

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XXXIX.

Warszawa, dnia 14 (27) kwietnia 1901 r.

№ 17.

Normy przewodów parowych do wysokich ciśnień

ustalone przez Tow. inżynierów niemieckich 1900 r.¹⁾

(Tabl. XXII i XXIII).

1) Zakres zastosowania norm ze względu na średnicę rur i ciśnienie pary; ciśnienie próbne.

Normy stosują się do rur o średnicach od 30 do 400 mm i przy ciśnieniu roboczym od 8 do 20 atm.; dla średnic większych od 300 mm ustalono nadto wymiary przy ciśnieniu 15 atm. podług manometru.

Części pojedyncze należy próbować przy temperaturze zwyczajnej na dwa razy wzięte ciśnienie robocze, przyczem rury, znajdujące się pod ciśnieniem, należy ostukiwać młotkiem. Zaleca się również próbowanie gotowego przewodu rurowego podług przepisów, obowiązujących kotły parowe.

2) Powierzchnia ciśnienia połączeń kryzowych.

Powierzchnia ciśnienia połączeń kryzowych, czyli kołnierzy (flanszowych), przyjęta do obliczeń wytrzymałości, równa się powierzchni koła, dochodzącego do obrzeży zewnętrznych powierzchni pierścienia uszczelniającego.

3) Materiał.

a) Żelazo lane.

Żelazo lane może być stosowane: przy ciśnieniu do 8 atm. do rur, fasonów i korpusów wentyli wszystkich średnic; przy ciśnieniu od 8 do 13 atm. do korpusów wentyli i fasonów wszystkich średnic, do rur zaś tylko przy średnicy nie większej nad 150 mm; przy ciśnieniu od 13 do 20 atm. wogóle nie może być stosowane, z wyjątkiem wentyli o średnicy do 50 mm.

Żelazo lane winno ujawniać wytrzymałość na wyginanie przynajmniej 250 kg/cm², przy 18 mm ugięcia; do próby brać należy pręty kwadratowe nieobrobione, o bokach przekroju poprzecznego 30 mm i długości pomiędzy oporami 1 m.

b) Bronz.

Do korpusów wentyli i fasonów bronz można stosować z zastrzeżeniem, że wytrzymałość jego na rozciąganie wynosi nie mniej aniżeli 2000 kg/cm², przy wydłużeniu przynajmniej 15%.

c) Miedź.

Miedź powinna posiadać wytrzymałość nie mniejszą aniżeli 2100 kg/cm², przy wydłużeniu przynajmniej 35%.

d) Żelazo spawalne (szwejsowe), żelazo zlewne, stal lana.

Z żelaza spawalnego (szwejsowego) lub zlewego mogą być wyrabiane: śruby; z żelaza spawalnego, żelaza zlewego lub stali lanej: kryzy czyli kołnierze (flansze); z żelaza spawalnego lub z żelaza zlewego: ścianki rur (n. Rohrwandungen), o ile nie powinny być z miedzi. Wentyle będą wykonywane ze stali lanej, fasony ze stali lanej lub żelaza spawalnego, o ile nie będzie wybrany bronz lub o ile nie będzie dopuszczony w myśl punktu 3a) żelazo lane.

Współczynniki wytrzymałości i wydłużenia powinny wynosić:

dla żelaza spawalnego (szwejsowego): w kierunku długości przynajmniej 3400 kg/cm², przy wydłużeniu przynajmniej 12%; w kierunku poprzecznym przynajmniej 3200 kg/cm², przy wydłużeniu przynajmniej 8%.

¹⁾ W № 41 „Przeglądu Technicznego“ z r. 1899, na str. 675—678 były podane „Normy niemieckie rur parowych do wysokich ciśnień“, jakie wypracowała specjalna komisja Towarzystwa inżynierów niemieckich. Towarzystwo norm tych nie zatwierdziło i wypracowało inne, polecane do powszechnego użytku. Te nowe normy pomieszczamy obecnie.

dla żelaza zlewego najwyżej 4500 kg/cm², przy wydłużeniu najmniej 22%;

dla stali lanej najmniej 3800 kg/cm², przy wydłużeniu najmniej 20%.

Pręty próbne należy brać z rur.

4) Śruby.

Napężenie przy 20 atm. ciśnienia roboczego powinno wynosić w rdzeniu śruby:

dla śrub o średnicy $\frac{3}{8}$ " ang. najwyżej 240 kg/cm²

" " $\frac{3}{4}$ " " " 310 "

" " $\frac{7}{8}$ " " " 335 "

" " 1" " " 415 "

" " 1 $\frac{1}{8}$ " " " 445 "

Liczba śrub winna być parzysta. W płaszczyźnie symetrii wentyli śrub nie należy umieszczać.

Dla śrub o średnicy $\frac{3}{8}$ " $\frac{3}{4}$ " $\frac{7}{8}$ " 1" 1 $\frac{1}{8}$ " ang. Średnica otworów powinna być 17 21 24 28 32 mm.

5) Ścianki rur (n. Rohrwandungen).

Rury mogą być wyrabiane z żelaza lanego tylko w wypadkach poniżej wskazanych; poza tem zaś z żelaza spawalnego, z żelaza zlewego spawanego (szwejsowanego) lub ciągniętego, albo też z miedzi.

a) Żelazo lane.

Przy ciśnieniach do 8 atm. żelazo lane może być stosowane do rur wszelkich średnic; od 8 do 13 atm. może być brane tylko do rur, o średnicy nie większej aniżeli 150 mm; od 13 do 20 atm. żelazo lane wogóle nie jest dopuszczalne.

b) Żelazo spawalne, żelazo zlewne.

Napężenie największe materiału tego w ściankach rur największych (o średnicy 400 mm), pod wpływem ciśnienia wewnętrznego, nie powinno przekraczać 400 kg/cm². Tępo szwejsowane rury, tak zwane rury gazowe, nie powinny być stosowane; zamiast nich brane być winny rury bez szwu lub szwejsowane na zakładkę.

c) Miedź.

Dla rur miedzianych powinny być zachowane przepisy zarządu marynarki niemieckiej, które wymagają, aby:

$$s = \frac{p D}{400} + 1,5 \text{ dla rur do } 100 \text{ mm średnicy,}$$

$$s = \frac{p D}{400} \text{ dla rur o średnicy } 125 \text{ mm i więcej}$$

(gdzie s i D w mm, p w atm.).

Rury miedziane o średnicy w świetle 125 mm i więcej, do pary o ciśnieniu większym aniżeli 8 atm., winny być obwijane liną z drutu stalowego, ocynkowanego w taki sposób, ażeby zwoje liny stykały się ze sobą i ażeby w razie pęknięcia liny w jednym zwoju, zwoje przyległe liny nie mogły obluźnić się. Grubość liny określa się na zasadzie następujących danych:

Średnica rury w świetle	125—150 mm	155—200 mm	205—250 mm	255—300 mm	305—350 mm	355—400 mm
Obwód liny drucianej w cm	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0

Zwoje liny od zewnątrz powlec należy dobrym pokostem z oleju lnianego.

Jeżeli można, to używać należy rur ciągniętych.

6) Kryzy (kołnierze).

a) Skówki i wieńce kryz luźnych.

Połączenie kryz (kołnierzy) z rurą za pomocą jedynie lutowania dozwala się tylko przy rurach o średnicy do 50 mm; w rurach o średnicy większej od 50 mm zapobiedz należy

możliwemu zsuwaniu się kryz z rury przez szwejsowanie, nitowanie, obrolkowanie, lub za pomocą gwintowania, albo też za pomocą obrzeży, jak wskazano na rysunkach, podanych na załączonych tablicach. Przy rurach miedzianych skówki i wieńce kryz powinny być brązowe. Do pary przegrzanej połączenia, wykonane tylko za pomocą lutowania, nie są dopuszczalne.

Wymiary normalne przewodów parowych do wysokich ciśnień,

Średnica rury w świetle	Grubość ścianki ¹⁾				Średnica kryzy	Średnica koła śrubowego	Uszczelnienie								Śruby ⁴⁾			K r y z a												
	r u r y						ze złołkiem i wy-				soczewkowe				Ciśnienie całkowite na śruby obliczone dla $C+2'$	Średnica	I l o ś ć	Średnica otworu na śruby	Kryza luźna		Obrzeże	Kryza stała z szyjką				Kryza wentyla z brązu	Do uszczelnienia soczewkowego			
	z żelaza spawalnego lub zlewneego		miedzianej ²⁾				przy szyi wentyla w razie wykonywania z brązu		z złołkiem i wy-		soczewkowe		soczewki						soczewki			Średnica zewnętrzna	Wysokość	Średnica zewnętrzna	Wysokość obrzeża		Wysokość		Wysokość występu na kryzie	Głębokość wytoczenia wewnętrznego
	części gładkiej	przy obrzeżu					Średnica wewnętrzna złołka	Szerokość złołka ³⁾	Głębokość złołka	Średnica sznura uszczelniającego, gdy złołek jest trojętny	Średnica zewnętrzna soczewki	Promień wypuklenia	Szerokość powierzchni uszczelniającej	Grubość soczewki	Średnica zewnętrzna	Wysokość	Średnica zewnętrzna	Wysokość obrzeża	ze stali	z brązu	z brązu					Wysokość występu na kryzie	Głębokość wytoczenia wewnętrznego			
D	s	s ₁	s ₂	s ₃	A	B	C	a	b	E	K	c	d	kg	Cali ang.	mm	A	F	e	G	f	g	$\frac{g_1}{g-b}$	h	$\frac{h_1}{h-b}$	$\frac{h_2}{h+b}$	h ₂	i	mm	mm
I. Przewody rurowe dla																														
30	2,25	2,25	3	8	125	95	48	8	4	5	55	50	4	10	643	1/2	6	14	125	60	16	75	16	16	12	16	12	20	8	7
40	2,25	2,25	3,5	9	140	110	60	8	4	5	68	60	4	12	907	1/2	6	14	140	75	17	90	18	18	14	18	14	22	9	9
50	2,5	2,5	4	10	160	125	72	8	4	5	80	70	5	12	1216	5/8	6	17	160	85	18	100	20	20	16	20	16	24	10	9
60	3	3	4,5	11	175	135	84	8	4	5	93	85	5	14	1571	5/8	6	17	175	90	19	110	21	21	17	21	17	25	12	11
70	3	3	5	12	185	145	94	8	4	5	106	100	5	14	1900	5/8	6	17	185	100	20	120	22	22	18	22	18	26	12	11
80	3,5	3,5	5,5	13	200	160	105	8	4	5	120	115	6	16	2300	3/4	6	21	200	115	22	135	23	23	19	23	19	27	13	12
90	4	4	6	14	220	180	116	8	4	5	134	135	6	16	2737	3/4	6	21	220	125	23	150	24	24	20	24	20	28	13	13
100	4	4	6,5	15	240	190	128	11	5	7	148	155	7	18	3534	3/4	6	21	240	140	24	160	26	26	21	26	21	31	14	14
125 ⁵⁾	5	5	6,5	16	270	220	154	11	5	7	176	180	7	20	4866	3/4	8	21	270	170	28	190	28	28	23	28	23	33	14	15
150 ⁵⁾	5,5	5,5	7,5	18	300	250	182	11	5	7	207	210	8	20	6537	7/8	8	24	300	195	32	220	30	29	24	30	25	35	14	16
175	6	12	9	20	330	280	212	11	5	7	238	240	8	22	8600	7/8	10	24	330	225	37	250	31	30	25	32	27	37	15	17
200	7	14	10	22	360	310	242	11	5	7	269	270	8	22	10948	7/8	12	24	360	255	40	280	32	31	26	34	29	39	15	18
225	7	14	11,5	24	390	340	272	14	5	8	300	305	10	24	14137	1	12	28	390	285	42	310	34	32	27	36	31	41	16	19
250	8	16	12,5	26	420	370	300	14	5	8	330	340	10	24	16900	1	12	28	420	315	45	340	36	33	28	38	33	43	17	21
275	8	16	14	28	450	400	330	14	5	8	360	385	10	26	20130	1	14	28	450	340	48	370	37	34	29	40	35	45	18	22
300	9	18	15	30	480	430	360	14	5	8	390	430	10	26	23648	1	16	28	480	370	50	400	38	35	30	42	37	47	18	23
325	9	18	16,5	32	520	465	390	14	5	8	420	475	12	28	27445	1 1/8	16	32	520	405	52	430	39	36	31	44	39	49	18	25
350	10	20	17,5	34	550	495	420	14	5	8	450	520	12	28	31526	1 1/8	16	32	550	435	55	460	40	37	32	46	41	51	19	27
375	10	20	19	36	580	525	450	14	5	8	480	565	12	30	35890	1 1/8	18	32	580	465	58	490	41	38	33	48	43	53	19	28
400	10	20	20	38	605	550	476	14	5	8	510	610	12	30	39900	1 1/8	20	32	605	490	60	515	42	40	35	48	43	53	20	29
II. Przewody rurowe dla																														
325	8	16	12,5	26	495	445	376	14	5	8	405	415	10	24	19230	1	14	28	495	390	45	415	36	33	28	38	33	43	17	21
350	8	16	14	28	525	475	406	14	5	8	435	460	10	26	22190	1	16	28	525	415	48	445	38	34	29	40	35	45	17	22
375	9	18	15	30	555	505	436	14	5	8	465	505	10	26	25369	1	18	28	555	445	50	475	38	35	30	40	35	45	17	23
400	9	18	16	32	585	535	465	14	5	8	505	550	12	28	28633	1	20	28	585	480	52	505	40	36	31	42	37	47	18	25

¹⁾ Wymiary te odnoszą się tylko do rur z żelaza spawalnego lub zlewneego i miedzianych. Do ciśnień od 8 do 13 atm. i średnic do 150 mm
²⁾ Grubość rur miedzianych podana w tablicy odnosi się do ciśnienia roboczego 20 (I) i 15 (II) atm.; przy niższym ciśnieniu grubość ścianek
³⁾ Występ jest zawsze o 1 mm węższy niż rowek.
⁴⁾ Wymiary zewnętrzne mnter odpowiadają przepisom marynarki cesarskiej niemieckiej przy systemie angielskim i wnioskom towarzystwa
⁵⁾ Połączenia kryzowe rur miedzianych o średnicy w świetle 125 i 150 mm nie są przedstawione na rysunkach; różnica w porównaniu z rurami ze połączenia rur o średnicy 125 i 150 mm posiadają tylko jeden rząd nitów. Wszystkie wymiary również i tych połączeń trzeba brać z tablicy
⁶⁾ Pod nazwą długości roboczej wentyla rozumie się odległość pomiędzy środkami dwóch jednakowych wentyli przystawionych do siebie,

Z działalności rosyjskiego urzędu patentowego.

W Rosyji uzyskała w r. z. moc obowiązującą ważna uchwała, dotycząca zmian w systemie uiszczania opłat rocznych za patenty ¹⁾. Dotychczas opłatę rat rocznych, mających na celu utrzymanie ważności patentu, normował § 2

ustępu IV-go Najwyższej zatwierdzonej opinii Rady Państwa z d. 20 maja 1896 r. Na mocy tego przepisu raty należało opłacać z góry, t. j. każdego roku w przeddzień daty udzielenia patentu. Dla opłaty pierwszej raty rocznej służył właścicielowi patentu 3-miesięczny termin, licząc od dnia udzielenia mu patentu. Okazało się jednak, że przepis ten co do

¹⁾ Por. „Przeł. Techn.“ № 1 r. b., str. 10.

b) Średnica kryz (kołnierzy) i koła podziałowego.

Przy średnicach do 80 mm, średnica kryz i średnica koła podziałowego śrub zgadza się z miarami rur żelaznych lanych z kryzami do niskich ciśnień; powyżej 80 mm średnice rzeczony są większe.

c) Uszczelnienie.

