniu tych zmian zmniejszenie sprawności przegubu już jest mniej ważnym, tembardziej, że wraz z postępującym twardzeniem muru powiększa się również i wytrzymałość sklepienia, wskutek czego może ono znieść i naprężenie dodatkowe, wywołane przez tarcie czopa w przegubie. Smarami odpowiednimi do przegubów i wogóle do powierzchni, znajdujących się pod znacznym ciśnieniem (np. do płaskich łożysk mostów lub wiązarów) są ciała takie, jak wosk, łój, stearyna, parafina, które wcale nie są smarami w zwykłym znaczeniu; rozmaite zaś oliwy lub tłuszcze maszynowe nie posiadają w danym razie żadnej wartości.

Poprzednio wyliczone ciała są wszystkie prawie jednakowo odpowiednie. Parafinie jednak należy oddać pierwszeństwo, nie tylko dlatego, że współczynnik tarcia przy jej użyciu okazał się najmniejszym, ale też i z powodu niewrażliwości jej na wpływy chemiczne, której to własności zawdzięcza ona swą nazwę. Możliwym też jest, że warstwa smaru z parafiny okaże się, przy sprzyjających warunkach, tak trwałą, że wspomniana wyżej niedogodność, polegająca na niemożności odnawiania warstwy smaru, traci na doniosłości; ale musi to być wprawdzie stwierdzone przez praktykę.

Przegub, z którym czyniono doświadczenia, wyobrażonym jest na rysunku. Obie płyty łożyska przenosiły wywierane przez prasę hydrauliczną ciśnienie, dochodzące do 60 000 kg, na czop stalowy, zakończony obustronnie mutrami. Z jednej strony nałożono na mutrę klucz, na którego końcu zawieszono wagi, powiększając ich ciężar, dopóki klucz nie obrócił czopa. Oznaczywszy długość ramienia klucza przez l , ciężar, zawieszony na końcu klucza przez P (w tem jest już i ciężar własny klucza poziomo leżącego) i nareszcie promień czopa przez r , otrzymamy siłę obracającą, sprowadzoną na obwód czopa

$$P' = \frac{Pl}{r}$$

Wartość ta przedstawia sumę tarcia obu płyt o czop;

tarcie czopa o jedną z tych płyt równa się połowie powyższej ilości. Oznaczywszy przez Q ciśnienie, przenoszone przez płytę na czop, otrzymamy współczynnik tarcia

$$f = \frac{Pl}{2rQ}$$

Rozmaite smary dały następujące współczynniki tarcia:

I. Czop niesmarowany.		Ciśnienie $Q = 5000$		10 000		20 000 kg	
		Siła $P' = 2350$		4 470		8 630 "	
Współczynnik tarcia $f = 0,235$		0,223		0,216		"	
II. Czop smarowany oliwą maszynową.		Ciśnienie $Q = 10 000$		20 000 kg			
		Siła $P' = 3 830$		7 650 "			
Współczynnik tarcia $f = 0,191$		0,192					
III. Czop smarowany tłuszczem maszynowym.		Ciśnienie $Q = 10 000$		20 000		30 000 kg	
		Siła $P' = 3 420$		6 470		8 870 "	
Współczynnik tarcia $f = 0,171$		0,162		0,148		"	
IV. Czop smarowany łojem.		Ciśnienie $Q = 10 000$		20 000		30 000	
		Siła $P' = 304$		304		384	
Współcz.		304		384		464	
tarcia $f = 0,015$		0,0075		0,0064		0,0048	
		0,0046		0,0039			
V. Czop smarowany stearyną.		Ciśnienie $Q = 10 000$		20 000		30 000	
		Siła $P' = 444$		524		604	
Współcz.		604		604		604	
tarcia $f = 0,022$		0,013		0,010		0,0075	
		0,0060		0,0050			
VI. Czop smarowany mieszaniną z 1 cz. łaju i 3-ch cz. stearyny.		Ciśnienie $Q = 10 000$		20 000		30 000	
		Siła $P' = 224$		184		254	
Współcz.		324		384		394	
tarcia $f = 0,011$		0,0046		0,0042		0,0040	
		0,0038		0,0033			
VII. Czop smarowany parafiną.		Ciśnienie $Q = 10 000$		20 000		30 000	
		Siła $P' = 124$		204		214	
Współcz.		214		264		304	
tarcia $f = 0,0062$		0,0051		0,0036		0,0027	
		0,0026		0,0025			

