

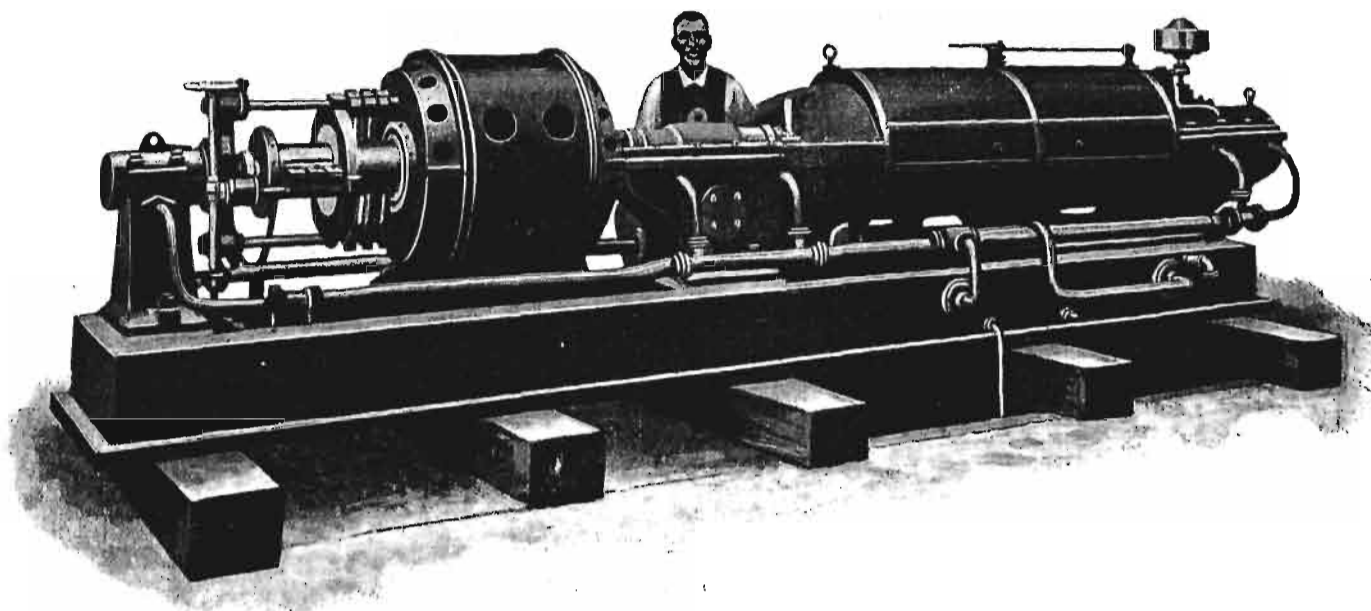
O TURBINACH PAROWYCH.

Podał S. Zientarski, inż.

(Ciąg dalszy; p. Nr 25 r. b., str. 367).

Możliwość szybkiego ustawienia turbiny jest następstwem tej okoliczności, iż wskutek dokładnego zrównoważenia części ruchomych, turbina nie potrzebuje być przymocowa-

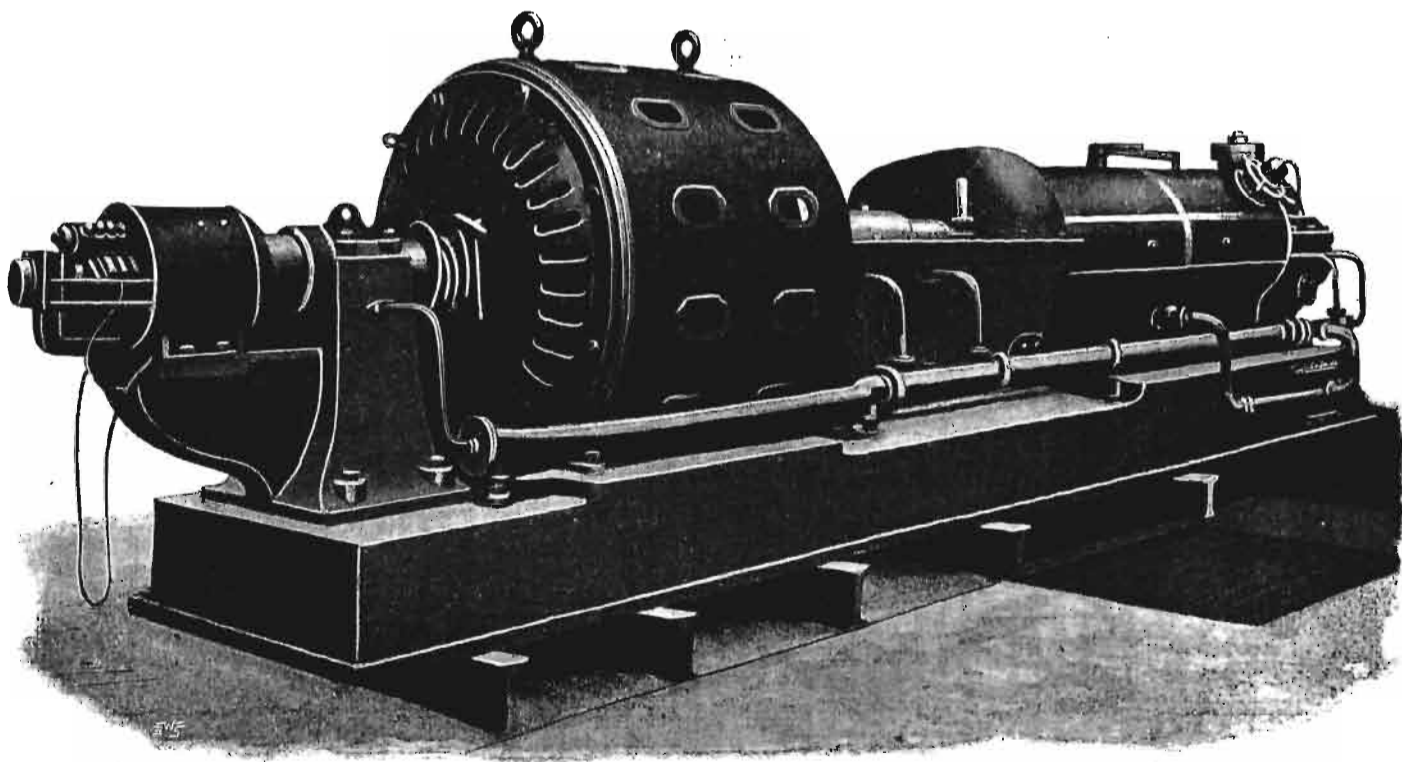
Obsługa turbiny również nadzwyczaj jest łatwa i do obsłużenia turbiny o największej mocy wystarcza jeden człowiek.