Przy zastosowaniu kryz gładkich powinny być wy-

brane takie pierścienie uszczelniające, które nie mogą być wyparte przez wysokie ciśnienie pary. Przy użyciu kryz wzajemnie się nastawiających, jedna kryza powinna mieć występ, druga zaś odpowiedni rowek. W korpusach wentyli wyżłobienie powinno się znajdować od strony przyprływu pary, występ zaś z przeciwnej strony. Przy zakładaniu denka nie powinno być części wystającej.

ustanowione przez Towarzystwo inżynierów niemieckich 1900 r.

Szyja rur z żelaza spawalnego lub zlewnego								Nity do rur z żelaza spawalnego lub zlewnego						Szyja rur miedzianych					Nity rur miedzianych			Obrzeże rury miedzianej		Średnica rury w świetle	Długość robocza wentyli
naśrubowana lub zawinięta				nitowana lub lutowana				Średnica	Odległość od krawędzi zewnętrznej szyi		Odległość od krawędzi rury	Ilość nitów w jednym rzędzie przy nitowaniu		Wysokość szyi		Długość wydrażenia	Szerokość i długość ścięcia	Średnica	Odległość od krawędzi zewnętrznej szyi		Ilość nitów w jednym rzędzie	Szerokość	Głębokość		
Wysokość szyjki	Grubość szyjki		Głębokość karb	Wysokość szyi	Długość wydrażenia	Szerokość i długość ścięcia	Wysokość nitowana i pod-sztanowana		r	r ₁		pojedynczym	podwójnym	k ₁	v				v ₁	o ₁				l	q ₁
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

ciśnień od 8 do 20 atm.

18	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	7	—	14	5	—	—	—	—	3	3	30	210
20	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	8	—	15	5,5	—	—	—	—	3	3,5	40	230
22	9	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	8	—	15	5,5	—	—	—	—	3,5	3,5	50	250
24	9	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	8	—	15	6	—	—	—	—	3,5	4	60	270
25	10	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	8	—	16	6	—	—	—	—	4	4	70	290
26	10	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	9	—	16	6	—	—	—	—	4	4,5	80	310
27	11	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	9	—	16	6	—	—	—	—	4	4,5	90	330
28	11	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	9	—	16	6	—	—	—	—	4,5	5	100	350
32	12	13	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	9	10	—	6	11	17	—	8	4,5	5,5	125	400
42	12	14	2	42	37	6	67	13	23	45	28	10	7	42	9	10	—	6	11	17	—	10	5	6	150	450
45	13	15	2	45	40	7	75	14	24	48	30	11	8	71	10	12	—	7	12	19	40	8	5,5	7	175	500
47	14	16	2	47	42	8	82	15	25	53	32	12	9	75	11	13	—	8	13	21	43	9	6	8	200	550
50	15	17	—	50	45	9	84	16	26	55	35	14	10	79	12	14	—	9	14	23	47	10	7	9	225	600
52	16	18	—	52	47	10	86	17	27	58	36	15	12	81	13	15	—	10	15	25	51	12	8	10	250	650
52	16	18	—	52	47	11	86	17	27	58	36	16	13	83	14	16	—	11	16	27	55	13	9	11	275	700
55	16	18	—	55	50	12	88	18	28	60	38	17	14	88	15	17	—	12	17	29	58	14	10	12	300	750
55	17	19	—	55	50	13	88	18	28	60	38	18	15	94	16	18	—	13	18	31	63	15	11	13	325	800
58	17	19	—	58	53	13	95	19	30	64	40	19	16	100	17	19	—	13	18	31	63	16	11	14	350	850
58	18	20	—	58	53	14	95	19	30	64	40	20	17	105	18	20	—	14	20	33	68	17	12	15	375	900
60	18	20	—	60	55	14	103	20	32	67	44	21	18	109	18	20	—	14	20	33	68	18	12	15	400	950

ciśnień od 8 do 15 atm.

52	16	18	—	52	47	11	86	17	27	58	36	18	15	81	13	15	—	10	15	25	51	15	8	10	325	800
52	16	18	—	52	47	11	86	17	27	58	36	19	16	83	14	16	—	11	16	27	55	16	9	11	350	850
55	16	18	—	55	50	11	88	18	28	60	38	20	17	88	15	17	—	12	17	29	58	17	10	12	375	900
55	17	19	—	55	50	12	88	18	28	60	38	21	18	94	16	18	—	13	18	31	63	18	11	13	400	950

dozwala się używanie rur z żelaza lanego, w tym celu grubości ścianek i kryz niemieckich norm rurowych są odpowiednio urozmaicone i zmienione.

określa się podług wzoru $s = \frac{p D}{400} + 1,5$ (dla rur o średnicy do 100 mm) i $s = \frac{p D}{400}$ (dla rur o średnicy 125 mm i wyżej).

L. G.

inżynierów niemieckich przy systemie metrycznym. o średnicy w świetle 175 mm i powyżej polega na tem, powyżej podanej.

nie biorąc pod uwagę uszczelnienia.



(Zt. d. V. d. I. 1900, № 43).

wnoszenia opłat rocznych był zbyt uciążliwym dla właścicieli patentów, zwłaszcza cudzoziemców; to też rząd rosyjski, uwzględniając życzenia sfer interesowanych, zaprowadził w dotychczasowym systemie zmiany, zbliżające w pewnym stopniu ustawy patentowe rosyjskie do odpowiednich ustaw państw innych. Według nowego przepisu można wnieść opłatę, niezbędną dla utrzymania ważności patentu, jeszcze w przeciągu trzech miesięcy po terminie, rozumie się, z warunkiem pewnej opłaty dodatkowej, rosnącej w stosunku procentowym.

Postanowienie urzędowe, o którym mowa, ujęte w formie Najwyższej zatwierdzonej opinii Rady Państwa, z d. 10 czerwca 1900 r., orzeka:

„W celu zmiany i dopełnienia istniejących przepisów postanawia się:

Przy uchybieniu terminu dla wnoszenia opłat do Skarbu Państwa, zgodnie z § 1 i 2 ustępu IV-go Najwyższej zatwierdzonej opinii Rady Państwa z dnia 20 maja 1896 r. (Zbiór praw § 789), pobiera się kara w stosunku 10% niezapłaconej

we właściwym czasie raty za pierwszy, 15% — za drugi, i 25% — za trzeci przetrzymany miesiąc, przyczem części miesiąca są uważane za cały miesiąc. Zwłoka w uiszczeniu opłaty wyższa nad trzy miesiące nie jest dopuszczalną¹⁾.

W kwestyi sposobu wykonywania tego przepisu, zwracałem się do odnośnych sfer urzędowych i niniejszem pozwalam sobie podać wyniki tych moich zabiegów. Wysokość kary, którą należy opłacić w razie opóźnienia, oblicza się w ten sposób, że kwoty, przypadające na każdy oddzielny miesiąc, dodaje się; czyli w drugim miesiącu opóźnienia należy już opłacić karę w stosunku $10 + 15 = 25\%$, w trzecim zaś $10 + 15 + 25 = 50\%$.

Zwracałem już uwagę na to¹⁾, że w licznych stosunkowo wypadkach, w których udzielenie patentu rossyjskiego następuje jednocześnie z urzędowym streszczeniem patentu, wymagana jest podlegająca opłacie stemplowej deklaracya właściciela patentu, wyrażająca zgodę tego ostatniego na proponowane przez departament zmiany w streszczeniu patentu. Dotychczas deklaracya ta musiała być wręczoną wraz z pierwszą ratą roczną w ciągu trzech miesięcy po udzieleniu patentu. Obecnie przepis rzezonny rozciągnięto również na doręczanie owej deklaracyi, tak, że po udzieleniu patentu ma się w sumie 6 miesięcy czasu dla zadośćuczynienia wymaganiom prawnym. Nowy przepis nie rozciąga się na termin podawania skarg i wnoszenia za nie opłat. Przepis ten otrzymał moc obowiązującą od czasu urzędowego ogłoszenia go i jest stosowany względem wszystkich już wcześniej zgłoszonych podań i wydanych patentów.

Ponieważ wysokość opłaty dodatkowej przy każdej racie jest z jednej strony zależną od wysokości tej raty, a z drugiej od miesiąca, w którym się ją opłaca, przeto sądzimy, że nie będzie bez korzyści dla sfer interesowanych ogłoszenie następującej tabelki, która podaje, po dołączeniu kary, wysokość opłaty w każdym poszczególnym wypadku. Należy też zwrócić uwagę na to, że przy każdej opłacie trzeba do wymienionej sumy doliczyć jeszcze pewną niewielką kwotę na obowiązujące marki stemplowe.

Rok	Rata	Rata z opłatą dodatkową za		
		I miesiąc	II miesiąc	III miesiąc
1	15	16,50	18,75	22,50
2	20	22,00	25,00	30,00
3	25	27,50	31,25	37,50
4	30	33,00	37,50	45,00
5	40	44,00	50,00	60,00
6	50	55,00	62,50	75,00
7	75	82,50	93,75	112,50
8	100	110,00	125,00	150,00
9	125	137,50	156,25	187,50
10	150	165,00	187,50	225,00
11	200	220,00	250,00	300,00
12	250	275,00	312,50	375,00
13	300	330,00	375,00	450,00
14	350	385,00	437,50	525,00
15	400	440,00	500,00	600,00

Dawno już nosiłem się z zamiarem podania do wiadomości publicznej liczb statystycznych z działalności rossyjskich urzędów patentowych; tabelka taka miała być sporządzona na wzór corocznie ogłaszanych sprawozdań niemieckiego urzędu patentowego. Urzędowe publikacye rossyjskiego urzędu patentowego wychodzą jednak rzadko i w bardzo skąpej ilości, tak, że w chwili obecnej jesteśmy w możności podać tylko następujące dwie krótkie poglądowe tabelki:

Rok	Zgłoszono	Wydano	Odrzucono	Pozostało do rozpatrzenia
1896 od 1 (13) lipca	1006	15	—	991
1897	2602	495	44	2063
1898	2994	1004	302	1688
1899	3288	1460	488	1340
1896 — 1899	9890	2974	834	6082

¹⁾ Por. „Przeł. Techn.“, 1900, № 27 (str. 455) i № 28 (str. 471).

Należy zauważyć, że tabelka ta nie daje i nie może dać dokładnego obrazu sposobu udzielania patentów dla tej prostej przyczyny, że w liczbie udzielonych patentów znajduje się znaczna ilość takich, które były podane na mocy dawnej ustawy. Powyższe tabelki dowodzą, że udzielenie patentu i przy nowych ustawach zajmuje bardzo wiele czasu, który się waha między 1 a 4 i więcej laty. Prócz interesu osobistego osoby zgłaszającej się o patent, która pragnęłaby prędko upewnić się co do wyniku swych starań, w większym jeszcze stopniu cierpią na tem interesy ogółu. Zgłaszający się otrzymuje na skutek swego zgodnego z przepisami zgłoszenia t. zw. świadectwo ochraniające, które nietylko stwierdza i zabezpiecza pierwszeństwo podania próby, ale nadto jeszcze nadaje pewne prawa. Na mocy świadectwa ochraniającego, zgłaszający się ma prawo wezwać osoby trzecie, które wyszukują wskazany w świadectwie wynalazek, do zaniechania dalszego wyrabiania odnośnego przedmiotu, pod groźbą odpowiedzialności sądowej za wyrządzone szkody, z chwilą, gdy patent zostanie udzielony. Żądanie to może być sporządzone przez notaryusza, co nie jest bez znaczenia w naszych stosunkach. Można sobie wyobrazić, jak wielkie straty dla przemysłu powstają i powstawać muszą dzięki trwaniu takich świadectw ochraniających w ciągu kilku lat, i jest oczywistym, że w danych warunkach przyspieszenie okresu badań byłoby bardzo pożądanem. O pewnem dążeniu do zadośćuczynienia tej potrzeby świadczy ostatnia kolumna powyższej tabelki. Mianowicie, liczba podań, które rok rocznie zostają nierozstrzygniętymi, w latach 1898 i 1899 spadła za każdym razem mniej więcej o 300. Swoją drogą stosunek ostatecznie rozstrzygniętych spraw patentowych do liczby podań jest wciąż niekorzystny.

Poniżej podana tabelka ma na celu wykazać, w jakim stosunku znajduje się liczba patentów, wydanych krajowcom, do liczby udzielonych cudzoziemcom.

Rok	Liczba wydanych patentów	Z tej liczby		W procentach	
		krajowcom	cudzoziemcom	krajowcom	cudzoziemcom
1896 1 (13)	15	5	10	33,3	66,6
1897	495	88	407	21,6	78,4
1898	1004	173	831	20,9	79,1
1899	1460	286	1174	24,4	75,6
1896—1899	2974	552	2422	22,8	77,2

Uderzającym jest tu stosunek liczb właścicieli patentów — krajowców do cudzoziemców; niewiele więcej, niż $\frac{1}{5}$, wszystkich wydanych patentów przypada na poddanych rossyjskich. Wprawdzie rok 1899 wykazuje pewne polepszenie tego stosunku na korzyść krajowców, lecz liczba miejscowych właścicieli patentów wciąż pozostaje stosunkowo nieznaną. Podział cudzoziemców podług narodowości nie był możebny, gdyż do połowy 1899 r. w sprawozdaniach urzędowych rossyjskich urzędów patentowych właściciel patentu był oznaczany tylko, albo jako poddany rossyjski, albo jako cudzoziemiec. Obecnie dopiero zaczęto przy nazwisku oznaczać też miejsce zamieszkania, dzięki czemu ze sprawozdań za rok bieżący można będzie przekonać się o narodowości wynalazców.

Dość znaczna liczba podań (w $3\frac{1}{2}$ roku około 10000) i stały wzrost rocznej liczby podań pozwalają wyraźnie wnioskować, że znaczenie Rosyi dla przemysłu państw zagranicznych bezustannie wzrasta. Jest to łatwo zrozumiałem, jeśli uwzględnimy olbrzymie skarby przyrodzone Państwa Rossyjskiego, leżące do dziś dnia odłogiem. Im więcej znaczenie Rosyi pod tym względem będzie wzrastało, tem wcześnie i wyraźniej wyjdą na jaw braki obecnych ustaw patentowych i tem prędzej prawdopodobnie będą przedsięwzięte środki zaradcze. Życzyćby należało, ażeby te oczekiwane zmiany i ulepszenia w obowiązujących obecnie ustawach patentowych urzeczywistnione zostały w niezbyt dalekiej przyszłości.