Ważnemi są też spostrzeżenia nad zachowaniem się warstwy smaru. Przy użyciu smarów twardych, jako to: łaju, parafiny i t. p., czop przegubu powlekało ciepłym smarem za pomocą pendzla na grubość około 1 mm. Pod ciśnieniem smar zbyt szybko wypływał brzegami; dlatego też po ukończeniu każdego doświadczenia mierzone grubość pozostałej warstwy. Warstwa łaju miała początkowo grubość 0,8 mm; pod ciśnieniem 10 000 kg zmniejszyła się do 0,3 mm, a przy 60 000 kg spadła do 0,1 mm. Warstwa stearyny początkowo 0,9 mm gruba, nie zmieniła się, aż dopiero przy ciśnieniu większym od 20 000 kg nastąpiło wyciekanie smaru; przy ciśnieniu 60 000 kg warstwa miała jeszcze 0,25 mm grubości. Warstwa mieszaniny łaju ze stearyną miała początkowo 1,4 mm grubości; przy obciążeniu 10 000 kg zeszła do 0,4 mm, a przy 60 000 kg pozostała jeszcze warstwa gruba na 0,1 mm. Warstwa parafiny zachowała się tak samo, jak poprzednia. Warstwy z oliwy i tłuszczu maszynowego były po ukończeniu doświadczenia tak cienkie, że grubości ich niepodobna było zmierzyć. Można powiedzieć, że na czopie pozostały jedynie ślady tłuszczu. H. Ml.

MATERIAŁY BUDOWLANE.

Doświadczenia nad palnością drzewa. Doświadczenia te dokonane zostały w Dreźnie w r. b. przez państwowe urzędy budowlane: 1) z drzewem powleczonym masą ogniochronną firmy „Hülsberg & Co.“ w Charlottenburgu, 2) z drzewem nasyconym sposobem używanym przez tę samą firmę i 3) z masą ochronną azbestową firmy „Albert Sauerzapf“ w Dreźnie. Dla dokonania pierwszej próby wystawiono dwa zupełnie jednakowe domki drewniane; budulec jednego z nich zaopatrzone na dwa dni przed dokonaniem próby podwójną powłoką t. zw. masy ogniochronnej (n. Feuerschutz-Masse) przy stałej temperaturze poniżej zera. Obydwa budynki podpalono jednocześnie, oblawszy je poprzednio naftą. Po 30-minutowym pożarze domek, wystawiony z budulca niepowle-

¹⁾ Por. A. Föppl. Reibung in Brückengelenken. C. d. B. № 33, r. b.

czonego, zapadł się, podczas gdy budynek z drzewa, powleczony masą ogniochronną, dopóty stawał opór płomieniom, dopóki ciśnienie gazu, rozwijającego się w drzewie, nie spowodowało zupełnego odpadnięcia powłoki ochronnej. Próba ta wykazała, iż szerzenie się ognia może być znacznie zwolnione przez zastosowanie wyżej opisanej masy ogniochronnej.