Rys. 22.

wana śrubami do fundamentu, lecz może na nim stać luźno, jak to mianowicie wskazują rys. 21, 22 i 23. Na rysunkach tych mamy widoki turbin z dynamomaszynami podczas prób,

Wprowadzenie w ruch dokonać się daje dość szybko; wystarczy kilku minut do należytego podgrzania cylindra i płaszcza turbiny.



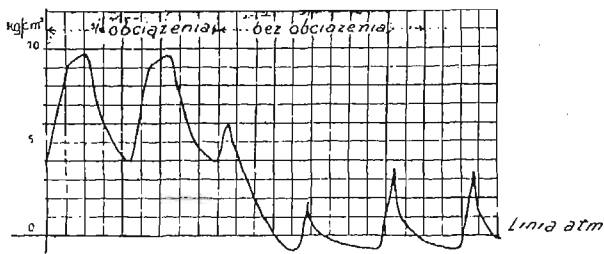
Rys. 23.

dokonywanych w warsztatach Brown, Boveri & C-ie przy pełnem obciążeniu turbiny.

Z powyższych rysunków również widać, że wszystkie części turbiny są dość dostępne i aby dostać się do samej turbiny, należy jedynie odśrubować wierzchnią pokrywę płaszcza.

Wewnątrz przestrzeni parowej turbina nie posiada trących się części, nie potrzebuje więc smarowania, następstwem czego jest, że woda kondensacyjna nie podlega zanieczyszczeniom smarami i może być niezwłocznie użyta do zasilania kotła.

Powyższemi zaletami daje się wytłumaczyć, że wieloletnie doświadczenie stacyi centralnych, obsługiwanych przez turbiny PARSON'A, wykazało, iż koszt utrzymania turbin jest nadzwyczaj mały; zużyciu podlegają jedynie przekładnie mechanizmu regulującego i pompy parowej. Nadto, ponieważ smarowanie łożysk uskutecznia się pod pewnem ciśnieniem, przeto wał jakoby pływa na warstwie smaru, co znacznie



Rys. 24.

zmniejsza zużycie czopów w łożyskach. Po dłuższym działaniu nie daje się zauważyć obniżenie osi turbiny, któreby mogło z czasem doprowadzić obracające się części do bezpośredniego zetknięcia się z płaszczem.

Dawniej ustaliło się mniemanie, iż skrzydełka turbiny psują się bardzo łatwo. Do pewnego stopnia było mniemanie to uzasadnionem odnośnie do pierwotnych turbin, w których skrzydełka były wyfrezowane z całkowitego pierścienia brązowego lub ze stopu delta. Obecnie każde skrzydełko,

wykute z brązu specjalnego, końcem jest zasunięte w złobek o przekroju ogona jaskółczego. Niemożliwe jest przeto przeoczenie wady materiału przy niewielkiej zwykłej grubości skrzydełek; obciążenie zaś rzeczywiste stanowi $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{40}$ najwyższego obciążenia bezpiecznego. Umocowanie skrzydełek najzupełniej ochrania je od wypadania pod działaniem siły odśrodkowej. Doświadczenia w tym kierunku wykonane udowodniły, że skrzydełka nrywają się raczej, a wyciągnąć się nie dadzą.

Z powyższem w zgodzie jest ta okoliczność, iż nie daje się zauważyć zmniejszenie wydajności turbiny nawet po dłuższym nżyciu, stąd też wypływa, iż próbom gwarancyjnym na zużycie pary poddawać można turbinę w każdej chwili, bez uprzednich przygotowań lub dodatkowych zastrzeżeń.

Rzeczywistą dalej zaletę turbin stanowi nadzwyczajna czułość regulacji, pochodząca stąd, iż para przebiega turbinę w ciągu drobnej części sekundy, przez co oddziaływanie regulatora na jedyny wentyl wpustowy daje się zauważyć w mgnieniu oka.

Rys. 24 podaje wykres indykatora, wskazujący zmianę ciśnienia w komorze wpustowej maszyny 600-konnej, przy nagłej zmianie obciążenia z 450 sił do 0. Próbę wykonano trzykrotnie, a najwyższe wahania szybkości, uchwycone przez czuły szybko mierzący, dały różnice, nie przekraczające 2,6—2,3%. Różnica w cyfrach powstać może stąd, iż moment zmiany obciążenia wypaść może przed lub po napełnieniu turbiny parą. Nowa szybkość ustalała się w ciągu 3—5 sekund.

(C. d. n.)

UZDROWOTNIENIE ZAKOPANEGO.

(Odczyt wygłoszony w Stowarzyszeniu Techników d. 17 kwietnia r. b.)

(Dokończenie; p. № 26 r. b., str. 387)

Co do ważnej strony ekonomicznej, t. j. co do kosztu budowy wodociągu, p. RUMPEL oblicza go na 191 895 koron, czyli okrągło na 76 000 rub.