Kazimierz Ossowski, inż.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

C. Reinherz. Poziomowanie (niwelacja) w zakresie melioracji rolnych, z niemieckiego przetłumaczył STANISŁAW JĘDRZEJEWSKI, techn. kult. Z zapisu PEPEŁOWSKIEGO, w zawiadywaniu Kasy imienia d-ra MIANOWSKIEGO. Warszawa 1900. Postępem czasu i warunkami ekonomicznymi, w jakich się znajduje rolnictwo nasze, wywołane, melioracje rolne stają się koniecznością i dziś niema już niemal piędzi ziemi, która nie wymagałaby melioracji. Podstawą dla racjonalnego opracowania projektu melioracji w dziale technicznym, jest bezwątpienia dokładnie wypracowana mapa poziomiczna, czyli niwelacyjna. Zdawałoby się, że nie może być nic prostszego w technice, jak poziomowanie, zwłaszcza, jeśli mamy do rozporządzenia odpowiedni przyrząd poziomiczny, tem więcej, że teoria poziomowania jest nadzwyczaj prostą i jasną. O ile jednak teoria poziomowania jest prostą, o tyle w zastosowaniu praktycznym przedstawia ona tak wiele trudności, że bardzo często jest przeprowadzona nie z należytą dokładnością, lub nawet zupełnie błędnie. Trudności, jakie napotykamy przy poziomowaniu, zależą przede wszystkim od tego, że teoria poziomowania jest jedna, zastosowań jednak w praktyce ma tak wiele, a wymagania w każdym poszczególnym wypadku są tak różne, że nie każdy przeciętny technik daje sobie radę, zwłaszcza, że poziomowanie wymaga nie tylko znajomości rzeczy, ale i nadzwyczajnej cierpliwości wykonawczej, wreszcie napotykamy trudności w dokładnym uregulowaniu przyrządów poziomiczych. To też często spotkać się można u nas z technikami, którzy nie każdy przyrząd sprawdzić umieją. Następstwem tego są błędnie przeprowadzone poziomowania, nieodpowiednie projekty melioracji, a co za tem idzie stracony pieniąż na przeprowadzenie projektu, nieraz zupełnie nieużytecznego. Pomijając wreszcie często spotykane poziomowania, które zupełnie nie odpowiadają celowi, widzimy już z powyższego, że sporządzenie mapy poziomiczej, odpowiadającej rzeczywistości i celowi, jest bardzo trudne, a jednocześnie nadzwyczaj ważne dla racjonalnego opracowania projektu melioracji.

Dla tych to powodów praca, o której tu mówimy, jako w piśmiennictwie naszym pierwsza w tym kierunku, posiadająca niezaprzeczoną wartość, jest bardzo cennym nabytkiem i z tego też powodu należy się tłumaczowi uznanie. Szkoda tylko, że tłumacz, mając zamiar wzbogacić naszą literaturę tak pożyteczną pracą w danym zakresie, wybrał do tłumaczenia nie całkiem odpowiednie dziełko. „Der Wiesenbau“ prof. d-ra F. DÜNKELBERG'A, z którego p. S. JĘDRZEJEWSKI przetłumaczył jedną część o poziomowaniu, napisaną przez prof. d-ra C. REINHERZ'A, jest niezaprzeczenie dziełem wysokiej wartości w zakresie kultury łąk. Poziomowanie zaś, jak również osuszanie, które są opracowane w powyższym dziele, stanowią niejako dodatek do głównej treści, traktującej o łączarstwie. Zarzut, który tu czynię, wydaje mi się tem więcej usprawiedliwionym, że w piśmiennictwie niemieckim znajduje się w zakresie poziomowania wiele dzieł o wybitnej wartości. Nie chcę przez to bynajmniej zmniejszać wartości obecnej pracy p. S. JĘDRZEJEWSKIEGO, o czym na wstępie powiedziałem, zaznaczyć chcę tylko, że dzieło specjalne o poziomowaniu dałoby nam dokładniejsze pojęcie o przedmiocie, zaznajomiłoby nas pewnie z dalekomierzem i innymi przyrządami, o których w pracy, wybranej przez p. S. JĘDRZEJEWSKIEGO, niema mowy, a wreszcie, co jest najważniejszym, mnóstwo kwestyj niejasnych w pracy p. S. JĘDRZEJEWSKIEGO, stałyby się więcej zrozumiałymi dla chcących z dzieła korzystać.

Dzieło, o którym tu mowa, możnaby rozdzielić na dwie części: część teoretyczną i część praktyczną. Szczególnie słabo opracowana jest część praktyczna, a co za tem idzie opis przyrządów i ich użycie, nie tylko w tłumaczeniu zresztą, ale i w oryginale. Przedewszystkiem więc zbyt wielki nacisk położony jest na znaczenie poziomiczej okrągłej, a zbyt mały na poziomicę podłużną, która zwykle jest daleko czulsza, bardziej dokładna i częściej używana. Dość powiedzieć, że promień poziomiczej okrągłej rzadko przechodzi 2 m, podczas gdy poziomicę podłużną posiadają często promień większy niż 100 m. Używanie poziomiczej okrągłej do łąk, aczkolwiek jest teoretycznie racjonalne, ale w praktyce rzadko

stosowane, szczególnie u nas, przy braku inteligentnego i sumiennego robotnika; częściej też dla prostego ustawienia łąki, przywiesza się do jej boku, na metrowej długości, zwykajny pion, za którego pomocą robotnik reguluje łąkę. Przy przyrządach poziomiczych zaś jeszcze rzadziej używana jest okrągła poziomicza i to zawsze tylko jako dodatek do podłużnej, dla przyczyn podanych wyżej.

Przechodząc następnie do opisu przyrządów poziomiczych, stwierdzamy tu, jak to już powyżej zaznaczyliśmy, brak opisu wielu bardzo cennych i praktycznych przyrządów, jak np. dalekomierza, przyrządu poziomiczego w połączeniu z kątomierzem i innych. Niesłusznie też przypisuje autor tak wielką wartość i znaczenie przyrządowi poziomiczemu ze stałą lunetą, twierdząc, że do celów melioracyjnych przyrząd ten najzupełniej wystarcza. Sądzę wprost przeciwnie — każda melioracje techniczna, mając do czynienia z uregulowaniem wilgoci w gruncie, szczególnie przy niewielkich spadkach powierzchni, musi być oparta na bardzo dokładnym poziomowaniu; wiadomo przecież, że często nawet 2 cm różnicy stanowią bardzo wiele. Sam autor zresztą, gdzieindziej, uważa za rzecz konieczną dokładne poziomowanie: przede wszystkim więc przy poziomowaniu linii podstawowych zupełnie słusznie każe odczytywać na łące nawet milimetry (str. 38), dalej znowu żąda, ażeby łąty ustawiać na specjalnych podstawkach, t. j. żąda niemal milimetrowej dokładności, wreszcie ogromną wagę przywiązuje do odległości przyrządu od obydwóch krańcowych punktów poziomowania z jednego stanowiska i t. d. Wszystkie powyższe żądania są racjonalne, ale stosować je należy do bardzo dokładnego poziomowania, które przyrządami o lunetach stałych nie może być przeprowadzone. Wystarczy dodać, że omyłki popełniane przy poziomowaniu, w razie niejednakowej odległości przyrządu od krańcowych punktów jednej stacji, są nadzwyczaj małe: jeżeli np. jedna odległość będzie 80 m, a druga 70 m, to omyłka wyniesie zaledwie 0,11 mm. Podstawki zaś pod łąty, jak również i odczytywanie milimetrów na łące, stosuje się wyłącznie prawie przy przyrządach, których soczewka przedmiotowa wynosi 40 — 50 mm, luneta o powiększeniu 30—40-krotnem, a poziomicza powinna być tak czuła, ażeby przy pochyleniu 2—3" dawała odskok 1 mm. Naturalnie, że tego wszystkiego nie osiągniemy przy użyciu przyrządu o lunecie stałej. Zaznaczyć tu jeszcze należy, że sprawdzenie przyrządów posiadających lunetę stałą, jest bardzo kłopotliwe, szczególnie zaś sprawdzenie, czy linia celu jest równoległą do osi poziomiczej, co może być uskutecznione tylko z dwóch stanowisk przyrządu.

Drugą bardzo ważną kwestyą przy poziomowaniu, są szematy, służące do zapisywania odczytów i obliczania rzeczywistych wysokości punktów. Im prostsze są takie szematy, tem mniej popełniamy omyłek przy poziomowaniu i tem prędzej idzie robota. Z przedstawionych przez autora szematów ani jeden nie może być nazwany prostym i łatwym, i dlatego rzadko kiedy szematy te znajdują zastosowanie w praktyce, ale za to częściej spotykamy się z nimi w książkach. Wprawny technik w odczytywaniu omyłki nie popełni, a podwójne odczytywanie i zapisywanie bardzo łatwo może wywołać omyłkę. Niżej podany szemat, ze względu na oszczędność czasu i swoją prostotę, jest najwięcej godzien polecenia. Szemat ten, ogólnie stosowany przy budowie kanału panamskiego, później rozpowszechnił się w Europie i dziś jest on prawie wszędzie stosowany. Przy stosowaniu tego szematu zastrzega się zawsze, ażeby, po przeczytaniu i zapisaniu odczytów krańcowych punktów każdej stacji, punkty te jeszcze raz sprawdzić przez powtórne spojrzanie w lunetę (p. tabliczkę na str. 150).

Szemat ten jest nadzwyczaj prosty i przeto nie wymaga dalszych objaśnień.

Możnaby tu jeszcze autorowi postawić jeden zarzut, a mianowicie ten, że w całym dziełku niema prawie wzmianki o palikowaniu, tej tak ważnej czynności przy poziomowaniu; również za mało autor zwrócił uwagi na system poziomowania przy pomocy głównych linii i przekrojów poprzecznych, który to system jest może cokolwiek zmużdniejszy, ale za to najdokładniej daje nam pojęcie o nierównościach gruntu,

Punkt	Uwagi	Poziom	Wysokość rzeczywista	Odczyt
a		11,023	10,000	1,023
b			9,811	1,212
c			10,038	0,985
d			10,147	0,876
e			9,901	1,122
é		10,776	9,901	0,875
f			10,053	0,723
g			10,064	0,712
h			9,850	0,926

a przytem w poziomowaniu nie możemy popełnić omyłki

z powodu ciągłej kontroli z linią główną, posiadającą stałe punkty dwa razy spoziomowane.

Na zakończenie należy choć parę słów powiedzieć o samym tłumaczeniu, które wogóle jest staranne i dość jasne, z wyjątkiem kilku jednak miejsc, str. 8, 13, 14 i koniec 16; chcąc te miejsca dobrze zrozumieć, należy je parę razy odczytać, lub trzeba uciekać się do oryginału. Znajduje się też kilka omyłek druku, których uniknąć zresztą jest trudno. Słownictwo zastosował tłumacz według zestawienia inż. p. F. KUCHARZEWSKIEGO, podanego w naszym piśmie (№ 9 i 10 r. z.). Pomijając braki, których usunięcie tylko w części zależało od p. JĘDRZEJEWSKIEGO, jako od tłumacza, zaznaczyc jeszcze raz musimy, że jest to pierwsze dziełko w tym rodzaju, które rzeczywiście posiada wartość, i dlatego też słusznie należy się uznanie p. JĘDRZEJEWSKIEMU za podjęcie powyższej pracy. Strona zewnętrzna dzieła jest zadawalniająca.

R. Stodolski, inż.

NOWE KSIĄŻKI.

Francuskie za luty 1901 r.

Annuaire suisse d'horlogerie, bijouterie, pièces à musique et toutes professions qui s'y rattachent, par Chapalay et Mottier, in-12, 3 fr. 50. Stapelmohr, Genève.
 Auscher (E.-S.) et Quillard (C.). Technologie de la céramique, in-16, 5 fr. J.-B. Baillièrre et fils.
 Bertin et Compagnon. Ameublements complets de tous styles, 30 fr. Thézard, Dourdan.
 Bourgoïn (J.). Etudes architectoniques et graphiques, 2 vol., 40 fr. Schmid.
 Dardart. Exécution des travaux publics, in 16, 12 fr. V^e Dunod.
 Dariac (A.). Connaissances usuelles de topographie, in-16, 2 fr. 50. Didot.
 Foveau de Courmelles. L'Année électrique, in-16, 3 fr. 50. Béranger.

Larbalétrier (A.). La Tourbe et les tourbières, pet. in-8°, 2 fr. 50. Masson et Cie.

Pasquet (A.). Encyclopédie élémentaire du bâtiment, in-4°, 10 fr. Béranger.

Péano (G.). Formulaire de mathématiques, in-8°, 8 fr. Carré et Naud.
 Sinigaglia. Les Chaudières à vapeur, in-4°, 6 fr. 1 vol. V^e Dunod.

KSIAŻKI NADESŁANE DO REDAKCYI.

Wagner P. dr. Zasady racjonalnego używania nawozów sztucznych. Przełożył Stanisław Rewieński. Dodatek bezpłatny do „Gazety Rolniczej”. Warszawa 1901.

Poznański Edw. Pierwiastki pierwotne liczb pierwszych. Ustęp z teorii liczb. Warszawa 1901. Nakład E. Wende i S-ka.

Trudy pierwago wserossijskago elektrotechniczeskago sjezda. Peterburg 1899, 1900; t. II i III.

Przegląd wynalazków, ulepszeń i robót celniejszych.

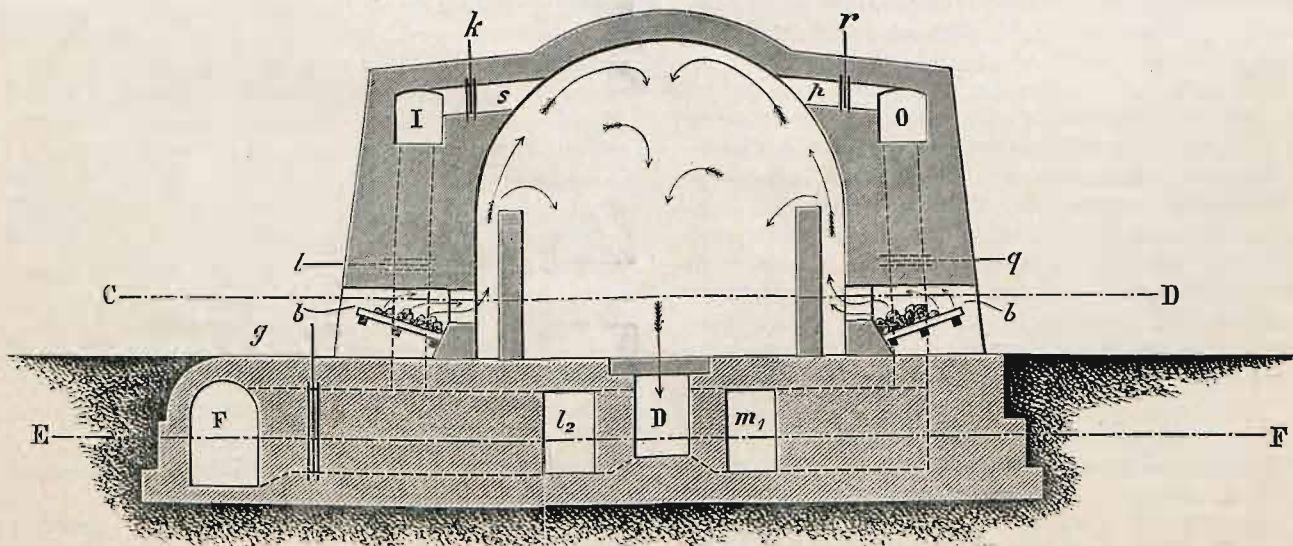
MATERIAŁY BUDOWLANE.

Piec do wypalania cegieł. Dotąd dawał się zauważyć brak odpowiednich tanich pieców dla drobnego przemysłu ceglarskiego. Mamy wprowadzić piece pierścieniowe, t. zw. piece HOFMANN'A, lecz nie są one dostępne dla każdego przemysłowca, ze względu na znaczne koszty ich budowy. Takie znów piece jak Holenderskie, Kodrańskie, Kaselskie, Belgijskie i t. p. niezupełnie odpowiadają wymaganiom techniki.

nia, wychodzące z kamery, w której odbywa się proces wypalania głównego, przechodzą przez następne kamery i tym sposobem oddając swe ciepło, bez dodatkowych kosztów paliwa dokonywały wstępną czynność wypalania naładowanego materiału świeżego.

Konstrukcja tego pieca jest pomysłem PIOTRA WOOD'A, który opatentował go na Anglię (pat. № 12078/1898 r.). Urządzenie zaś pieca jest następujące: w ścianach bocznych pieca umieszczono paleniska *b* i wejścia *C*, przeznaczone do

Przecięcie poprzeczne AB.



Rys. 1.