Drugiej próby dokonano również z dwoma jednakowymi umyślnie w tym celu wystawionymi domkami; jeden ze zwyczajnego drzewa nieobrobionego, drugi z drzewa nasyczonego, przygotowanego w fabryce firmy „Hülsberg & Co“ w Charlottenburgu sposobem, stanowiącym własność pomienionej firmy. Po 15-minutowym pożarze z drzewa nienasyconego został prawie zupełnie strawiony przez ogień, podczas gdy drzewo nasyczone drugiego domku, po zgaszeniu pożaru, miało powierzchnię tylko nieco zwęgloną. Budulec preparowany okazywał skuteczną odporność na niszczący wpływ ognia, nie wykazując znacznej skłonności do zajmowania się. Zauważono również i uznano to za fakt bardzo doniosły, iż na powierzchni nie tworzyły się bąble, ani też drzewo nie pękało. Próba ta dowiodła, iż w ten sposób zabezpieczone drzewo nie tylko jest w stanie wpłynąć na tamowanie pożaru, ale również może ograniczyć szerzenie się ognia w razie wypadku.

Przedmiotem trzeciej próby była masa ochronna azbestowa firmy „Alb. Sauerzapf“ w Dreźnie. Na tę próbę poświęcono domek drewniany, kryty częściowo blachą, częściowo łupkiem, z dachem dwuspadkowym, zbudowany z bali 8.10 cm, obitych deskami nieheblowanymi, grubości 3 cm. Ściany wewnętrzne zabezpieczono różnymi środkami ogniochronnymi, dwie ściany boczne pokryto: jedną — wyprawą azbestowo-cementową (n. Asbestementmörtel), drugą — zwykłą wapienną. Obie te wyprawy dano na cegle z siatką drucianą (n. Drahtziegel) (systemu „Stauss & Ruff“ w Cottbus). Ścianę tylną, spód dachu i krokwi podbito płytami z tak zwa-

nego łupku azbestowego. Wszystkie warstwy ochronne były oddalone o grubość wiązania (t. j. o 10 cm) od szalowania zewnętrznego. Przez 25 minut utrzymywano we wnętrzu silny ogień, poczem go ugaszono.

Pokryte rozmaitym wyprawą siatki druciane na ścianach nie okazały wprawdzie po pożarze rysów zewnętrznych, ale po usunięciu masy ochronnej przekonano się, iż drzewo podlegało różnym zmianom.

Drzewo znajdujące się poza siatką, obrzuconą wyprawą wapienną, było silnie zwęglone i paliło się częściowo płomieniem, gdy tymczasem drzewo z poza wyprawy azbestowo-cementowej nie tylko że się nie paliło, ale okazało się po próbie nieco zwęglonem tylko w miejscach umocowania siatki.

Ciekawem a zarazem znamionem zjawiskiem było, iż sople lodowe, wiszące przy okapie, pomimo, że były oddalone tylko o 15 cm od płomienia, odpadły dopiero na krótko przed końcem próby.

Część płyt z łupku azbestowego przepuściła płomień już po 15-tu minutach, dlatego część tylnej ścianki budynku spłonęła. Przyczyny tego należy szukać w niedostatecznym i nieodpowiednim przymocowaniu płyt, ponieważ były one przybite gwoździami zbyt krótkimi, których główek nie zagłębiono, ani też nie pokryto azbestem; kilka płyt obluźowało się dlatego przedwcześnie.

Streszczając wynik ostateczny trzeciej próby, można powiedzieć, iż wyprawa azbestowo-cementowa narzucona na siatkę drucianą, okazała się doskonałą w zastosowaniu.

Zaprawa z cementu azbestowego daje się też z korzyścią zastosować przy wykonaniu sufitów na trzcinie i do wypraw kominów z cienkimi ściankami, jako środek ogniochronny i zabezpieczający od tworzenia się rysów.