Cyfra ta wydaje mi się bardzo niska i obawiam się, że za tę sumę wodociągu na tej wielkiej powierzchni zbudować nie będzie można. Koszt samej sieci rury, obliczony przez RUMPEL'A na 125 169 koron, wyniósłby, stosując ceny warszawskie, dwa razy tyle. Pytanie więc, czy istotnie sieć rur, odpowiadająca wszelkim wymaganiom i uwzględniająca wysokie ciśnienie, może być wykonana za 125 169 koron?

Zbyt płytko, sądząc z profilu podłużnego, zapuszczono rury wodociągowe w grunt. Rysunek wykonany na skalę 1 : 2880 dla długości i 1 : 288 dla wysokości uczy nas, że rura leży pod powierzchnią gruntu 5 mm, to znaczy na głębokości 1,40 m. W Warszawie sieć rur zapuszczona jest w grunt na 2 m, albowiem granica zamarzania sięga w Warszawie do 1,50 m. Pytanie więc, czy obawa moja, co do zbyt płytkiego ułożenia rur wodociągowych i ewentualności zamarzania nie jest uzasadniona?

W sprawie kosztorysowej uderzają jeszcze następujące zastrzeżenia: nie liczono pompowania wody i zastrzeżono, że gmina wynagrodzi przedsiębiorcę za pompowanie wody w ten sposób, że wypłaci mu oprócz kosztów własnych jeszcze dodatkowo 20%. Jest to w kalkulacji z przedsiębiorcą punkt nie zupełnie jasny, dający nieraz możność do zawitych i niepołączonych sporów.

Dalej jest pozycja bliżej nieokreślona, łamania skał. Z tego zastrzeżenia widać, że nie zrobiono uprzednio badania gruntu i z tego powodu niewiadomo, na jaki wogóle grunt natrafi się przy rozmaitych robotach i jaki procent robót wykonać wypadnie w skałę.

Takie mniej więcej nasunęły mi się uwagi przy rozpatrywaniu projektu wodociągu p. RUMPEL'A dla Zakopanego.

Kanalizacja, projektowana przez RUMPEL'A, czyli odprowadzenie wód brudnych z domów, wymaga kilku słów objaśniających. Zadanie kanalizacji składa się z dwóch części, z których pierwszą rozwiązuje podziemna sieć kanałów albo rur kamionkowych, sprowadzając wszystkie nieczystości bądź

do jednego punktu, jak w Warszawie do wylotu głównego kolektora na Bielanach nad Wisłą, bądź też do kilku punktów, jak w Berlinie, gdzie na obwodzie miasta w 12 punktach wody brudne się zbierają. Druga część zadania rozpoczyna się od tych punktów wylotowych, gdy postanowić należy, co począć ze ściekami. Ta część druga jest kłopotliwa, trudna i rzadko gdzie rozwiązano ją dotąd w sposób zupełnie zadowalający. Rozpatrzmy więc sprawę kanalizacji z tego punktu widzenia, lecz wysuniemy na plan pierwszy zużytkowanie ścieków. Autor projektu, zdając sprawę z ilości wód brudnych, liczy 300 l wody brudnej na głowę. Cyfra ta, wobec przyjętej ilości 70 l wody czystej, dostarczonej z nowego wodociągu, jest zbyt duża; zastanawiając się nad genezą różnicy, wynoszącej 230 l na mieszkańca i poszukując, skądby doświadczony projektodawca tę ilość wy dobył, nasuwa się obawa, że pozostawia nadal wszystkie zabagnione studnie i każe z nich czerpać wodę do użytku domowego, albo też uwzględnia wodę z deszczów. Jedno i drugie powinno być wykluczone i pozostać musi ta ilość tylko, którą jako wodę zdrową doprowadzić zamierzamy. Wodę deszczową wykluczam jeszcze i z tej przyczyny, że ilość wyraża się technicznie na ha i sekundę, lecz nigdy na głowę zamieszkującej ludności.

RUMPEL projektuje albo osadniki lub irygację pól. Irrygacja pól jest pozornie idealnym rozwiązaniem podobnych zagadnień. Za taką uważa ją literatura techniczna, nieco dawniejszej daty, jednakże praktyka zawodowa krytycznie od kilku lat analizuje to rozwiązanie i twierdzi, że nie zawsze i nie wszędzie poglądy co do racjonalnego tego systemu się sprawdzają. Krytycy utrzymują, że przykład Gdańska nie może być kopiowany szablonowo wszędzie. Że już w Berlinie poglądy co do irygacji pól się zmieniły, lecz tam wobec braku dużej rzeki nie było innego wyjścia. Koszt urządzeń pól irygacyjnych w Berlinie, sięgający 43 milionów marek, jest wprost zastanawiający, szczególnie gdy zważymy, że w tej sumie nie mieszczą się ani rury tłoczące, ani maszyny, ani koszt eksploatacji przepompowania, ani wydatki na urządzenie gospodarstwa rolnego na tych polach. Cóż więc mieści się w tych 43 milionach marek? Oto zakup gruntów, drenaż, oparkowanie i postawienie zabudowań gospodarczych. Cyfra ta 43 milionów marek daleka jest, rzecz prosta, od odnośnych

wydatków dla Zakopanego; jednakże ostrzedz nas powinna przed kosztownością takiej próby.

Irygacja pól wymaga najpierw odpowiedniego obszaru gruntu; odpowiedniego pod względem przepuszczalności swojej, pod względem ukształtowania a także pod względem powierzchni. Czy go Zakopane posiada wogóle i jeśli nie, czy zachodzą trudności nabycia odpowiednich gruntów, o tem sądzić nam trudno. Natomiast żadnej wątpliwości nie podlega, że warunki klimatyczne, długa i mroźna zima w Zakopanem, nie sprzyjają wcale urządzeniu pól irygacyjnych. Irygacja pól dla Zakopanego służyłaby właściwie mogła w ciągu 3-ich kwartałów, i to o tyle tylko, o ileby obfitość deszczów nie stała na przeszkodzie.