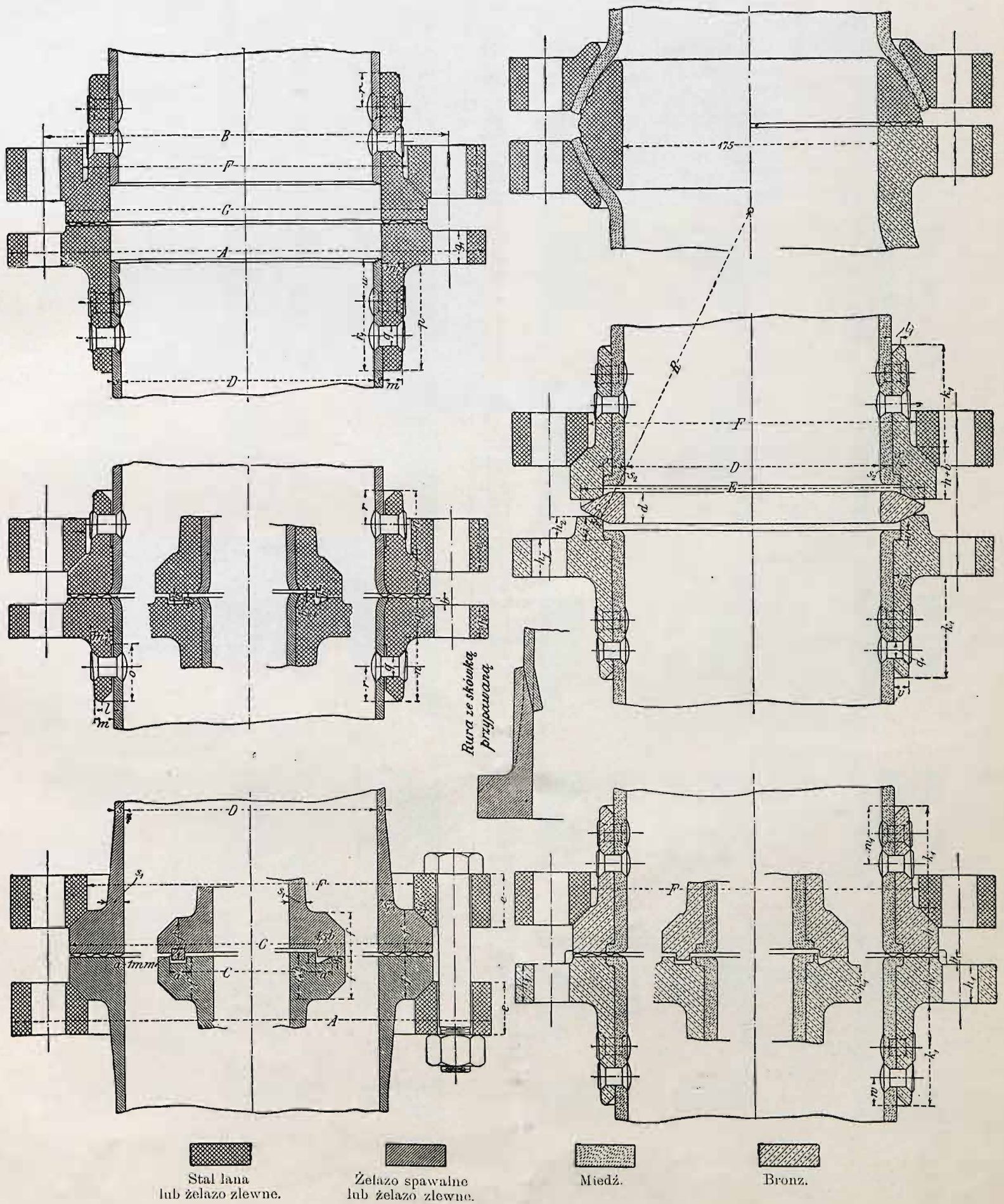
Zamierzam zatem podać opis pieca z kamerami (podziałami), spełniającego następujące zadania: 1) ażeby naładować lub wyładować jedną lub kilka kamer według potrzeby, podczas gdy właściwy przebieg wypalania cegieł odbywa się w innych kamerach bez przeszkód; 2) ażeby gazy spale-

ładowania i wyjmowania cegieł. Pod spodem pieca umieszczono kanał *D*, do którego wstępują gazy z kamery. Od kanału *D* wychodzą mniejsze kanały boczne: *l*₁, *l*₂, *l*₃, przechodzą pod spodem pieca i wpadają do kanału *F*, który łączy się wprost z kominem. Kanały *l*₁ i *l*₂ łączą się ze sobą

Normy przewodów parowych do wysokich ciśnień.

Połączenia kryzowe (kołnierzowe) dla rur o średnicy wewnętrznej 175 mm.

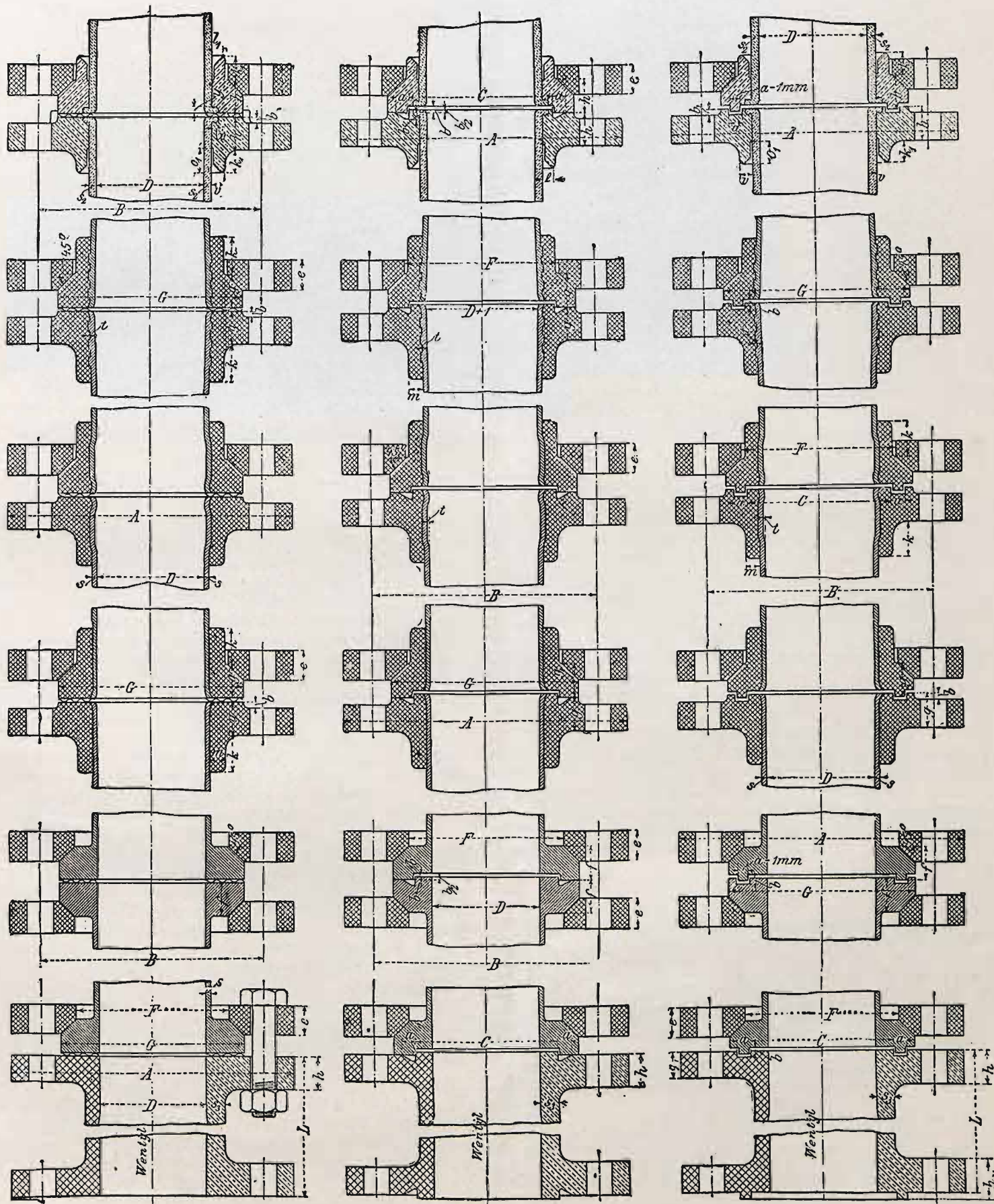
Bezpośrednio jedno pod drugim są przedstawione rozmaite połączenia dla tegoż samego sposobu uszczelnienia; bezpośrednio jedno obok drugich są przedstawione rozmaite uszczelnienia dla jednakowych połączeń.



Normy przewodów parowych do wysokich ciśnień.

Połączenia kryzowe (kołnierzowe) dla rur o średnicy wewnętrznej 70 mm.

Bezpośrednio jedno pod drugim są przedstawione rozmaite połączenia dla tegoż samego sposobu uszczelnienia; bezpośrednio jedno obok drugich są przedstawione rozmaite uszczelnienia dla jednakowych połączeń.



Stal lana
lub żelazo zlewne.

Żelazo spawalne
lub żelazo zlewne.

Miedź.

Bronz.

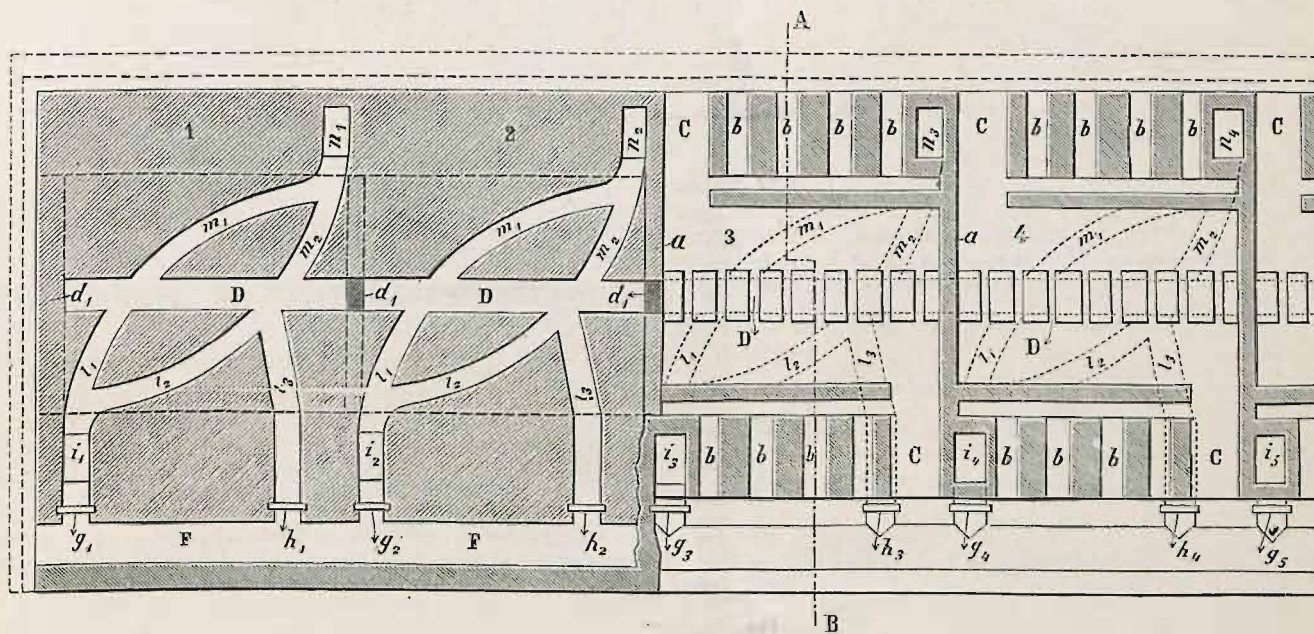
bez pośrednictwa zasuw, natomiast obydwie kanały l_1 i l_2 łącznie mogą być zamykane zasuwami g_1, g_2 i t. d., a kanały l_3 zasuwami h_1, h_2 i t. d. Kanały l_1 są połączone z kanałem I (rys. 1) za pomocą kanałów pionowych i_1, i_2 i t. d. Od kanału I wychodzą kanały boczne s do każdej oddzielnej kamery. Kanały można zamykać zasuwami k , podobnie kanały i_1, i_2 i t. d. zasuwami l .

ogrzewania cegieł gorącymi gazami poprzedniej kamery; 6 kamer naładowanych po poprzednim wypaleniu stygnie; 1 kamera napelnia się świeżą cegłą surową; 1 kamera wyładowuje się. Tak znaczna ilość kamer przyczynia się do znacznej oszczędności paliwa, lecz już nawet piec składający się z dwóch podobnych kamer powoduje znaczne oszczędności w materiale opalowym, ponieważ, podczas wypalania cegły

w poziomie EF.

P l a n

w poziomie CD.



Rys. 2.

Od kanału D , lecz w stronę przeciwną, wychodzą pod spodem pieca kanały m_1, m_2 i łączą się w części górnej pieca z kanałem O za pośrednictwem kanałów pionowych n_1, n_2 i t. d. Od kanału O wychodzą znowu kanały boczne p do każdej kamery. Kanały n_1, n_2 i t. d. posiadają zasuwę q , a kanały p zasuwę r . Zadaniem kanału I jest przyjmowanie gazów gorących z jednej lub kilku kamer i stopniowo oddawanie ich kamerom następnym w dowolnie oznaczonym kierunku i kolei. W kanale O gazy gorące w sposób podany przechodzą do kamer następnych, z tą jednak różnicą, że kierunek ruchu gazów jest w nim odwrotny. Cały przebieg zasadniczy wypalenia cegieł jest następujący: Gazy spalania, wychodzące z palenisk kamery 1, wstępują do niej (rys. 2), dalej do kanału D , a stamtąd opisaną już drogą wpuszczają się do kamery 4. Z kamery tej powracają podobną drogą do kamery 3 i, omijając kamerę 2, uchodzą przez kanał t' do komina. Opiszmy jednak szczegółowiej całą drogę, przebywaną przez gazy spalania. Gazy, wytworzone w paleniskach b kamery 1, przechodzą z góry w dół, przez naładowaną tam cegłę, ku kanałowi D , z niego zaś przez kanały boczne l_1 i l_2 , oraz kanał pionowy i_1 wstępują do kanału I . W tym kanale gazy idą wzdłuż aż do spotkania kanału s kamery 4 i wchodzi do niej przez otwartą zasuwę k . Przez kamerę 4 znowu gazy przechodzą z góry w dół przez naładowaną tam cegłę ku kanałowi D , a z niego przez kanały m_1, m_2 i przez kanał pionowy n_1 do kanału O . W kanale O idą wstecz ku kamerze 3, aż do kanału p , przez który wpadają do kamery 3 i przechodzą znowu z góry w dół przez naładowaną w tej kamerze cegłę, kierując się ku kanałowi D , z niego wreszcie kanałami l_1 i l_2 wchodzi do kanału F , którym już ostatecznie podążają do komina.

Wszystkie zasuwki kamery 2 są tymczasem zamknięte (zasunięte), skutkiem czego kamera ta jest odcięta od gazów gorących, można zatem dogodnie ładować i wyładowywać cegłę, lecz w razie potrzeby skutecznie niezbędne poprawki lub naprawy samej kamery z należącego do niej kanałami, nie hamując w niczem całego przebiegu wypalania cegieł w kamerach pozostałych.