H. Ml.

KRONIKA BIEŻĄCA.¹⁾

Budownictwo. Kościół pod wezwaniem Zbawiciela w Warszawie¹⁾. Uroczystość położenia kamienia węgielnego pod budowę kościoła pod wezwaniem Zbawiciela w Warszawie, odbyła się w d. 12 października r. b., o godzinie 2-iej z południa. Na placu budowy, przy zbiegu ulicy Marszałkowskiej z Mokotowską, zgromadzili się zaproszeni przez Komitet budowy przedstawiciele wszystkich sfer społeczeństwa naszego w wielkiej liczbie. Przybywających przyjmował, witał i rozmieszczał w ciasnym stosunkowo miejscu, sekretarz Komitetu budowy Kościoła ks. prałat Siemiec. Poza ogrodzeniem, w oknach i na dachach domów sąsiednich, tłumy ludu asystowały obchodowi, który dawał faktyczny początek powstaniu nowej świątyni w niedawno wzrosłej dzielnicy miasta. Przy wejściu na plac od ulicy Marszałkowskiej stało duchowieństwo z prałatami i kanonikami na czele, oczekujące przybycia celebranta, J. E. ks. Arcybiskupa warszawskiego. Arcypasterz przybył o godz. 2¹/₄ i przybrany w szaty pontyfikalne, po odprawieniu modłów rytuałem wskazanym, poświęcił sześcian granitowy, na którym widniał napis po łacinie:

Lapis angularis ecclesiae
SALVATORIS
Varsoviae A. D. 1901.

Następnie ustawiono kamień na wznoszonym murze fundamentów w tylnej ścianie kościoła, naprzeciw wejścia głównego do świątyni, a pierwszą cegłę położył ksiądz Arcypasterz. Dalsze cegły położyli prałaci i kanonicy, a także zaproszeni goście. Srebrną kielnię i młotek podawał majster mularski p. Stelmachowski, a uczestniczyli przytem twórcy projektu pp. budowniczowie Dziekoński, Panczakiewicz i Żychiewicz.

J. E. ks. Arcypasterz obszedł procesjonalnie plac budowy, błogosławiąc ukazujące się z pod ziemi mury fundamentów, a powróciwszy przed ołtarz na placu urządzony, zwrócił się do zebranych z serdeczną przemową, w której opowiedział dotychczasowe dzieje nowego kościoła i polecił dalszą jego budowę ofiarności pobożnych.

Zaznaczyć nam tu wypada, że projekt zatwierdzony jest dziełem budowniczych pp. J. Dziekońskiego, L. Panczakiewicza i W. Żychiewicza. Pominięcie tych dwóch ostatnich nazwisk w artykule, podanym w № 42 oraz na tabl. LXI, jest omyłką nie z winy Redakcyi powstałą. Omyłkom tego rodzaju łatwo mogłoby zapobiedz dostarczanie Redakcyi przez zainteresowane binra budowlane ściślejszych danych do opisu budowli potrzebnych.

— p. t. —

Komunikacye. Ruch towarowy na drogach żel. rossyjskich w 1899 r. Wydział statystyczny Ministerjum komunikacyi ogłasza staty-

stykę ruchu przewozu towarowego na drogach żel. rossyjskich w r. 1899. Ogółem przewieziono w Rosyi europejskiej w r. 1899: 3758, w r. 1898: 3350, w r. 1897: 2997, w r. 1896: 2820 mil. pud. Ogólny ruch przewozowo-towarowy Rosyi europejskiej w pudowiorstach wynosił: w r. 1899: 1557, w r. 1898: 1480, w r. 1897: 1373, w r. 1896: 1238 miliardów pudowiorst. Przeciętnie zaś ruch ten na wiorstę sieci kolejowej wynosił: w r. 1899: 41,5, w r. 1898: 40,9, w r. 1897: 39,8, w r. 1896: 37,4 miliardów pudowiorst.

Na drogach żel. azjatyckich przewieziono: w r. 1899: 76 700 000, w r. 1898: 65 600 000 pud. Ogólny przewóz wyniósł 59,6 miliardów pudowiorst. zaś średni na wiorstę 10,5 milionów pudowiorst.