Opady atmosferyczne, począwszy od maja, są bardzo znaczne i wynoszą w ciągu 5 miesięcy tyle, ile w Warszawie za cały rok: w maju 127, czerwcu 156, lipcu 179, sierpniu 145, wrześniu 108, razem 715 mm.

Pojąc łatwo, że irygacja pól i stałe doprowadzenie obfitych ilości wód może mieć swoją rację bytu o tyle tylko, o ile niema ulew długotrwałych. W górach jednak wogóle, a w Zakopanem w szczególności, jak to wszystkim nam dobrze wiadomo, bywają lata tak dżdżyste, że i z tego względu do rzekomych korzyści irygacji pól bardzo niedowierzająco odnosić się należy. Irygacja pól ma jeszcze odrębną stronę ujemną dla Zakopanego. Kto zwiedzał pola irygacyjne np. w Berlinie, ten zapamiętał niewątpliwie ten szczególny zapach zgnilizny, panujący niemal bez wyjątku na całym pasie, zajętem przez pola. Zapach ten w niedalekiem sąsiedztwie Zakopanego, uniemożliwiający rozkoszowanie się czystym powietrzem lasów i łąk okolicznych, byłby może klęską dla Zakopanego i dlatego wydaje mi się, że myśl urządzenia pól irygacyjnych powinno być porządkiem dziennego, gdy mowa o uzdrowotnieniu Zakopanego.

Proponowany drugi sposób, przez klarowanie ścieków w osadnikach (w projekcie szczegółowym nazwany „basenem namulowym“) wydaje mi się lepszym. Jest mniej kosztowny, daje się w miarę rozwoju sieci kanałowej i zwiększenia ilości wód ściekowych rozszerzać i do warunków miejscowych dostosowywać. Nie wyjaśniono jednak, dla jakiej ilości wód ściekowych dany osadnik ma służyć, nie mówiąc już o innych drobnych szczegółach natury technicznej, których dany projekt nie wyjaśnia. Ażeby nie stawiać zarzutu gołosłowności, nadmieniam pomiędzy innymi, że wyjmowanie osadu i wogóle czyszczenie osadników, sądząc z projektu, jest trudne i kłopotliwe. Dopływ wód ściekowych i skrety pod kątem prostym nie są obecnie praktykowane, a w konstrukcjach racjonalnych używa się krzywizna, o promieniu co najmniej 5 m.

Lecz są to szczegóły drobne. Ważniejszym stokroć jest pytanie, dokąd odpłynie woda chociażby sklarowana i pozbawiona grubszych mętów? Czy jest w pobliżu potok, który nawet podczas największych upałów nie wysycha? Jaka jest najmniejsza ilość wód tego potoku i jaki zachodzi stosunek pomiędzy ilością wody brudnej w l/s, przyjmując ludność 20 000, a ilością wody potoku również w l/s? Jaka jest szybkość przepływu wód w potoku i jaka będzie szybkość wody wypływającej z osadnika. Tę ostatnią mamy, co prawda, w rękę, możemy nią rozporządzać do woli, lecz baczyć musimy, ażeby była znacznie mniejsza od szybkości wód w potoku.

PETTENKOFER stawiał normę, ażeby na 1 l/s. wody ściekowej było co najmniej 15 l/s. wody rzecznej. Stosunek ten zmienił ten znakomity higienista w czasach późniejszych na 1 : 45. To też w Zakopanem stosunek powinienby odpowiadać tym wskazówkom.

Lecz nie koniec zastrzeżeniom i wymaganiom stawianym. Pozostaje zapewne jeszcze sporo, a zanotujemy tylko jedną przy końcu, czy poniżej położone gminy czerpią wodę do picia z potoku i poją w nim swoje bydło, czy nie? Jeżeli przypuszczenie pierwsze się sprawdza, to sytuacja się komplikuje i niewiadomo, czy tą drogą dojść można do wyniku pożądanego.

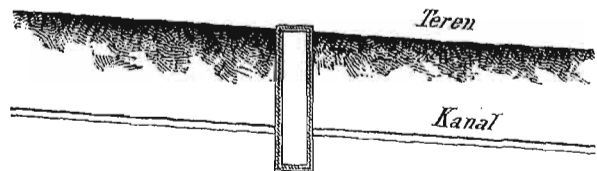
Powracając do pierwszej części zadania, to niewątpliwie urządzenia klozetowe, przy kanalizacji zapewniają największą czystość, porządek i wykwin. Lecz pytanie, czy można będzie uzyskać przymus do łączenia domów z kanalizacją. Jeżeli zaś przymusu nie będzie, to upłyną lata, tak samo jak w War-

szawie, gdzie są do dziś dnia domy, zaludnione bardzo, położone przy głównych kolektorach A i C, zbudowanych w 1884 i 1885 r., a dotąd nie połączone z siecią kanałów? Brak przymusu w Warszawie równoważą środki administracyjne, kary za niechlujstwo, podatek kanałowy miejski, opłacany tak, jak gdyby dom był połączony; a co te środki zastąpi w Zakopanem? W Warszawie Tow. Kredytowe miejskie dopomaga biedniejszym właścicielom domów i daje im zaliczki specjalne na kanalizację wewnętrzną. A któż zapewni góralom tę pomoc pieniężną?