Piec Wood'a składa się z dwunastu jednakowych kamer, które użytkowuje się zazwyczaj w sposób następujący:

Jedna kamera służy do ostatecznego wypalania cegieł; w paleniskach b tej kamery od 22 do 26 godzin prowadzi się spalanie materiału opalowego; 2 — 3-ch kamer służy od

w jednej kamerze, gazy nie będą uchodzić wprost do komina, lecz zostaną wpuszczone do drugiej kamery, w której podniosą znacznie temperaturę wypalającą się cegły i tak dopiero po lepszym wyzyskaniu zawartego w nich ciepła ujdą do komina. Początkowo przy budowie pieca można zbudować jedną lub dwie kamery, później zaś, w miarę zwiększającej się produkcji, dobudowywać stopniowo nowe kamery, nie zmieniając w zasadzie konstrukcji pieca, czegooby się nie dało zrobić z piecem pierścieniowym.

W piecu Wood'a można również z korzyścią wypalać i wapno.

Temperatura daje się łatwo regulować, i może być utrzymywana w granicach od 500 do 1800° C. Przy najwyższej temperaturze w piecu tym można wypalać nawet wszelakie materiały ogniotrwałe. Jako paliwo dla pieców Wood'a może służyć węgiel, torf lub drzewo. Paleniska same powinny być przystosowane do używanego w danej miejscowości rodzaju i gatunku materiału opalowego.

L. Suszycki.

DROGI ŻELAZNE.

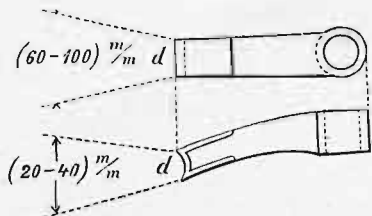
Z powodu artykułu inż. Ostrzeniewskiego: „Gięcie się szyn na podkładach poprzecznych“, który był podany w № 37 i 38 „Przeгляdu Technicznego“ z r. z., nadesłał nam inż. J. Orpiszewski kilka uwag, które wydrukowaliśmy w № 44 r. z. (str. 733). Z powodu tych uwag nadesłał nam inż. Ostrzeniewski objaśnienia dodatkowe, które zakomunikowaliśmy inż. Orpiszewskiemu i wraz z odpowiedzią tego poniżej zamieszczamy, zaznaczając, że wymianę poglądów w danym przedmiocie, w czasopiśmie naszym uważać będziemy za ukończoną. (Red.)

Z powodu artykułu inż. Orpiszewskiego, podanego w № 44 r. z., uważam za konieczne moje wywody poprzednie uzupełnić kilku objaśnieniami:

1) W artykule moim, powyżej wspomnianym, starałem się udowodnić, że z warunków równowagi sił, działających na podkłady poprzeczne, czy to drewniane, czy też żelazne, na torach szerokich, czy też wąskich, wynika, iż długość ich powinna być równą podwójnej szerokości toru, jeżeli podkład ma osiadać równomiernie. Na torach przeto szerokich, o ile nie jest powiększona szerokość balastu, tak, ażeby w nim można było umieścić podkłady dłuższe znacznie od dotychczasowych, należy, dla zadośćuczynienia równaniu (5) (str. 626), zabezpieczyć szerokość stałą toru, chociażby przez wycięcie części środkowych w każdym drugim lub trzecim podkładzie. Wycięcie środkowe niema więc wyłącznie oszczędności na celu i dla samej oszczędności stosowane nie bywa.

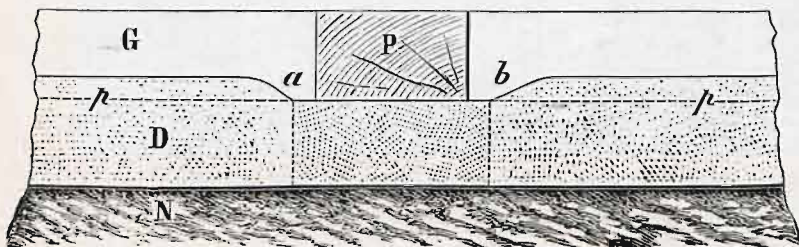
2) Podbijaki brzegami a, b (rys. 1 na str. 734 w № 44 r. z.) mogą wprawdzie porywać cząstki żwiru, ale u nas przeważnie stosowany jest piasek miałki, którego podbijak oczywiście nie porywa

Do żwiru korzystniejszym jest rzeczywiście podbijak uwidoczony na rys. 2 (str. 734 w № 44 r. z.), albo inne podobne, głównie albo-
wiem chodzi o to, ażeby dno d narzędzia (rys. 1) było wklęsłe, za-
miast ostrego lub mało płaskiego; czy zaś w ten sposób, czy w inny
wklęsłość taka będzie wykonana, to jest rzeczą drugorzędą, zależną
od okoliczności.



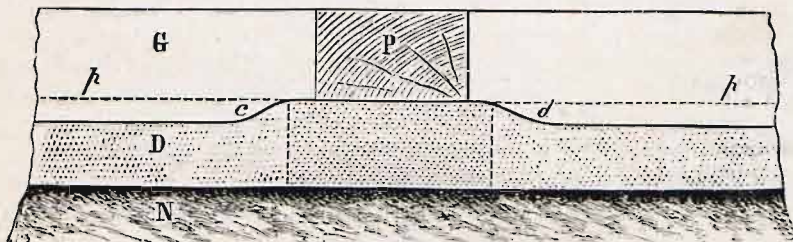
Rys. 1.

3) Ubijanie balastu, przed ułożeniem toru, stosuje się głównie
do torów nowych, gdy podkłady rozłożono już na planie. Do tego
potrzebny ubijak drewniany, w rodzaju brukarskiego, o ciężarze
około 1 puda, dno kwadratowe (bok kwadratu około 1 stopy długi);
robotnik w poprzek toru przechodzi nim to miejsce, gdzie rzeczywi-
ście podkład będzie leżał; tworzy się w warstwie balastu D (rys. 2)
małe wgłębienie a, b , do którego podkład P się zsuwa. Albo też



Rys. 2.

nagarnia się wał cd z warstwy D i, po ubiciu go, kładzie się na
nim podkład P (rys. 3). Wybór zależy od uznania, od grubości war-
stwy D podsypki dolnej, czyli od poziomu jej pp i t. p. okoliczności
innych. Przy podbijaniu zwyczajem, co się odbywa przeważnie
w kierunku s, s (rys. 4), tworzą się zwykle albo doły c pod podkła-
dami, albo pozostaje spulchniona podsypka, jeżeli nie pod całym
podkładem, to przynajmniej w wielu miejscach; w każdym razie
objętość podsypki c, f, g , stanowiąca łożysko podkładu, przez długi
czas po ułożeniu toru, jest słabo i niejednostajnie ubita. Tymcza-
sem, z natury rzeczy, w obu powyżej przedstawionych wypadkach,
łożyska ubite są dobrze, mocno i jednostajnie w całej głębokości, do
nasypan N .



Rys. 3.

Wykończenie ostateczne podkładu i przysypanie go potem
warstwą balastu G , wykonywane jest następnie w sposób zwykły.
Na torach starych — ubijanie podobne jest nieco trudniejsze, gdyż
wymaga albo wyjęcia zupełnie z toru podkładu, albo zsunienia go
równolegle na bok o tyle, aby nie przeszkadzał ubiciu łożyska. Wy-
maga to przewrócenia całej prawie podsypki, tak w warstwie gór-
nej, jak i dolnej, co bywa nie zawsze dogodne. Zresztą stare war-
stwy są już dobrze osiadłe; nie jest więc to dla nich tak niezbędne
jak dla torów nowych, o warstwach zupełnie jeszcze świeżych.

Aleksander Ostrzeniewski.

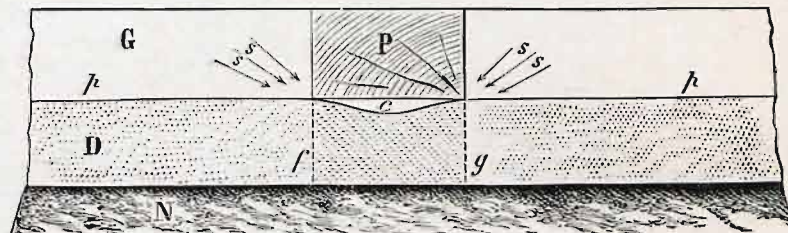
Pomysły inż. Ostrzeniewskiego znane mi były już poprzednio
z praktyki. Uwagi, które pozwoliłem sobie uczynić z powodu tych
pomysłów (p. № 44 r. z., str. 733), nie były widać dość jasne, skoro
muszę do nich powrócić.

Należy przedewszystkiem zauważyć, że obliczenie podkładów
nie jest tak proste jak je podał inż. Ostrzeniewski; to też nie mo-
żna wprost stawiać wzoru $D = 2 T = 4 a$ (str. 626 w № 38). Zna-
komite prace pp. Flamache'a, Zimmermann'a i innych, a zwłaszcza
C. Ast'a¹⁾, sprawdzone przez doświadczenia inż. A. Wasutyńskiego
na dr. z. Warszawsko-Wiedeńskiej²⁾, pokazują jasno, że rzecz nie
jest tak prosta, jak to się wydaje inż. Ostrzeniewskiemu. Pomiędzy

¹⁾ Por. „Bulletin du Congrès international des Chemins de fer“, 1895, z. styczniowy,
oraz „Bericht“.....

²⁾ Por. „Przegl. Techn.“ 1898, № 29 — 34.

wplywami dynamicznymi, działającymi na tor, nie należy zaniedby-
wać parcia bocznego, wywoływanego przez rozmaite ruchy parowozów;
gdy tymczasem inż. Ostrzeniewski uwzględnił tylko ciężar statycz-
ny sił C_0 , które uważa jako pionowe (rys. 9 w № 38 r. z., str. 625).
Tak jednak nie jest. Siły działające na szyny nie są zazwyczaj ani
jednakowe na każdej szynie, ani pionowe. Dwie szyny jednego to-
ru winny przeto być dobrze z sobą połączone, gdyż w razie przeci-
wnym może nastąpić rozszerzenie nadmierne toru. Otóż, jeżeli tylko
co drugi, trzeci lub czwarty podkład zakładać będziemy poprzeczni-
ce, łączące oba toki toru, to połączenie takie okaże się niewystarczają-
cym, gdyż pomiędzy temi poprzecznicami szyny mogą wyginać się
poprzecznie. Ażeby temu zapobiedz, należałoby stosować szyny, ma-
jące bardzo wielki moment bezwładności w kierunku poziomym,
co by wypadło daleko drożej, aniżeli przy stosowaniu dostatecznej
ilości podkładów. Lat temu 20 w Szwajcaryi, zastosowano, sposobem



Rys. 4.

próby, rozkład podkładów zalecanych przez inż. Ostrzeniewskiego
i wskazany na rys. 12 w № 38 r. z. (str. 627). W torach tych szy-
ny waży 35 kg/m i mają moment bezwładności 870 cm⁴ w jednym,
a 125 cm⁴ w drugim kierunku. Układane w ten sposób, że każda para
szyn 6-ciometrowych spoczywała na trzech podkładach całych i czterech
parach podkładów krótkich. Pomimo, że w owym czasie prędkość
pociągów była znacznie mniejszą (40 km/godz.), gdy tymczasem ob-
ecnie prędkość pociągów wynosi 75 km/godz.), próba dała wyniki całkiem
niezadawalniające i toru utrzymać nie było można.

Również tor wskazany na rys. 13 w № 38 r. z. (str. 627) spo-
wodować musiałby niezawodnie złą jazdę; podkłady obniżają się
będą więcej w końcu bliższym szyn, a że te końce znajdują się
naprzemian już to po prawej, już to po lewej stronie toru, przeto i po-
ciąg będzie przechylał się poprzecznie już to w jedną, już to w drugą
stronę. To też oszczędności, zalecane przez inż. Ostrzeniewskiego,
mogą okazać się bardzo złudnymi. Najoszczędniej można utrzymać
w stanie dobrym tor, zbudowany odrazu należyście na dobrej i gru-
bej warstwie dobrego balastu, przyczem baczyc należy głównie,
ażeby każde uszkodzenie było rychło i starannie naprawiane. Szer-
okość toru w Szwajcaryi (1,435 m) nie o wiele różni się od szer-
kości torów rossyjskich. Podkłady mają w Szwajcaryi 2,40 — 2,50 m
długości, co jest zamało; gdyż, zgodnie z wynikami badań Ast'a,
długość podkładów winna wynosić 2,60 — 2,70 m, zależnie od natu-
ry gruntu i gatunku balastu. Podbijak (rys. 1) obecnie przez inż.
Ostrzeniewskiego zalecany różni się znacznie od podbijaków, wska-
zanych na rys. 17 i 18 (str. 630 w № 38 r. z.). Zapewne, że podbi-
jak obecnie zalecany (rys. 1) już lepiej da się zastosować, jakkol-
wiek, zdaniem mojem, jest zbyt gruby. Natomiast poprzednio zale-
cane podbijaki, zarówno typu oskardowego, jako też łopatkowego
(rys. 17 i 18 w № 38 r. z., str. 630), stanowiły nie mogłyby służyć do
podbijania, ani przy podsypce żwirowej, ani przy piasku miałkim.
Nie idzie tu o samą zmianę krawędzi, ale o to, że podbijak powinien
być płaski, aby się dać wsunąć pod podkład.

Wreszcie co do podbijania podsypki przed położeniem toru spo-
sobem podanym przez inż. Ostrzeniewskiego, to jest to praktycznie nie-
wykonalne, albowiem wiadomo każdemu, co tor budował, że nie
można na planie a priori oznaczyć dokładnie położenia podkładów.
Wszak przed przybijaniem do nich szyn podkłady są nasuwane,
a następnie i sam tor regulowany być musi, więc bardzo rzadki
byłby przypadek, ażeby się podkłady znalazły na danym miejscu,
zwłaszcza z dyssymetrycznym ich rozkładem. Małych zagłębień,
w które podkłady zsuwają się, można uniknąć właśnie przez dobrą
budowę i dobre podbijanie; a w tym celu powinien oskard mieć tak-
i kształt, ażeby mógł zachodzić pod podkład i owe zagłębienia zbi-
tym żwirem zapełniać.

Zasady utrzymywania torów kolejowych, wyrobione na sieci
drog żelaznych, istniejącej od lat przeszło 50-ciu, w różniących się
bardzo z sobą okolicach, można uznać za ustalone dostatecznie i udo-
skonalenia na razie nie wymagające. Obecnie starać się natomiast
należy głównie o udoskonalenie części składowych toru, a może
także o korzystniejszy aniżeli dotychczas rozdział i lepsze wyszka-
nie pracy robotników, do którego to tematu może jeszcze przy in-
nej sposobności powrócić.

J. Orpiszewski, inż.

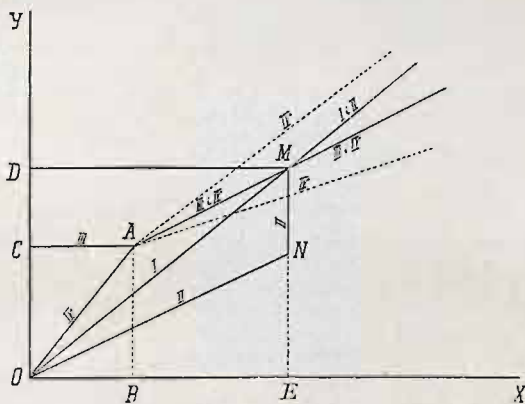
SPRAWY EKONOMICZNE.