Co do poszczególnych dróg żel., to udział ich w ogólnym ruchu przewozowym był następujący:

Drogi żel.	Przewieziono towarów mil. pudów	Przeciętnie na wiorstę mil. pudowiorst
Ekateryninska	655	134
Moskiewsko-Riazańska	223	119
Warszawsko-Wiedeńska	344	109
Mikołajewska	335	106
Łódzka	85	85
Moskiewsko-Kurska	229	85
Zakaukaska	154	77
Iwangrodzko-Dąbrowska	188	74
Mosk.-Niżegrodzka i Muromska	170	69
Kursko-Charkowsko-Sewastop.	390	56
Władykaukaska	165	48
Ryzko-Orłowska	236	43
Charkowsko-Mikołajewska	285	41
Libawo-Romeńska	186	40
Moskiewsko-Brzeska	161	39
Południowo-Zachodnie	449	39
Południowo-Wschodnia	538	39
Nadwiślańska	235	31
Poleska	125	30
Syzrano-Wiaziemska	163	30
Samaro-Zlatoustowska	97	30
Riazańsko-Urańska	274	28
Permsko-Tiumieńska	99 ³⁾	25
Petersbursko-Warszawska	107	24
Moskiewsko-Kijowska-Woroneńska	219	23
Moskiewsko-Jarosławska	154	23
Rybińsko-Pskowska	71	22
Baltycka	119	21
Baskunczaska	19	19
Riazańsko-Kazańska	62	18
Syberyjska	40	12

³⁾ Łącznie z Permsko-Kollarską.

¹⁾ Do czytelników pisma naszego zwracamy się z prośbą o stałe i nieustanne zasilanie wiadomościami rzeczowymi wszystkich rubryk działu niniejszego. Listy przysłać można do red. dakcyi, albo też wprost do członka redakcyi, inżyniera A. Rosseta w Warszawie (Włodzimierska 8), pod którego kierunkiem dział niniejszy pozostaje.
²⁾ Por. Przegł. Techn. z r. b. Nr. 2 (str. 16), Nr. 11 (str. 101), Nr. 18 (str. 167), Nr. 19 (str. 169), Nr. 20 (str. 184), Nr. 21 (str. 189), Nr. 22 (str. 208), Nr. 23 (str. 219) i Nr. 42 (str. 409), oraz tabl. XXIV — XXV, XL — XLIV i LXI.

Drogi żel.	Przewieziono towarów mil. pudów	Przebieg na wiorstę mil. pudowiorst
Ussurijska	18	9
Średnio-Azyatycka	18	8
Korukowska	7	8
Permsko-Kotlarska	—	4
Nowogrodzka	7	4
Jarosławsko-Archangielska	11	2 ar.

Droga żel. Orenbursko-Taszkentska. Wydane zostało prawo o wywłaszczeniu gruntów pod budowę tej drogi żel. Odbyła się submisja na dostawę mostów, przy której utrzymała się warszawska firma „K. Rndzki i S-ka”. Tak więc przystąpiono już do budowy tej drogi żel., której studia ze względu na dwa współzawodniczące z sobą kierunki, wschodni i zachodni, były mozolne i długotrwałe. Zwyciężył kierunek zachodni. Z Orenburga linia przekracza rzekę Ural, po moście o długości 160 saż. (= 341 m) i dąży do m. Ilecka; stąd biegnie na przestrzeni do wiorsty 213-ej prawym brzegiem rz. Ilek i w tem miejscu przecina tę rzekę, dążąc dalej brzegiem lewym do m. Aktiubinska na w. 255. Stąd dąży dalej dolinami rzek: Urala, Temiry, Kubeleja i Emby, którą to ostatnią przecina (na w. 436) mostem o długości 140 saż. (= 299 m). Góry Mugodziarskie przekracza na w. 478 przy Kum-Asa. Dalej linia biegnie na południe dolinami rzek: Wielkiej i Malej Karaganczy oraz rz. Kauldżura i przez piaski Wielkie i Male Barsuki dociera do krańca północnego zatoki Saryczaganakskiej m. Aralskiego. Linia, idąc dalej w pobliżu brzegów tego morza, dochodzi na wiorście 932 do miasta Kazalińska, a stąd idzie w kierunku m. Perowska pomiędzy jeziorami i Kara-Uziakiem z jednej strony a rzeką Syr-Darya z drugiej; następnie przechodzi obok stacyi Dżulek, brzegiem Syr-Daryi i na w. 1508 osiąga m. Turkiestam. Stąd prawym brzegiem rz. Arysi, którą na w. 1570 przecina mostem 90 saż., dochodzi do stacyi Arys; przez przejście Kap-Kaj mija góry Kyzy-Kurt, wkraczając w dolinę rz. Dziłgi. Przejście to przedstawia wiele trudności technicznych. Biegąc dalej w dół rz. Dziłgi linia kolejowa przecina rzekę Keles (na w. 1740), rz. Sallar (na w. 1758) i wkracza (na w. 1762) na stację Taszkent dr. z. Średnio-Azyatyckiej.