Lecz wyrażając co do kanalizacji pewne obawy, cóż w zamian zalecić możemy? Doły kloaczne powinny być z góry wykluczone. Jest to, moim zdaniem, najgorszy ze wszystkich sposobów, z powodu magazynowania przez czas długi gnijących materii, z których ciecz, przedostawszy się do gruntu, zanieczyszcza w wysokim stopniu powietrze, którem oddychamy. Doły kloaczne rzadko bardzo budowane są szczelnie, z materiałów wyborowych, na dobrej zaprawie cementowej. Najczęściej budujący stara się o oszczędność, buduje więc tanio, lichy i stąd wyniknąć muszą konsekwencyje najokropniejsze. Doły kloaczne wymagają naturalnie oczyszczania peryodycznego. Jest to manipulacja wstrętna dla osób zdrowych, a cóż dopiero mówić o chorych; a daje się ona we znaki nietylko mieszkańcom danej posesyi, lecz zatrzuwa powietrze okoliczne i roznosi woń po całej drodze przewozu. O ile zatem przemawiam stanowczo przeciw dołom kloacznym, to wywózka dobrze zorganizowana miałaby, zdaniem moim, rację bytu. Np. system beczkowy, przy racjonalnej obsłudze, możnaby już uważać za postęp, lecz i ten sposób nie jest pozbawiony poważnych niedogodności. O ileby w okolicach Zakopanego znalazły się obszary torfowe, a zdaje mi się, że się one tam w niewielkiej odległości znajdują, to należałoby bardzo poważnie zastanowić się nad zastosowaniem torfu i obmyśleć sposoby zużytkowania tej metody w Zakopanem. Dla małych miast i osad, nie leżących nad większą rzeką, a szczególnie dla Zakopanego, w którym tłumy gości zjawiają się w okresie 2 miesięcy letnich, a później znikają, kto wie, czy wywózka przy stosowaniu torfu nie okaże się sposobem najbardziej godnym zastanowienia.

Gdyby jednak chciano przeprowadzić kanalizację tak, jak to proponuje RUMPEL, to rzecz prosta, że podziemne wydalanie odchodów jest najidealniejszym sposobem zarówno dla higienisty jak i technika. Lecz jest to metoda kosztowna w nakładzie i nie tania w eksploatacji. Nie wiem, skąd p. Witkiewicz doszedł do cyfry 150 000 guldenów¹⁾. Za te pieniądze możnaby, nie licząc urządzenia osadników, wykonać zaledwo 5000 m kanału, a nie całą sieć z jej odnogami, dopływami i t. p.

Projekt kanalizacji RUMPEL'A przekonywa również, że brak danych podstawowych, planów, pomiarów, wierzeń gruntu, stanęły na przeszkodzie i nie pozwoliły mu na skreślenie chociażby szkicu dokładnego projektu. To też powtarza się zbyt płytkie opuszczenie kanału w grunt, co utrudniłoby prawidłowe skanalizowanie posesyi. Niewłaściwości proponowanych szczegółów w dziele kanalizacji wyliczać nie będę. Są to szczegóły, które rzucają się w oczy i tłumaczą się tylko widocznym pośpiechem, z jaką praca ta wykonana została. Błędem rażącym są np. studzienki włazowe, opuszczone poniżej dna rury ściekowej. Studzienka tego rodzaju



staje się osadnikiem i zapełnia się stopniowo gnijącymi odpadkami. Dno kanału powinno być w jednej płaszczyźnie z dnem studni, a wówczas ciecz unosi i spławia wszystko. Usterków mniejszej doniosłości znajdujemy w projekcie jeszcze więcej.

¹⁾ Por. Witkiewicz St.: Bagno, str. 25.

Przechodząc od tych danych natury technicznej do kwestyi zasadniczej, zaznaczyć powinniśmy, że poruszenie tej sprawy przez d-ra JANISZEWSKIEGO, jego energia i dążność do zapewnienia sobie pomocy znanego i słusznie zresztą cenionego specjalisty, bezwzględnie zasługują na uznanie. Czy w ten lub inny sposób zostanie rzecz załatwiona, stwierdzone

zostało, że stan obecny nadal bez zmian kardynalnych pozostać nie powinien.

Im prędzej sfery miarodajne zabiorą się do pracy, tem lepiej dla rozwoju Zakopanego i jego przyjaciół.

Emil Sokal, inż.

Przegląd wystaw, konkursów, kongresów i zjazdów.

Zjazd VI przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego.

(Ciąg dalszy; p. № 26 r. b., str. 393).

Podniesienie się cen węgla w Warszawie w drugiej połowie grudnia r. 1902 było zjawiskiem chwilowem, wywołanem przez czynniki zewnętrzne. Komitet obywatelski do sprzedaży węgla na potrzeby mieszkańców Warszawy zwrócił się wówczas do Rady Zjazdu i pomimo, iż miało to miejsce w połowie zimy, t. j. wówczas, gdy kopalnie mają zwykle wszystkie węgiel sprzedany na zasadzie zawartych poprzednio umów, otrzymał od kopalni po 30 wagonów węgla dziennie, na czas do 31 marca r. 1903. Po upływie jednak bardzo niedługiego czasu rynek warszawski przyszedł do stanu normalnego i Komitet już w pierwszej połowie stycznia r. 1903 zmuszony był dla braku zbytu zmniejszać stopniowo ilość mającego być dostarczaniem węgla, wreszcie zrzekł się zupełnie dalszego odbioru.

Przytoczony powyżej brak węgla na początku r. 1900 wywołał utworzenie przy Departamencie handlu i przemysłu komisji, mającej za zadanie wyjaśnienie stanu przemysłu węglowego w Rosyji i obmyślenie środków do przeciwdziałania w przyszłości nadmiernemu podnoszeniu się cen węgla. Członkowie i przedstawiciele Rady Zjazdu przyjmowali udział w obradach rzeczonoj komisji i wskazali szereg środków, mających na celu podniesienie wytwórczości węgla w zagłębiu Dąbrowskiem, oraz dowiedli, że z ujawnieniem po zastoju w miejscowym przemyśle węglowym, jaki dla braku zbytu miał miejsce w r. 1895—1896, pewnego ożywienia się rynku węglowego w r. 1897, wszystkie przedsiębiorstwa węglowe Królestwa Polskiego natychmiast zaczęły zakładanie nowych kopalni i szybów, oraz wykonywanie robót przygotowawczych, mających na celu powiększenie wytwórczości węgla. Rezultatem tych dążeń było powiększenie od owego czasu wytwórczości węgla o 16%; obecna wytwórczość węgla w zagłębiu Dąbrowskiem dla braku zbytu nie odpowiada sprawności wytwórczej kopalni i węgiel dąbrowski musi szukać coraz dalszych rynków zbytu. W przemyśle węglowym, podobnie, jak ma to miejsce we wszystkich innych gałęziach przemysłu, na powiększenie albo zmniejszenie wytwórczości wpływa wyłącznie tylko stan rynku i mniej lub więcej zadawający zbytu wytworów.