Systemy płacy zarobkowej robotników³⁾. Kwestya płacy
zarobkowej jest jedną z najtrudniejszych, jaką napotyka każdy
technik w swoim zawodzie, a od właściwego i umiejętnego rozwią-
zania jej w każdym poszczególnym wypadku zależy zarówno po-
myślny rozwój przedsiębiorstwa, jako też wysokość zarobku robo-
tnika i zysk właściciela. Najdawniejszy i najprostszy system przed-
stawia płaca dzienna. W systemie tym niema zależności pomiędzy

³⁾ Podług artykułu p. Micińskiego („Izwiestia Obszcz. gorn. inż.“ 1900).

wynagrodzeniem za pracę, a ilością pracy nawet przy robotach, niewymagających żadnej umiejętności, w których przeciętna wydajność robotnika jest wielkością mniej więcej stałą. W robotach, w których wymagana jest pewna zręczność i umiejętność, wady systemu tego ujawniają się bardzo wyraźnie, ponieważ trudno ocenić podobne przymioty i wyprowadzić z nich jaką przeciętną. W robotach tych przejście na jakikolwiek inny system obliczania płacy zarobkowej może być tylko korzystne i dla robotnika i dla pracodawcy.

Przy zastosowaniu płacy wymiarowej (akordowej) od sztuki, albo też od jednostki wagi lub jednostki miary, wydajność robotnika może zależeć albo wyłącznie od niego samego (fabrykacje mechaniczne), albo od całej grupy robotników (procesy metalurgiczne, roboty na przodkach i filarach przy eksploatacji węgla); system ten nie daje jednak robotnikowi należytego bodźca do rozwinięcia do najwyższej granicy swojej energii. Płaca wymiarowa, pomimo, że jest w wielu wypadkach dogodną, przedstawia tę wadę, że gdy zarobek robotnika znacznie podnosi się, właściciel mało stosunkowo osiąga korzyści z dalszego powiększenia wydajności robotnika, a przytem w umyśle pracodawcy mimowoli rodzi się wówczas pytanie, czy nie oznaczył zbyt wysokiej płacy wymiarowej. Rezultatem tego bywa często zmniejszenie w następstwie ceny za daną robotę, a stąd niezadowolnienie robotnika i brak zaufania do stałości cen za robotę. Z drugiej strony, gdy robotnik, czy to nieraz wskutek swojego lenistwa, czy innych powodów zarobi zbyt mało, pracodawca, szczególnie gdy odczuwa się brak robotników, powiększa często cenę za daną robotę, co, oprócz straty materialnej dla ustanawiającego, oddziałują demoralizująco na robotnika. W pierwszym wypadku, gdy robotnik uzna, że zarobek jego zbliża się do granicy, którą właścicielowi może zdawać się zawysoką, przestaje powiększać swoją pracę, w drugim wypadku robotnik czuje, że chociażby wypadł mu mały zarobek, właściciel doloży mu o tyle, by wystarczyło na pierwsze potrzeby życia.



Najlepszym systemem płacy zarobkowej byłby taki, który łączyłby w sobie czynniki następujące: 1) pewną stałą minimalną płacę, opartą na przeciętnej wydajności robotnika na dniówkę; 2) podział zysku pomiędzy robotnikiem i właścicielem, jaki otrzymuje się z powiększenia wydajności robotnika, niezależnie od tego, jak wysoka będzie ta wydajność. Nowe systemy płacy zarobkowej, wprowadzane w ostatnich czasach, dążą mianowicie do podziału pomiędzy robotnikiem i właścicielem zysku, jaki otrzymuje się z powiększenia wydajności robotnika. Systemów takich uwydatnia się zasadniczo dwa: 1) Wymiarowo-postępowy¹⁾, w którym ustanawia się płacę wymiarową, lecz w razie wykonania przez robotnika w danym okresie czasu pracy większej ponad pewną ustanowioną normę, płaca powiększa się nie tylko za nadmiar roboty, lecz za całą wykonaną robotę. 2) System tantyemy, w którym robotnik otrzymuje płacę dzienną, a za nadmiar wykonanej roboty dostaje pewną tantiemę wymiarową. Dla ujawnienia wyników powyższych systemów płacy zarobkowej przedstawimy je na rysunku. Odcięte na osi OX przedstawiają wydajność robotnika na dniówkę, rzędne osi OY — jego dzienny zarobek. Prosta CA = OB przedstawia maximum wydajności robotnika przy płacy dziennej, prosta DM = EO — wydajności, do jakiej, podług obliczeń przedsiębiorstwa, robotnik winien dojść przy całym napięciu swojej energii. Prosta OM (I) przedstawia wahania płacy wymiarowej; jeżeli z jakiegokolwiek punktu, wziętego na tej prostej, przeprowadzimy równoległe do OX i OY, wówczas równoległa do OX będzie przedstawiała wykonaną przez robotnika pracę, a równoległa do OY — należną za robotę tę płacę. Linia łamana ONM (II) przedstawia wahania płacy wymiarowo-postępowej; z początku zarobek jest niski, lecz jeżeli wydajność robotnika dosięgnie swojego maximum OE, wówczas wzrost zarobku robi skok NM. Linia łamana CAM (III) przedstawia wahania płacy przy systemie tantyemy; z początku zarobek robotnika jest stały, niezależnie od jego wydajności, lecz jeżeli wydajność robotnika przekracza OB, wówczas zarobek jego wzrasta. — Przy-
puśćmy, że wydajność robotnika przeniosła oczekiwania, t. j. okazała się większą od odciętej, odpowiadającej punktowi M (większą od prostej OE); wówczas zarobek będzie najmniejszy podług systemu tantyemy. Jeżeli jednak wydajność robotnika będzie mniejszą od przewidywanej, jako maximum (mniejszą od prostej OE), wówczas system tantyemy daje największy zarobek.

¹⁾ W ostatnich czasach, z powodu braku węgla i konieczności szybkiego uskuteniczenia robót przygotowawczych, system ten zastosowany został przy przeprowadzaniu chodników w kopalniach zagłębia Dąbrowskiego; grupa robotników otrzymuje pewną cenę od metra przebitego chodnika, jeżeli jednak robotnicy przebiją w danym miesiącu chodnika więcej ponad daną normę, cena za całą robotę podnosi się, przy dalszem powiększeniu cena za całą robotę podnosi się w szybko wzrastającym postępie.

Wielkiej doniosłości znaczenie ma dokładne oznaczenie punktu M, t. j. określenie maximum wydajności robotnika (prosta OE); jeżeli punkt M postawiony jest zbyt blisko od punktu A, wówczas zaczynają się wielkie niepożądane zmniejszania płacy. System wymiarowo-postępowy wymaga jeszcze dokładniejszego oznaczenia punktu M, ponieważ, jeżeli punkt ten będzie zbyt daleko od A, wówczas robotnik może stracić nadzieję na osiągnięcie zarobku EM.

Osiąganie dobrych rezultatów przy systemach wymiarowym (I) i wymiarowo-postępowym (II) zależy od dokładności, z jaką można oznaczyć zawczasu wydajność maszyn i robotników. System tantyemy znieuwała robotników do wykazania, do jakiej wydajności są oni zdolni w porównaniu z wydajnością przy płacy dziennej. System ten dogodny jest tam, gdzie trudno zawczasu oznaczyć przebieg i szybkość robót.

Można przedstawić sobie jeszcze jeden system płacy, w którym wahania zarobku robotnika przedstawia linia OMA (IV); zmiana nachylenia linii wahań zarobku od punktu A przedstawia różne wahania zarobku robotnika wówczas, gdy wydajność jego przewyższy wydajność przy płacy dziennej. System ten, z nachyleniem linii wahań zarobku od punktu A w kierunku AM, zdaje się być najracjonalniejszy

K. S.

TECHNOLOGIA CHEMICZNA.

Przyczynki do chemicznej analizy gutaperki²⁾. Snrowa guttapercha handlowa zawiera podług Kent'a, Banmhaner'a, Payen'a i in. na 100 części:

wody	1 — 1,5 %
zanieczyszczeń (drzewo i ziemia)	3 — 5,0 „
czystej gutty C ₁₀ H ₁₆	30,5 — 83,5 „
albanu C ₁₀ H ₁₆ O	44,5 — 7,0 „
fluawilu C ₁₀ H ₆ O ₂	21,0 — 3,0 „
	100,0 — 100,0 %

Widzimy, że ostatnie trzy składniki są pokrewne i że alban i fluawil są tylko utlenioną guttą.

Oznaczenie wody. 2 g gutaperki pociętej pomieszcza się w rurce zważonej, przez którą następnie przepuszcza się prąd powietrza o temp. 100° C. Suszy się aż do stałej wagi; różnica daje wodę.

Oznaczenie zanieczyszczeń. 1 g materiału ogrzewa się z 50 cm³ benzyny, w kolbce zważonej, na łaźni wodnej przez 12 godzin. Kolbka zaopatrzona jest w chłodnicę z węzownicą (urządzenie to nasadza się na kolbkę przed samą operacją, ale nie przed ważeniem). W chłodnicy pary benzyny skraplają się i spadają z powrotem do kolbki. Po 12-stu godzinach filtruje się szybko przez zważony sączek, wymywa kolbkę i filter gorącą benzyną, aż benzyna, przechodząca przez sączek, nie pozostawi po odparowaniu na szkiełku żadnego osadu. Sączek razem z kolbką suszy się przy 100° C. i waży.

Oznaczenie czystej gutty. Przesącz benzynę z poprzedniej operacji, zawierający w rozpuszczeniu guttę, alban i fluawil, paruje się do objętości plynu 50 cm³, zaprawia 100 cm³ alkoholu absolutnego i pozostawia przez 2 godziny na łaźni wodnej. Opada czysta gutta, podczas gdy dwa drugie ciała pozostają w roztworze. Sączę się przez sączek zważony do zważonej parowniczy platynowej lub szklanej i przemywa trzy razy gorącym alkoholem. Sączek z guttą suszy się przy 100° C. i waży.

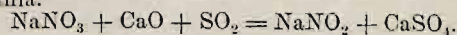
Oznaczenie albanu i fluawilu. W praktyce oznacza się zwykle alban i fluawil razem, z różnicą: 100,0 — (woda + zanieczyszczenia + gutta) = alban + fluawil; jeżeli jednak rozchodzi się o oznaczenie albanu i fluawilu każdego oddzielnie, to roztwór z wydzielenia gutty, zawierający oprócz alkoholu nieco benzyny, paruje się do objętości 50 cm³ (parowniczką zważoną) i oziębia. Po 24-ch godzinach odlewa się ostrożnie roztwór fluawilu od osadu albanu do zważonej parowniczkę, przemywa się trzy razy zimnym³⁾ alkoholem przez dekantację osad albanu i wreszcie suszy do stałej wagi. Parowniczkę z roztworem fluawilu stawia się na łaźni wodnej, a po odparowaniu suszy się przy 80° C. i waży. Z suszeniem trzeba być ostrożnym, zwłaszcza przy fluawilu, gdyż fluawil już w 105° C. się ulatnia. Na tej zasadzie można także oznaczyć fluawil w ten sposób, że roztwór po wydzieleniu gutty paruje się, suszy przy 80° i waży, a potem przy 105° C. odpędza fluawil i waży parowniczkę z pozostałym albanem. H. Bornträger podaje wyniki jednej z analiz gutaperki surowej, wykonanej opisanym sposobem:

wody	1,5 %
zanieczyszczeń	2,5 „
czystej gutty	77,5 „
fluawilu	6,0 „
albanu (a ₁ + a ₂ + a ₃)	12,5 „

Zaznaczamy nadto, że podług badań H. Bornträger'a, alban nie jest jednolitem połączeniem, a składa się z 3-ch oddzielnych ciał. I tak: przy ogrzewaniu albanu, destyluje się w temp. 200° C. olej żywiczny o jasno-żółtej barwie (a₁), przy 250° C. olej żywiczny o ciemno-żółtej barwie (a₂) i wreszcie pozostaje ciało stałe (a₃), podobne do kalafonii. Chcąc oznaczyć w gutaperce każdy z tych albanów oddzielnie, trzeba alban po oddzieleniu od fluawilu, poddać frakcyonowanej destylacji.

T. H.

Otrzymywanie azocinów. (Pat. braci Flick w Opladen). Przy przepuszczeniu bezwodnika kwasu siarczystego przez mieszaninę azocianu sodowego i np. tlenku wapniowego, reakcja przebiega podług równania:



²⁾ Por. Bornträger H. w „Zt. f. anal. Chemie“ 1900, z. wrześniowy.

³⁾ Alban rozpuszcza się tylko w alkoholu gorącym, fluawil i w zimnym.

Otrzymany produkt luguje się wodą i roztwór przerabia dalej, w celu otrzymania czystego azocinu. Przebieg reakcji jest zazwyczaj prawidłowy, a wylugowanie azocinu od nierozpuszczalnego w danych warunkach siarczanu i przerobienie na czysty produkt, nie przedstawia trudności. Ważnym jest, ażeby bezwodnik siarczasty był wolny od powietrza.

Na wielką skalę można otrzymywać azocin sposobem nastę-

pującym: Saletrę i wapno palone miesza się bardzo starannie, najlepiej przez gaszenie wapna palonego wodnym roztworem azocianu sodowego. Otrzymaną mieszaninę umieszcza się w odpowiednich aparatach i nagrzewa do niewysokiej temperatury, poczem poddaje się działaniu bezwodnika siarczystego.

(Zt. f. angew. Chemie, 1901, № 5).

KRONIKA BIEŻĄCA.¹⁾

Rozporządzenia rządowe. *Otwieranie pracowni chemicznych.* Ministerium spraw wewnętrznych wyjaśnia, że, zgodnie z postanowieniem Senatu rządzącego z d. 23 października s. s. 1886 r. i 16 czerwca s. s. 1893 r., pracownie chemiczno-techniczne, zarówno jak zakłady chemiczne, mogą być otwierane na zasadzie pozwolenia miejscowych władz gubernialnych i że otwieranie prywatnych stacji i pracowni chemicznych, według praw obowiązujących, nie jest ograniczone żadnymi szczególnymi przepisami, w porównaniu z innymi zakładami przemysłowymi.

(Warsz. Dzienn.)

Komunikacje. *Kolej Miechów-Proszowice.* Towarzystwo budowy kolejek i dróg podjazdowych „Parowóz” w Warszawie przedsięwzięło budowę kolejki wąskotorowej z Miechowa do Proszowic. Koncesja udzieloną została d. 15 października s. s. 1900 r. p. Julianowi Tolłoczko, prezesowi banku galicyjskiego dla handlu i przemysłu, oraz p. Rosenthalowi i inżynierowi dr. ż. Kazańsko-Uraleskiej. Nowa kolej przechodzić będzie przez Miechów, Działoszyce, Skalbierz, Kazimierz-Wielką, Szreniawę i Proszowice. Z kolejką tą połączy się nadto cukrownie „Łubna” i „Szreniawa”. Długość linii 62 wiorsty; koszt budowy obliczono na 3 miliony rubli.

Nowa droga żelazna. Zatwierdzony został projekt budowy nowej drogi żel. Moskwa-Kazań-Kysztyń, o długości około 1600 wiorst, którą budować będzie Towarzystwo drogi żel. Moskiewsko-Kazańskiej. Ta droga żel. jest nader ważna wobec dr. ż. Syberyjskiej; przybliża albowiem do Moskwy Czeliabinsk o 270 wiorst, Jekaterinburg zaś o 400 wiorst, Czeliabinsk do Warszawy o 216 wiorst. Na linii będzie 5 wielkich mostów, a mianowicie: trzy o długości po 300 saż. (= 630 m) przez rz. Okę, rz. Wiatkę i rz. Białą, jeden 600 saż. (= 1260 m) przez Wolgę i jeden 400 saż. (= 850 m) przez Kamę. Koszt ogólny budowy drogi żel. wyniesie około 110 mil. rub. Na wiorstę przypada 74370 rub. Roboty mają być ukończone za lat 6. Nowa ta droga przecina gubernie Moskiewską, Riazańską, Włodzimierską, Niżegorodzką, Kazańską, Wiatską, Ufmską i Permską.