Nowe drogi żel. Urzędownie ogłoszono otwarcie ruchu pasażerskiego i towarowego na liniach Moskwa-Kreuzburg (o długości 744 wiorsty), Dno-Nowosokolniki (165 w.), Tuka-Windawa (105 w.), dr. z. Moskiewsko-Windawo-Rybińskiej. Pierwsza z tych linii skróciła drogę z Moskwy do Rygi o 66 wiorst.

Przemysł i handel. *Dochodowość przedsiębiorstw.* Tow. belgijskie wyrobów ceramicznych „Marywil” w Radomiu dało w r. z. czystego zysku 62 000 rub. Kapitał zakładowy wynosi 574 000 rub. Wyznaczono dywidendę w wysokości 4%.

(Gaz. Los.)
2) Tow. „Lilpop, Rau i Loewenstein” w Warszawie dało 309 287 rub. czystego zysku za r. 1900. Przeznaczono 240 000 rub. na dywidendę, co wobec 2 000 000 akcyjnego kapitału stanowi 12%; w r. 1899 dywidenda wynosiła 25%, zaś w r. 1898 — 27%.

(T.-P.-G.)
3) „Tow. fabryki firanek i koronek „M. S. Feinkind” w Warszawie dało w 1900 r. 175 896 rub. zysku. Z tego 80 000 rub. przeznaczono na dywidendę, wynoszącą 8%.

(T.-P.-G.)
Traktaty handlowe. W Łodzi bawi p. W. Warsar, urzędnik Ministerium skarbu, który bada specjalnie fabryki kapeluszy i guzików. Studya te są w związku ze sprawami nowego traktatu handlowego z Niemcami.

Urządzenia miejskie. *Polewanie ulic w Ameryce.* W Springfield i wielu innych miastach Stanów Zjednoczonych polewanie ulic uskuteczniane jest korzystnie przez powozy tramwajów elektrycznych. Wygląd zewnętrzny powozów używanych do polewania ulic jest taki sam jak zwykłych powozów osobowych. Woda przewożona jest w zbiorniku, o pojemności 9000 l. Przy każdej z dwóch ścian bocznych powozu, w niewielkiej wysokości nad spodem, umieszczona jest rura natryskowa, dziurkowana, dająca się obracać, pozioma. Podczas polewania rura jest prostopadłą do ściany powozu; rura przesunięta tak, że przylega do ściany powozu, przestaje być czynną. Nadto przy ścianie przedniej powozu umieszczona jest rura natryskowa pozioma, nieruchoma, taka sama jak w zwykłych wozach i beczkach do polewania ulic służących. Długość rur bocznych, ruchomych, oznaczona jest w ten sposób, iż sięgają one prawie do chodników. Ażeby nie tamować ruchu ulicznego jest zawsze tylko jedna rura czynną (prawa w kierunku jazdy). Z posterunku woźnicy można wykonywać wszystkie czynności potrzebne dla przesuwania rur, otwierania lub zamykania kurków, umieszczonych w przewodach rurowych, doprowadzających wodę ze zbiornika do rur natryskowych i t. p. Podczas wymijania innych powozów, rurę boczną przesuwają się tak, ażeby przestała być czynną. Ten sposób polewania ulic wprowadziła w użycie firma „American Car Springler Co.” w Worcester Mass., która powozy swoje pożyczka zarządom miast, lub też polewanie na własny rachunek obejmuje. Polewanie sposobem powyższym wspomnianym w porównaniu z polewaniem zwykłym jest szybsze i równomierniejsze.