Z liczby innych stałych czynności Rady Zjazdu, mających cechę miejscową, przytoczyć również należy *starania Rady, mające na celu zaopatrzenie kopalni w potrzebną liczbę wagonów.*

Podstawianie wagonów węglowych drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej odbywało się na zasadzie wprowadzonych w r. 1898 specjalnych przepisów. Pożądaneby jednak było, żeby i droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska wprowadziła ze wszelkimi szczegółami ten sam porządek w podstawianiu wagonów węglowych, a głównie, żeby wagony do naładowania węglem dawane były wyłącznie tylko właścicielom kopalni lub dzierżawcom, wymienionym przez Radę Zjazdu, podobnie, jak ma to miejsce na drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej.

Na zasadzie przytoczonych powyżej przepisów, Rada Zjazdu w końcu każdego miesiąca na specjalnych posiedzeniach, zwoływanych z udziałem przedstawicieli miejscowego przemysłu węglowego, uskuteczniała na następny miesiąc podział wagonów, przeznaczonych przez drogi żelazne do naładowania węglem; oprócz tego Rada Zjazdu, mając na względzie rzeczywistą potrzebę kopalni, uskuteczniała w miarę potrzeby w końcu każdego tygodnia zmiany na następny ty-

dzień w obowiązującym w danej chwili podziale. W biurze Rady Zjazdu zbierane były odnośnie do każdej kopalni szczegółowe dane o codziennem podstawianiu wagonów, odwoławaniach, wysyłce węgla i t. p. Na zasadzie tych danych układane były zestawienia ogólne, które po wydrukowaniu rozsyłane były zarządowi kopalni.

Z liczby zadań, których dokonanie poprzedni V Zjazd polecił Radzie Zjazdu, przedewszystkiem przytoczyć należy *rezultaty prac, mających na celu zbieranie danych statystycznych o przemyśle górniczym i hutniczym w Królestwie Polskiem.* W pierwszej połowie r. 1900 Rada Zjazdu rozesała wszystkim kopalniom i hutom w Królestwie Polskiem zatwierdzone przez V Zjazd formularze do składania danych statystycznych. Projektowanem było zbieranie statystyki następujących wytworów przemysłu górniczego i hutniczego: 1) węgiel kamienny, 2) węgiel brunatny, 3) galman, 4) cynk, 5) ruda żelazna, 6) surowiec i 7) żelazo i stal.

Po długich staraniach Radzie Zjazdu udało się doprowadzić do należytego porządku zbieranie danych statystycznych o węglu kamiennym, węglu brunatnym, galmanie i cynku i pod tym względem nie pozostaje nic do życzenia, jak tylko zbieranie i nadal danych powyższych w tym samym, jak dotąd, zakresie. Po upływie kilku lat w biurze Rady Zjazdu zbierze się taki bogaty materiał statystyczny, jakiego nie posiada nietylko żaden inny okręg górniczy w Rosyji, lecz nawet Śląsk, gdzie statystyka górnicza od dawna zbiera się i liczy się do najwięcej wzorowych. Zestawienia ogólne danych statystycznych, układane na podstawie posiadanego materiału i obliczone na jednostkę wytwórczości, były następnie przez Radę Zjazdu ogłaszane, drukowane i rozsyłane przemysłowcom węglowym w Królestwie Polskiem, radom zjazdów innych okręgów górniczych w Państwie, oraz różnym instytucjom i osobom.

Gorzej poszło ze zbieraniem statystyki rudy żelaznej, ponieważ wiele drobnych kopalni, nie posiadających odpowiednio urządzonej administracji, nie było w możności składania potrzebnych danych. Sprawę tę należałoby rozstrzygnąć na obecnym Zjeździe włącznie z kwestyą zbierania statystyki surowca, żelaza i stali, co do których Rada Zjazdu wskutek niezwalczonych przeszkód nie była w możności spełnić polecenia poprzedniego Zjazdu.

Z liczby innych zleceń poprzedniego Zjazdu, Rada zajęła się zbadaniem *kwestyi otrzymywania koksu z węgla dąbrowskiego*, a właściwie z mieszaniny węgla dąbrowskiego z donieckim. Dla uskutecznienia tych badań Rada Zjazdu zaprosiła p. FRANCISZKA ŚWIEŻYŃSKIEGO, który zebrał w tej sprawie wiele cennych bardzo danych; dane te mogą przedstawiać poważne materiały przy dalszych badaniach możliwości otrzymywania koksu z węgla dąbrowskiego.

Zbadanie innej kwestyi, mającej związek z powyższą, dokonanie czego powierzono zostało przez poprzedni Zjazd Radzie Zjazdu, mianowicie *możliwość wytapiania surowca na surowym węglu dąbrowskim*, dało rezultat niepomyślny. Szczegółowe sprawozdanie z przebiegu próbnego wytapiania, uskutecznionego w zakładzie Huta Bankowa w Dąbrowie, w swoim czasie ogłoszone zostało w Przeglądzie Technicznym¹⁾.

¹⁾ Por. Przegląd Techniczny, r. 1903, № 1, 3 i 5.