Opóźnienia pociągów. Badania komisji, wyznaczonej przez ministerium komunikacji, wykazały, że w Rosji przyczyny częstych opóźnień pociągów szeregują się, z uwzględnieniem ich stosunku procentowego, w sposób następujący: 1) zapóźne wyjście ze stacji węzłowych, z powodu czekania na pociąg bezpośrednio komunikacji, 50%; 2) z powodu nawrotu pasażerów lub spóźnienia poczty 7%; 3) z powodu nabierania przez lokomotywy wody lub paliwa 8%; 4) z powodu przyczepiania lub odłączania wagonów 7%; 5) z powodu nieprawidłowego biegu pociągów na linii 25%. Poważną trudność przedstawiają jednak tylko te opóźnienia, które są wywołane przez nieprawidłowy bieg pociągów. Wszystkim innym, zdaniem komisji, można w znacznej części zapobiedz w drodze administracyjnej, przez ściślejsze dozorkowanie personelu służbowego i niezatrzymywanie pociągów na stacjach dłużej, niż według rozkładu jazdy wypadła. Co zaś do opóźnień, spowodowanych przez nieprawidłowy bieg pociągów, to zapobiegać im należy przez zwiększenie ciężaru parowozów odpowiednio do ciężaru pociągów. Na poparcie tego twierdzenia komisja przytacza fakt, iż na drodze żel. Zakankaskiej, od czasu wprowadzenia ciężkich parowozów, opóźnienia prawie nie zdarzają się, podczas gdy przedtem spóźniało się 52% pociągów.

(Ztg. d. V. d. E.-V. 1900, № 29).

Kolej elektryczna łódzka. Wykaz miesięczny.

	W m. marcu s. s. 1901 r.	W porównaniu z tymże miesią- cem 1900 r.
Przebieżono wagonami wiorst	162 778	+ 49 308
Przewieziono pasażerów	722 391	+ 145 244
Dochód rub.	35 886,05	+ 6 705,81½
	Za czas od d. 1-go stycznia po dzień 31 marca 1901 r.	W porównaniu z tymże czasem 1900 r.
Przebieżono wagonami wiorst	491 023	+ 171 303
Przewieziono pasażerów	2 124 615	+ 467 263
Dochód rub.	105 686,23	+ 215 74,08

Wiadomości techniczne. *Fale światła jako jednostka długości.* Jak wiadomo, w systemie metrycznym przyjęto za jednostkę jedną czterdziestomilionową część południka ziemi i tę uważają ogólnie, jako jednostkę naturalną, nie dowolną. Jednak już od dłuższego czasu przekonano się, że system ten jest również dowolny, jak i poprzednie (stopa i t. p.), a przytem z powodu pewnej omyłki w wyliczaniu, odkrytej przez Bessla, okazało się, że metr jest obliczony o 0,1 mm, a litr o 0,1 cm³ za mało. Gdyby przedsięwziąć nowe wyliczenia, to te okazałyby inne liczby. Pozatem jeszcze przeciw systemowi temu

przemawia ta okoliczność, że średnica ziemi stale się zmniejsza, a zatem i obwód ziemi maleje.

Ostatnimi czasy zrobiono propozycję oparcia systemu pomiarów na innej, zgola odmiennej jednostce, a mianowicie na długości fali światła; najwięcej pracował w tym kierunku prof. Förster, dyrektor obserwatorium astronomicznego w Berlinie. Twierdzi on, w odczytanie wygłoszonym w Towarzystwie popierania przemysłu w Berlinie, że ten ruch t. zw. eteru, który odczuwamy jako światło, prawdopodobnie najdłużej będzie niezmiennym i (o ile naturalnie będą zachowane warunki fizyczne i chemiczne) będzie znacznie stałszym od sztab metalowych i t. p. miar. Dlatego też ruch ten powinien być wyzyskany do kontrolowania.

Ponieważ fale światła wynoszą co najwyżej jedną kilkudziesiąt-tysięczną część milimetra, więc przez długi czas wątpliwem było, czy uda się zmierzyć niemi metr. Dopiero dzięki współdziałaniu fizyka amerykańskiego Michelson'a i berlińskiego Benoit'a, zaproszonych przez instytut międzynarodowy miar i wag w Paryżu, udało się to uczynić z falami światła, jakie wysyłają pary rozżarzone kadmu (Cd). Obecnie jesteśmy w posiadaniu trzech ściśle określonych rodzajów światła, których pewna liczba fal odpowiada długości metra. W ten sposób mamy naturalną kontrolę dla miar naszych, bezwątpienia znacznie trwalszą i pewniejszą od wytworów ręki ludzkiej. Nowy sposób pomiarów ma jeszcze tę dogodność, że pozwala bezpośrednio wymierzać nawet najmniejsze miary długości, np. milimetry. Okazało się, że w ten sposób otrzymane długości centymetra i milimetra były bardzo zbliżone do najlepszych pomiarów, dokonanych przez podzielenie metra. W ten sposób jednocześnie skontrolowano wartość metody, która ziściła zupełnie pokładane w niej nadzieje.

Stukatyna (stucatine) albo pierre simile, jest to nazwa nowego materiału budowlanego, na który wynalazca Collantier w Paryżu (10 rue Poisson) uzyskał patenty we Francji i innych krajach. Jest to mieszanina kwarcu z węglanem lub fosforanem wapnia. Przez kilkakrotne pociąganie tą masą wytwarzana jest powłoka, która po zeszkobaniu nierówności wygładzana jest nożem, a gdy po krótkim czasie nieco stwardnieje, zaciera się więcej lub mniej piaskowcem gruboziarnistym, przez co zyskuje wygląd wapienia szlifowanego. Zaletami stukatyny są: twardość, trwałość, nieprzemakalność. Stukatyna łączy się dobrze ze wszystkimi materiałami budowlanymi. Stukatyna znalazła już bardzo rozległe zastosowanie w budynkach we Francji, zwłaszcza przy odbudowie Théâtre Français. Wynalazca sądzi, że stukatyna, dzięki swej ciągliwości i giętkości, może stanowić wyborną powłokę na konstrukcjach betonowo-żelaznych i że może być zamiast kitu stosowaną w dachach szklanych i t. p. Paski płócienne, nasycone stukatyną, dobrze łączą się ze szkłem, drzewem i żelazem i jako środek uszczelniający miały okazać się skutecznymi. Stosowano także stukatynę zamiast tektury asfaltowej w warsztatach odosobniających. Zarabianie stukatyny winno być poręczane tylko robotnikom wywieszonym. Cena stukatyny jest obecnie jeszcze wysoka; wyprawa ze stukatyny, naśladowująca mur ciosowy, kosztuje około 5 franków za 1 m².

(C. d. B., 1901, № 27, str. 172).

„Postępy w budowie maszyn dla prądu stałego“. W zeszycie 13-ym pisma „L'Éclairage Électrique“ znajdujemy artykuł współpracownika naszego p. Aleks. Rotherta, p. t. „Perfectionnements aux enroulements à courant continu“, poprzednio drukowany w № 5 r. b. „Prze-glądu Technicznego“.

Stowarzyszenie techników. Naznaczone na 19 kwietnia ogólne zebranie Stowarzyszenia techników nie doszło do skutku, z powodu nieprzybycia wymaganej ustawą ilości członków. Wieczór więc zajął inż. Leszek Gembarzewski odczytaniem „Sprawozdania z V-go Zjazdu wodociągowego“, który miał miejsce w Kijowie i trwał od 31 marca do 7 kwietnia r. b. Sprawozdanie będzie drukowane w „Prze-gładzie Technicznym“, więc streszczenia tu nie podajemy. Następnie przeczytano list inż. S. J. Okolskiego, zachęcającego członków Stowarzyszenia do wzięcia udziału w projektowanej wystawie fotograficznej, która ma być otwarta w maju r. b. w Warszawie, a mianowicie w dziale fotografii z dziedziny techniki. Deklaracje od członków, życzących sobie uczestniczyć w Wystawie, przyjmuje zarząd Stowarzyszenia. Odpowiednie blankiety otrzymać można w kancelaryi Stowarzyszenia.

Osobiste. Na miejsce p. Surzyckiego, dyrektorem w Towarzystwie K. Scheibler w Łodzi mianowany został p. Kozłowski.

Wspomnienie pozgonne. Ś. p. **Juliusz Wertheim**, prezes zarządu Towarzystwa Warszawskich fabryk cukru i prezes rady warszawskiego Towarzystwa kopalni węgla, zmarł d. 8 kwietnia r. b., w Warszawie, w wieku lat 83. Zmarły zapisał 100000 rub. na 20 stypendyi dla studentów Szkoły politechnicznej warszawskiej, pochodzenia polskiego, bez różnicy wyznania, pozostawiając wybór kandydatów do uznania Rady pedagogicznej rzeczony Szkoły.

¹⁾ Do czytelników pisma naszego zwracamy się z prośbą o stałe i nieustanne zasilanie wiadomościami rzeczowymi wszystkich rubryk działu niniejszego. Listy przysyłać można do redakcji, albo też wprost do członka redakcji, inżyniera A. Rosseta w Warszawie (Włodzimierka 8), pod którego kierunkiem dział niniejszy pozostaje.

GÓRNICCTWO I HUTNICTWO.

Zaostrzone słupki oprawy chodnikowej.¹⁾

Ten sposób oprawy jest wynaleziony i opatentowany przez W. H. HEPPLEWHITE. W Dąbrowie Górniczej w r. 1892 zwrócono mi uwagę na takie same słupki chodnikowe w kopalni „Paryż“, wprowadzone, jak mi mówiono, przez inż. gór. M. GRABIŃSKIEGO tam, gdzie strop wywiera ciśnienie, przewyższające wytrzymałość oprawy. W późniejszej własnej praktyce w kopalniach rudy żelaznej miałem sposobność przekonać się o znacznej doniosłości tego pomysłu: zobaczywszy na drugi dzień po przebudowie chodnika w łupkach ilastych połamana zupełnie oprawę chodnikową, przypomniałem sobie sposób zaostrzonych słupków w kopalni „Paryż“ i do naprawy wspomnianego chodnika tymczasowego użyłem ze skutkiem dodatnim tego pomysłu. Nie miałem potrzeby zaostrzać, bo miałem do czynienia ze względnie miękkimi łupkami, lecz usunąłem podkłady drewniane. Po jakimś czasie chodnik zacisnęło, lecz oprawy nie połamało; tak więc chodnik spełnił zadawalniająco swoje zadanie.

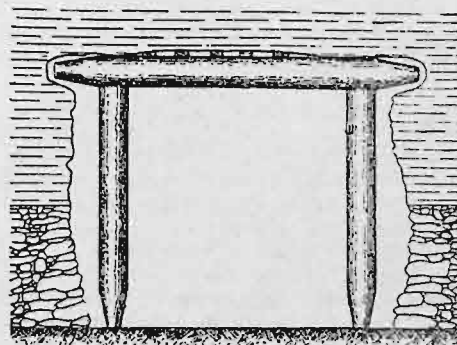
Nie znam daty wynalezienia w Anglii słupków zaostrzonych, sądzę jednak, że miało to miejsce niedawno. Ponieważ ten pomysł, prawda bez specjalnej do tego maszyny zaostrzającej, oddawna jest stosowany w kraju naszym, przeto sądzę, że opis patentu p. HEPPLEWHITE'A zainteresuje naszych techników.

Podczas osiadania stropu, przy zaostrzonych słupkach oprawy, ciśnienie nie wygina i nie łamie drzewa, lecz oddziaływa na koniec zaostrzony, jako miejsce najsłabsze, miażdżąc ten koniec i zostawiając słupki proste i nie połamane przy stopniowym osiadaniu stropu. Kiedy nastąpi czas usunięcia oprawy dla jej przestawienia, wtedy drzewo bez trudności poddaje się wyjęciu i może być ponownie użyte po odcięciu części zmiażdżonej. Jeżeli zmiażdżenie posunęło się, na przykład, o 4 — 5 cali na końcu zaostrzonym, to drzewo może być użyte, po odcięciu części zmiażdżonej, w takiej samej oprawie już jako podciąg. Praktyka stwierdza, że dopóki w słupku istnieje zaostrzone najsłabsze miejsce, dopóki słupki nie łamie się i może być przestawiany w inne miejsca, o ile pozwala na to pozostała zdrowa długość. Wreszcie gdy drzewo, po kilku zaostrzeniach, stanie się zakrótkie do użycia w oprawie chodnikowej, może być pocięte na progi lub nadkładki dla pojedynczych słupków.

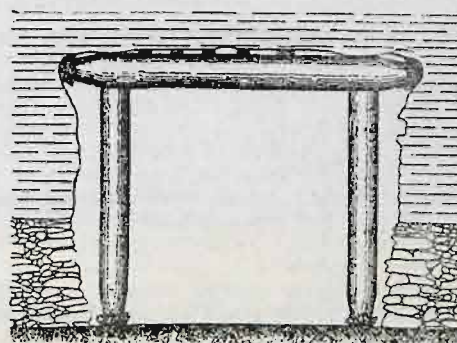
Jeżeli w chodniku skały wywierają boczne ciśnienia, to należy zaostrzać na obydwóch końcach także podciągi. Obydwa zaostrzone końce, jako miejsca najsłabsze, zaczną ulegać stopniowemu zgnieceniu, zabezpieczając drzewo od złamania

¹⁾ Por. „The Engineering und Mining Journal“, z d. 15 grudnia 1900 r., oraz „Colliery Guardian“, 1900.

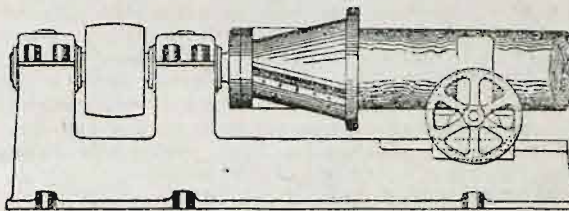
i czyniąc je dostatecznie wytrzymałym do zniesienia ciśnienia stropowego.



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

Zaostrzanie drzewa może odbywać się ręcznie lub sposobem maszynowym. Rys. 1 wskazuje sposób użycia w oprawie chodnikowej drzewa zaostrzonego, a rys. 2 podaje wynik ciśnienia na taką oprawę. Rys. 3 przedstawia szkic maszyny do zaostrzania drzewa chodnikowego. Noże tej maszyny mogą być zmieniane. Podstawa maszyny jest podobna do podstawy maszyn, zwykle używanych do gwintowania rur. Drzewo umocowuje się do podstawy maszyny za pomocą kłamy z prawo-lewą śrubą. Jedna taka maszyna może zaostrzyć około 30 słupków na godzinę, a do wprowadzenia w ruch wymaga siły 4 k. p. A. Wolski, inż. gór.

PRZEGLĄD CZASOPISM GÓRNICZO - HUTNICZYCH.

„Glückauf“ Nr. 1. Poglębienie szybu za pomocą zamrażania na kopalni „Mago“ przy Akwizgranie, przez os. gór. Stegemana. Artykuł powyższy nic istotnie nowego nie zawiera. Wartość jego polega jedynie na przytaczaniu danych cyfrowych co do czasu trwania robót, wymiarów przyrządów i t. d.

Nr. 2. Odpowiedzialność wyższych urzędników prywatnych górniczych. Ponieważ odpowiedzialna wobec prawa osoba zawiadującego kopalnią podlega rozporządzeniom dyrektora tejże, przeto rodzi się pytanie, czy wyłączna odpowiedzialność zawiadowcy jest właściwą. Sprawa ta była przedmiotem narad specjalnej komisji w Berlinie (30 list. 1900 r.) pod przewodnictwem ministra handlu. Komisja przyszła do przekonania, że odpowiedzialność należy rozciągnąć i na wyższych oficyalistów: dyrektorów i administratorów przedsiębiorstw górniczych.