(Engineering News r. b.)
Wiadomości techniczne. *Oświetlenie acetylenowe.* Na Zgromadzeniu ogólnem III-em Towarzystwa acetylenowego niemieckiego przyjęte zostały „Normy dla przyrządów acetylenowych stałych”.

(J. f. G.- u. W. z d. 24, VIII, r. b.)

Roztwór ogniotrwały¹⁾. Do licznych już roztworów, służących do zwiększenia ogniotrwałości drzewa, przybywa nowy, zalecony przez d-ra M. Bernsteina. Chemik ten radzi przedewszystkiem nasycić drzewo już ostatecznie obrobione. Należy drzewo takie suszyć w panwi żelaznej przy 80 — 100° w przeciągu 3 do 6 godzin, prowadząc ogrzewanie powoli — następnie przełożyć je do panwi obok leżącej (o wspólnem ognisku), w której znajduje się już przygotowany na gorąco roztwór, zawierający: 1 funt soli kuchennej, 1 funt sody, 1 funt węglanu magnezu (magnezyi), 1 funt kwasu borowego, 2 funty chloru magnezu, 2 funty salmiaku, 2 funty kwasu fosforowego — rozpuszczone wszystko w 100 funtach (42 l wody). Cena tego roztworu wynosi 4 rub. 10 kop., a że ma on starczyć na utworzenie powłoki na 50 do 60 saż. kwadr., zatem cena sążnia wynosi 8 do 7 kopiejek (nie licząc kosztu opału i robocizny). Drzewo powinno pozostawać w przeciągu 5 do 7 godzin w temperaturze blizkiej wrzenia, poczem suszy się na powietrzu. Roztwór ten można używać i na zimno, naturalnie skutek jest mniej pewny.

Autor poleca swój przepis i dla słomy do poszycia dachów i dla gotowych już budowli. Należy je kilkakrotnie obficie skropić w czasie wielkich upałów. Następnie co rok należy powtarzać tę czynność przez 2 — 3 lata. Łatwiejsze to nawet od pomalowania, choć zresztą roztwór, o którym mowa, da się mieszać z farbą.

(W. S. I. R. T. O., № 28, r. b., str. 437).

W. P.

Szkolnictwo techniczne. *Projekt reorganizacji szkół średnich technicznych* rozesłało Ministerium oświaty kuratorom okręgów naukowych. Ministerium założyło kilka szkół technicznych czteroklasowych, które atoli nie wydały odpowiednich rezultatów. Uczniowie tych szkół byli przyjmowani ze świadectwem 5-ciu klas szkoły realnej. Uczeń jednak mający odnośne świadectwo woli skończyć szkołę realną i wstąpić następnie do wyższego zakładu technicznego. Wobec powyższego i innych niedogodności, ministerium projektuje kompletne siedmioklasowe szkoły realno-przemysłowe z ogólnym kształcącym pięcioletnim kursem i dwuletnim specjalnym. Szkoły te mają być specjalne dla rozmaitych gałęzi wiedzy technicznej, jako to: budowlane, mechaniczne, budowy okrętów i t. p. Wychowawcy tych szkół mają otrzymywać tytuł pomocnika-inżyniera.