W przeciągu ubiegłych trzech lat przedsiębiorstwa górnicze i hutnicze, oraz pracujący w rzeczonych przedsiębiorstwach złożyli sumy na utworzenie stypendyów dla studentów Politechniki Warszawskiej, mianowicie 16950 rubli na utworzenie dwóch stypendyów imienia b. naczelnika zachodniego zarządu górniczego ś. p. WINCENTEGO CHOROSZEWSKIEGO i 7500 rubli na utworzenie jednego stypendyumu imienia b. inżyniera okręgowego I-go okręgu górniczego Królestwa Polskiego p. HIERONIMA KONDRATOWICZA. Stosownie do zatwierdzonych przepisów, wybór stypendystów powierzony został Radzie Zjazdu i w myśl tego Rada Zjazdu, po uprzednim zebraniu potrzebnych wiadomości o kandydatach, wyznaczyła stypendya.

Uznając, że w komisjach przy izbach skarbowych, w których rozpatrują się różne sprawy, dotyczące strony ekonomicznej i finansowej przedsiębiorstw przemysłowych, pożądanym byłby udział przedstawicieli miejscowego przemysłu górniczego i hutniczego, Rada Zjazdu wyjednała w Ministerium Skarbu decyzję, na której mocy w komisjach: Piotrkowskiej, Radomskiej i Warszawskiej dozwolonym został udział rzeczonych przedstawicieli. Na Zjeździe nadzwyczajnym przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego, który odbył się w Warszawie d. 28 listopada r. 1902, wybrani zostali przedstawiciele do izb powyższych, lecz dotychczas przedstawiciele ci na żadne posiedzenie komisji nie otrzymali zaproszenia. Pożądanemby było, żeby Zjazd niniejszy zwrócił na to uwagę i podjął odnośne starania.

Trudno wyliczyć wszystkie czynności Rady Zjazdu, oraz przytaczać treść wielu referatów, składanych przez Radę Zjazdu różnym instytucjom rządowym i prywatnym, ponieważ zajęłoby to zbyt wiele miejsca.

W końcu swojego sprawozdania Rada Zjazdu przedstawiła rachunek obrotu funduszów za czas od 1 grudnia r. 1899 do końca kwietnia r. 1903. Z rachunku tego okazało się, że opłaty na pokrycie wydatków Rady Zjazdu wynosiły:

w roku 1900	21 500 rubli
„ 1901	18 500 „
„ 1902	20 900 „
„ 1903 (za pierwsze 4 miesiące)	7 000 „
Razem	67 900 rubli.

Na rachunek tej sumy wpłynęło:

na pokrycie dawniejszych zaległości	1 063 rub.
na pokrycie należności w okresie sprawozdawczym	57 978 „ 59 041 „
Pozostaje zaległości	8 859 rubli.

Znaczną sumę z zaległości tych wypadnie umorzyć, ponieważ przypadają one od takich przemysłowców, którzy przestali być właścicielami kopalni lub hut.

Wydatki Rady Zjazdu w okresie sprawozdawczym wynosiły 67 246 rubli 98 kop., mniej o 3961 rub. 35 kop., niż przewidywane było podług zatwierdzonego przez poprzedni Zjazd budżetu.

Ze sprawozdania Rady Zjazdu wynika konieczność powtórzenia lub podniesienia kilku wniosków, co Zjazd postanowił uczynić, mianowicie:

1) Wprowadzenie w czyn postanowienia Ministerium Skarbu w przedmiocie udziału przedstawicieli przemysłowców górniczych i hutniczych Królestwa Polskiego w komisjach przy izbach skarbowych: Warszawskiej, Piotrkowskiej i Radomskiej.

2) Wydawanie mieszkańcom pogranicza poddanym austriackim 28-dniowych kart legitymacyjnych na przejazd granicy na tych samych warunkach, na jakich karty te wydają się poddanym pruskim.

3) Nabywanie przez dr. żel. Nadwiślańskie dostatecznej liczby wagonów ze zmiennymi osiami (dla dróg żelaznych szeroko- i wązkotorowych).

4) Zniesienie opłat za podstawianie wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej do kopalni.

5) Przyjęcie przez rząd udziału w ułożeniu i wydaniu, pod kierunkiem Komitetu Geologicznego, mapy złóż rudy żelaznej w Królestwie Polskiem.

6) Udział w komisjach do spraw fabrycznych i górniczych, do których należą przedstawiciele przemysłu górniczego

i hutniczego, stałego zastępcy z prawem głosu w razie nieobecności przedstawiciela.

7) Zniesienie obowiązku uskuteczniania robotnikom potrąceń z zarobków na zasadzie wyroków sądowych.

Komisya rewizyjna Zjazdu sprawdziła sprawozdanie rachunkowe z księgami i dowodami i uznała je za nadające się do zatwierdzenia.

Zjazd zatwierdził sprawozdanie Rady Zjazdu i wniosek Komisji rewizyjnej i postanowił wyrazić Radzie podziękowanie za wszechstronną pożyteczną dla przemysłu działalność, uwidocznioną w sprawozdaniu.