Zamek dwubolcowy do lamp bezpieczeństwa. Opis nowego przyrządu do zamykania lamp, który nie daje się otworzyć bez specjalnego magnesu.

Nr. 3. Nowe postanowienia o użytkowaniu materiałów wybuchowych na kopalniach w Wielkiej Brytanii. Jest to streszczenie niedawno wydanych przepisów bezpieczeństwa przy robotach strzelniczych, na kopalniach węgla zawierających gazy wybuchowe i pył. Przepisy angielskie nie są zbyt ostre.

Utrwalenie budynków na ruchomym gruncie, szczególnie w okolicach górniczych, przez bud. Pinkenmeyer'a. Jest to reklama wynalazcy swoich żelazo-betonowych pulapów. Wynalazca twierdzi, że zastąpią one kompletnie stosowane dotychczas ankrowania.

Nr. 4. Projekt nowych kanałów. Autor rozpatruje cel podwójny: ekonomiczny i strategiczny budowy w Prusach nowych kanałów.

Stratometer, jest to ulepszony kompas górniczy.

Statystyka górnictwa w Królestwie Saskim 1899 r. Streszczenie rocznika urzędowego; rok powyższy jak wszędzie tak i tu był świetny dla przemysłu górniczo-hutniczego.

Wytwórczość nafty w r. 1899. W porównaniu do lat poprzednich, cyfry wytwórczości są wszędzie większe. Jak dawniej tak i teraz pierwsze miejsce zajmuje tu Rosja, potem Stany Zjednoczone. Szybki rozwój przemysłu naftowego wykazuje Rumunia, Japonia i wyspa Borneo.

Wytwórczość gazu naturalnego palnego w Stanach Zjednoczonych. Jakkolwiek wszędzie, gdzie znajduje się nafta, są i źródła gazu, to jednak przemysłowe znaczenie mają one tylko w Stanach Zjedn. Lecz i tam znane obecnie źródła gazu są już na wyczerpaniu.

Nr. 5. Rozporządzenia Królewskiego Nadurzędu górniczego w Dortmundzie o przewietrzaniu kopalni węgla, o zabezpieczeniu ich od wybuchów

gazów i pyłu węglowego. Zbiór obecnie uzupełnionych i zmienionych przepisów; są one bardzo ostre i drobiazgowo.

O znajdowaniu się węglowodorów w powietrzu ściśnionem. Jest to odpowiedź chemika d-ra Brickmann'a na artykuł Kettego, umieszczony w r. z. w tem samym czasopiśmie, w kwestyi odkrycia węglowodorów w powietrzu, wychodzącym z kompresora. Ponieważ p. Kette nie umiał pochodzenia jego inaczej wytłumaczyć jak tylko domieszką gazów kopalnianych, więc p. Br. wykazuje możliwość powstania CH_4 ze smarów pod wpływem ciepła i tarcia.

Zużycie materiałów wybuchowych na kopalniach w Belgii, podług raportu pp. Wattegne i Denoel. Wskutek obostrzenia przepisów o bezpieczeństwie robót na kopalniach Belgii, przeważnie zawierających gazy, ilość zużywanego prochu zwykłego szybko się zmniejsza. Miejsce jego zajmują inne, t. zw. bezpieczne materiały wybuchowe.

Nr. 6. Rozsądzanie pod wysokim ciśnieniem hydraulicznem. Rozwiązanie pytania, jak działać za pomocą materiałów wybuchowych na dnie głębokich otworów, ma duże znaczenie dla techniki wiertniczej. Główna trudność polegała na pokonaniu ciśnienia słupa wody, które odkształca i psuje nabój. Okazało się, że nabój należy zamknąć w gilzie nieprzemakalnej i dostatecznie odpornej na ciśnienie. Wybuch wywołuje się za pomocą elektryczności.

Wytwórczość kopalni obszaru Dortmundzkiego 1900 r. Wytwórczość węgla wzrosła znacznie, natomiast wytwórczość rudy żelaznej i soli trzyma się na dawnym poziomie. Ilość wydobytych rud cyn-

kowych znacznie zmalała, natomiast wydobyte rud ołowianych nieco się podniosła.

Nr. 7. Pole złotodajne Klondike i sąsiednie części Ameryki Północnej. Andersson. Pod względem geologicznym Klondike zostało zbadane przez Nordenskjöld'a i Connell'a. Złoto znajduje się tutaj rozsiiane w granulacie, podścielającym właściwie żwiru zlatorodne, które oczywiście powstało ze zwietrzałego granulu. Wyżej nad żwirami leżące piaski złota nie zawierają. Pomimo surowego klimatu, Klondike dziś jest już krajem cywilizowanym. Bogactw złota tutejszych dolin rzecznych za niewyczerpalne uważać niepodobna, kraje ościenne są już wyzyskane. Wydobywanie złota z granulu nie opłaca się. Szyby pogłębia się za pomocą ognia lub pary, które roztapiają zmarzłe piaski i żwiry, w ten sam sposób pędzi się i chodniki. Warstwa zmarzniętego piasku stanowi taki wyborny strop naturalny, że zwykle niema potrzeby murowanego. Podczas roztopów wiosennych przemrywa się wydobyty w zimie żwir złotodajny.

O ciśnieniu w skałach na rozmaitej głębokości i następstwach tego ciśnienia w stosunku do odbudowy grubych pokładów na Śląsku Górnym. Dyrektor Bernardi na zasadzie długoletnich swych obserwacji przychodzi do przekonania, że ciśnienie skał zwiększa się z głębokością. Dziś już przy robotach na głębokości 300 m chodniki należy prowadzić bardzo wąskie, gdyż inaczej ulegają one zaciskaniu. W przyszłości na głębokości 400 — 500 m wypadnie być może zupełnie zarzucić śląski system odbudowy. O ile obserwacje autora i wnioski praktyczne są trafne, o tyle na teoretyczne jego objaśnienia trudno się zgodzić. Rzecz jako całość bardzo dużej wagi. S. D.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Sprawozdanie z działalności Delegacji Dąbrowskiej Sekcji górniczo-hutniczej Warszawskiego Oddziału Towarzystwa popierania przemysłu i handlu za r. 1900. Działalność Delegacji Dąbrowskiej Sekcji górniczo-hutniczej w r. 1900 ujawniła się, podobnie, jak w latach poprzednich, w urzędowaniu w Dąbrowie odczytów, dotyczących spraw i interesów górnictwa i hutnictwa; redagowaniu działu „Górnictwo-Hutnictwo” w „Przeglądzie Technicznym” i załatwianiu różnych spraw, dotyczących przemysłu górniczego i hutniczego w Królestwie Polskim. — Odczytów w r. 1900 było 9; nadto członkowie Sekcji dawali na posiedzeniach odpowiedzi na pytania z skrzynki zapytań.

W roku sprawozdawczym podjęto starania o uzyskanie pozwolenia na wydawanie w Dąbrowie pisma górniczo-hutniczego; starania te nie odniosły pożądanego skutku.

Z innych zajęć Delegacji wymienić należy: 1) Udzielanie informacji w sprawach dotyczących przemysłu górniczego i hutniczego osobom, zwracającym się o to do Sekcji. 2) Pracowano w dalszym ciągu nad polskiem słownictwem górnictwa i hutnictwa. 3) Rozpoczęto tłumaczenie na język polski dzieła Puscha „Geognostische Beschreibung von Polen”. 4) Pracowano nad wprowadzeniem statystyki wytrzymałości lin wyciągowych w kopalniach miejscowych.

Skład Sekcji górniczo-hutniczej, licząc obie delegacje (zachodnią w Dąbrowie i wschodnią w Bzinie) przedstawia się, jak następuje: W końcu r. 1899 Sekcja liczyła 108 członków; w r. 1900 zapisało się nowych członków 11, ubyło zaś 27, z których wykreślono w myśl art. 8-go ustawy Towarzystwa popierania przemysłu i handlu (za nieuiszczenie opłaty członkowskiej) 25 członków Sekcji. Wskutek tego w końcu r. 1900 Sekcja liczyła 92 członków. Obrót funduszy Sekcji górniczo-hutniczej za r. 1900 przedstawia się jak następuje: wpływy wynosiły 4069 rub. 76 kop., wydatki zaś 2102 rub. 78 kop.; wskutek tego w końcu r. 1900 pozostało rub. 1966 kop. 98. K. S.

Bilans Towarzystwa zakładu Huta Bankowa za rok 1899 — 1900 (za czas od 1 lipca r. 1899 do 1 lipca r. 1900). Towarzystwo akc. zakładu Huta Bankowa, posiadające w Dąbrowie Górniczej wielkie piece i zakłady żelazne, przy 2353381 rub. kapitału akcyjnego (9600 akcyj po 500 fr., czyli 4800000 fr. i 3000 akcyj umorzonych po 500 fr., czyli 1500000 fr.) dało w roku sprawozdawczym 578153 rub. czystego zysku, a włącznie z pozostałością zysku z roku poprzedniego — 604830 rub. Zysk postanowiono rozdzielić w sposób następujący: 25 fr. (5%) dywidendy od każdej nieumorzonej akcyi, co uczyni 90000 rub., 100 fr. (20%) dywidendy od każdej akcyi tak nieumorzonej jako i umorzonej, co uczyni 472500 rub., 21515 rub. postanowiono przeznaczyć na umorzenie akcyi i 20814 rub. przenieść do zysków roku następnego. Kapitał zapasowy Towarzystwa wynosi obecnie 932254 rub., kapitał na amortyzację akcyi — 122065 rub., kapitał obrotowy dodatkowy 223933 rub., kapitał na gwarancję szyn 250000 rub., kapitał na pokrycie należności nieopłaconych 150000 rub., kapitał na nowe budowle 350000 rub. Kapitał zapasowy na wydatki nieprzewidziane 500000 rub. Całkowita wartość majątku Towarzystwa (oprócz zapasu produktów i wyrobów), wynosząca 2241315 rub., została zamortyzowaną. K. S.

(Wjest. fin. № 3 r. b.)

Bilans Towarzystwa metalurgicznego w Chlewiskach za r. 1899 — 1900 (za czas od 1 lipca r. 1899 do 1 lipca r. 1900). Towarzystwo akc. metalurgiczne w Chlewiskach (pod Szydłowcem, gub. Radomska) przy 400000 rub. kapitału zakładowego dało w roku sprawozdawczym 24666 rub. straty (6%); strat od pokrycia z lat poprzednich pozostałe jeszcze oprócz tego 196019 rub. K. S.

Bilans Tow. zakładów górniczych Ruda Maleniecka za r. 1899 — 1900 (za czas od 1 lipca r. 1899 do 1 lipca r. 1900). Towarzystwo akc. zakładów górniczych Ruda Maleniecka, posiadające pod Rudą Maleniecką (gub. Radomska) kopalnie rudy żelaznej, wielkie piece oraz zakłady żelazne, przy 425000 rub. kapitału zakładowego,

dało w roku sprawozdawczym 6914 rub. czystego zysku. Zysk postanowiono podzielić w sposób następujący: na amortyzację inwentarza 1519 rub., na amortyzację kosztów organizacji Towarzystwa 1639 rub. (pozostaje do pokrycia z tego tytułu 13112 rub.), na pokrycie strat z roku poprzedniego 2200 rub., na kapitał amortyzacyjny 1556 rub. (kapitał ten wyniesie 10436 rub.). K. S.

(Wjest. fin. № 3 r. b.)

Przemysł węglowy na Uralu w r. 1900. W r. 1900 na Uralu było czynnych dziewięć przedsiębiorstw węglowych, z których sześć wydobywało węgiel kamienny na zachodniej pochyłości Uralu i trzy antracyt na wschodniej pochyłości gór Uralskich, w tak zwanem zagłębiu Jegorsyńskim. Wytwórczość ogólna wynosiła w 1900 r. 21274247 pud. węgla kamiennego i 746859 pud. antracytu, razem 22021106 pud. Położenie geograficzne zagłębia Uralskiego, liche gatunek węgla, nie wytrzymującego dalszego przewozu oraz ograniczony zbyt miejscowy (droga żel. Permska, kilka sąsiednich fabryk i zakładów żelaznych), powodują to, że węgiel uralski przy warunkach obecnych nie może liczyć na szerszy zbyt i znaczne powiększenie wytwórczości. Ceny węgla uralskiego nie podlegają natomiast takim wahaniom, jak ma to miejsce w innych zagłębiach państwa i trzymały się stale po 5 1/2 kop. za pud loco kopalnie. Stałość cen opału drzewnego, najwięcej rozpowszechnionego na Uralu, powoduje stałość cen węgla. Oprócz tego przemysł węglowy uralski jest tak izolowany od przemysłu w pozostałych zagłębiach, że nie przyjmuje żadnego udziału w wypadkach, które te ostatnie zagłębia odczuwają. Należytemu rozwojowi przemysłu węglowego na Uralu wiele przeszkadza brak robotników, szczególnie podczas miesięcy letnich. K. S.

Stalownia w Saratowie. Z powodu wzmianki o zamknięciu stalowni w Saratowie, podanej w № 10 r. b. (str. 95), dyrektor tejże stalowni, inż. A. Onufrowicz, zawiadomił nas, że wiadomość ta, zaczerpnięta z czasopisma rosyjskiego „Gornozawodskij Listok” jest mylną, oraz, że stalownia Wołżska w Saratowie dotychczas jest czynną; robotnicy i urzędnicy pozostają przy swych zajęciach,

Koszt produkcji surowca w hutach na Uralu. Surowiec uralski wytapia się prawie wyłącznie na węglu drzewnym. Na cenę produkcji surowca wpływa przeto koszt dowozu węgla drzewnego. Przeciętnie kosztuje pud rudy 9 kop., paliwa zaś 13,25 kop. Na wytopienie 1 puda surowca z bogatych rud uralskich (53 — 54% żelaza) potrzeba nie więcej aniżeli 1,8 pud. rudy, 1 pud paliwa i 0,1 puda topników. Koszt przeto materiałów surowych na 1 pud surowca wynosi: ruda 16,50 kop., paliwo 13,25 kop., topniki 1,00 kop.; razem 30,75 kop. Po doliczeniu innych wydatków, jak: robocizna, administracja, podatki, amortyzacja, remont i t. p., koszt ogólny wyrobu jednego puda surowca wynosi 53 kop. W ostatnich latach surowiec uralski sprzedawano po 60—65 kop. za pud loco huta, cena ta jednak spadła obecnie do 57 kop. J. M.

(Torg-prom. Gaz.)

Przywóz z zagranicy do Królestwa Polskiego węgla, koksu, surowca, żelaza i stali w sierpniu r. 1900.

Wyszczególnienie	Sierpień		Od 1 stycznia do 1 września	
	r. 1899	r. 1900	r. 1899	r. 1900
	t y s i ę c y p u d ó w			
Węgiel kamienny	5 898	3 894	26 183	34 861
Koks	2 042	2 123	15 800	14 744
Surowiec (oprócz specjalnych)	115	10	553	226
Surowiec specjalny (ferromangan i t. d.)	15	13	180	181
Żelazo	179	98	2 253	805
Błacha żelazna	172	98	1 649	631
Stal	41	7	131	58
Szyny stalowe	9	1	75	23
Błacha stalowa	—	1	8	3

K. S.

Sprotowanie. W Nr-ze 14, str. 128, szp. I, w. 15 od góry: zamiast Korpedzi, winno być: Cornegie i zamiast Ronfeller'a winno być Rockefeller'a.

¹⁾ Por. Przegl. Techn., Nr. 9 r. b., str. 86.