Zdaniem naszym, dwuletni kurs specjalny jest za krótki, by dawał uczniom jakiegokolwiek zawodowe kwalifikacje. Należałoby przeto z całą ogłębnością ułożyć program owego pięcioletniego kursu ogólnego, ażeby posiadał kierunek przygotowawczy do następnego dwuletniego kursu specjalnego i ażeby uczniowie, tym sposobem całkowitym kursem przyspasabiani byli do danej specjalności.

Wystawy. *Stala wystawa przemysłowa.* W Petersburgu urządzona zostanie stała wystawa prób i wzorów rozmaitych gałęzi przemysłu w całym państwie. Oddzielny oddział przeznaczono dla Królestwa Polskiego.

Wystawa międzynarodowa w Tokio w 1903 r. Rząd japoński postanowił urządzić w r. 1903 wystawę międzynarodową w Tokio. Komisarzem naznaczono p. N. Kajzaki.

Zjazdy. *Zjazd przedstawicieli wielkiego przemysłu.* W celu rozpatrzenia spraw dotyczących wielkiego przemysłu fabrycznego, ma się odbyć w Petersburgu Zjazd fabrykantów petersburskich, moskiewskich, warszawskich i łódzkich.

Zjazd inspektorów fabrycznych. W Moskwie odbędzie się Zjazd inspektorów fabrycznych z okręgów warszawskiego, kijowskiego, moskiewskiego, petersburskiego i charkowskiego.

Towarzystwa techniczne. *Stowarzyszenie techników.* Posiedzenie z d. 18 października r. b. Po przerwie wakacyjnej szereg odczytów piątkowych w Stowarzyszeniu rozpoczął inż. F. Kucharzewski referatem „O zawiązkach filozofii techniki”. Rzecz napisana językiem barwnym, poruszająca zagadnienia techniki z ogólnego punktu widzenia, znajduje się wkrótce na łamach Przeglądu Technicznego, z tego powodu nie podajemy na tem miejscu streszczenia. W ożywionej dyskusji, wywołanej odczytem, nagrodzonym przez licznie zebranych członków oklaskami, zabierali głos pp. M. Łutosławski, J. Słowikowski i L. Knauff. Wśród rozpraw korzystnie wyróżniło się przemówienie inż. J. Hoffmanna, który wymownie zbijał błędne poglądy jednego z mówców poprzednich o rzekomym rozdźwięku między nauką a techniką, odnośnie zaś życzenia inż. J. Słowikowskiego, żądającego abstrakcyjnego zapatrywania się na technikę, zaznaczył, że są one trudne do urzeczywistnienia, gdyż technika zajmuje się życiem realnem.

W zakończeniu posiedzenia przewodniczący inż. P. Drzewiecki zwrócił uwagę zgromadzonych na wydawnictwo miesięcznika „Ekonomista, który ze względu na sprawy przezeń poruszane i sposób ich opracowania powinienby znaleźć poparcie w szerokich kołach przemysłowców i techników.

Wspomnienie pozgonne. Ś. p. Ludwik Szwede, znany przemysłowiec, założyciel zakładów garbarskich „Temler i Szwede”, zmarł w wieku lat 85.

B. p. Hipolit Wawelberg, finansista, znany z doniosłej pracy społecznej oraz z rozległej a rozumnej działalności filantropijnej, współzałożyciel średniej szkoły technicznej imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda w Warszawie, wydawca *Biblioteki przemysłowej* oraz taniach wydań dzieł klasycznych piśmiennictwa polskiego, twórca instytucji taniach mieszkań w Warszawie, oraz inicjator lub gorliwy współpracownik wielu innych przedsięwzięć dobro ogółu na celu mających, ur. w Warszawie w 1842 r., um. w Wiesbaden d. 20 października r. b.

— p. t. —

¹⁾ Por. „Przegl. Techn.” № 50 z r. 1900, str. 845.