Odnosnie do sposobu przedstawiania sprawozdania Rady Zjazdu p. JÓZEF LIPIŃSKI zauważył, że sprawozdanie to winno być rozsyłane uczestnikom przed otwarciem Zjazdu, aby mieli czas rozpatrzyć się w niem. Sprawa ta oddana została do rozpatrzenia komisji rachunkowej, która uznała słuszność wniosku p. LIPIŃSKIEGO; Zjazd zgodził się ze zdaniem komisji rachunkowej. Oprócz tego p. LIPIŃSKI uznał za niestosowne ogłaszanie w sprawozdaniu nazwisk tych przemysłowców, którzy nie uiszcili przypadających od nich opłat; komisya rachunkowa, której oddany został do rozpatrzenia powyższy wniosek p. LIPIŃSKIEGO, nie zgodziła się z nim i Zjazd potwierdził zdanie komisji. W następstwie p. LIPIŃSKI zwrócił jeszcze uwagę na małą stosunkowo liczbę zadośćuczynionych wniosków poprzedniego Zjazdu oraz na to, że Rada Zjazdu mało zajmuje się sprawami drobnych przemysłowców górniczych i hutniczych. Co do pierwszego zarzutu, Zjazd uznał, że, jakkolwiek pod względem ilościowym wiele wniosków zjazdów nie otrzymało zadośćuczynienia, jednak pod względem jakościowym sprawa przedstawia się znacznie lepiej, ponieważ zatwierdzenie takich wniosków, jak ułatwienie wznoszenia budowli w pasie pogranicznym, budowa nowych dróg żel. dojazdowych w zagłębiu Dąbrowskiem i taryfy węglowe na dr. żel. Warszawsko-Kaliskiej ma doniosłe znaczenie dla miejscowego przemysłu górniczego. Co do drugiego zarzutu, okazało się, że mniejsi przemysłowcy górniczy odnoszą się bardzo biernie do prac Rady Zjazdu i przeważnie nie odpowiadają na listowne i ustne zapytania, odnoszące się do spraw ich się dotyczących.

Przed przystąpieniem do drugiego punktu programu Zjazdu, postanowiono oddać komisji rachunkowej ułożoną przez sekretarza Rady Zjazdu listę członków VI-go Zjazdu, z wymienieniem przypadającej na każdego z nich liczby głosów w myśl § 27 ustawy o zjazdach przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego. Z przedstawionego następnie przez komisję referatu okazało się, że lista ułożona została prawidłowo i że na Zjeździe VI-ym mieli prawo uczestniczenia przedstawiciele 80-ciu przedsiębiorstw górniczych i hutniczych, którzy rozporządzali następującą liczbą głosów:

Zasadnicze	80
Dodatkowe: za węgiel kamienny	62
„ „ rudę żelazną	28
„ „ galman	4
„ „ surowiec	35
„ „ żelazo i stal	33
„ „ cynk	7
Razem	249

Przybyli na Zjazd przedstawiciele 28 przedsiębiorstw górniczych i hutniczych, z następującą liczbą głosów:

Zasadnicze	28
Dodatkowe: za węgiel kamienny	47
„ „ rudę żelazną	20
„ „ galman	4
„ „ surowiec	32
„ „ żelazo i stal	27
„ „ cynk	7
Razem	165

Punkt drugi programu Zjazdu (o środkach rozwoju w Królestwie Polskiem przemysłu węglowego) wypełniły referaty, których przedmiotem były taryfy dr. żel. na przewóz węgla, różne stosunki z drogami żelaznymi, przepisy górnicze, handel węglem oraz inne sprawy.

W przedmiocie taryf dróg żel. na Zjeździe przedstawione były dwa referaty, mianowicie p. KAZIMIERZA SROKOWSKIEGO (kwestye, dotyczące przewozu węgla drogami żelaznymi) i p. WŁADYSŁAWA ŻUKOWSKIEGO (obniżenie taryfy na

przewóz węgla kamiennego po odnodze Iwangrodzko-Dąbrowskiej dróg żelaznych Nadwiślańskich).

P. SROKOWSKI w referacie swoim zwrócił przede wszystkim uwagę na to, że położenie geograficzne zagłębia Dąbrowskiego pod względem zbytu węgla jest bardzo niekorzystne, ponieważ zagłębie to na zachód i południe przylega do granicy politycznej państwa. Na zachodzie znajduje się obfitujące w węgiel wyborowego gatunku zagłębie Śląskie, gdzie wytwórczość węgla jest sześć razy większa, niż w zagłębiu Dąbrowskiem; o zbycie przeto węgla dąbrowskiego do Prus nie tylko nie można marzyć, lecz przeciwnie, przemysł węglowy dąbrowski znajduje się pod naciskiem przemysłu śląskiego. Jeżeli węgiel dąbrowski może liczyć na zbyt zagraniczny, to jedynie do Galicji, która dla niedostatecznej ilości własnego węgla otrzymuje węgiel ze Śląska. Po zaopatrzeniu w węgiel Królestwa Polskiego, w którym, dodać należy, za Wisłą z powodu taniości opału drzewnego, a na północo-zachodzie dla braku komunikacji drogami żel., węgiel kamienny znajduje mały zbyt, przemysł węglowy dąbrowski poza granicami Królestwa Polskiego na południo-zachodzie spotyka współzawodnictwo z węglem donieckim, które utrudniło się z przeprowadzeniem dr. żel. z Połtawy do Kijowa; nowy kierunek zmniejszył bowiem odległość z zagłębia Donieckiego do okręgu kijowskiego. Na zachodzie, mianowicie w guberniach: Mińskiej, Grodzieńskiej, Wileńskiej i Kowieńskiej, węgiel dąbrowski spotyka niezwalczony, jak dotąd, współzawodnictwo w opale drzewnym. Jedyne miejsce poza granicami Królestwa Polskiego, gdzie węgiel dąbrowski może liczyć na zbyt, uważać należy gubernie nadbałtyckie, które zaoopatrują się w węgiel angielski i otrzymują tegoż około 120 milionów pudów rocznie. Węgiel doniecki mógłby współzawodniczyć tu z węglem angielskim dopiero przy taryfie $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{225}$ kop. od puda i wiorsty, a taryfa taka nie opłaca się drogą żel.; węgiel dąbrowski już przy taryfie $\frac{1}{150}$ kop. od puda i wiorsty mógłby znajdować zbyt w kraju nadbałtyckim, a taryfa taka ma w pewnych kierunkach zastosowanie (np. z zagłębia Donieckiego do stacyi dróg żelaznych Warszawsko-Wiedeńskiej, Iwangrodzko-Dąbrowskiej i odnogi Chełmsko-Mławskiej dróg żelaznych Nadwiślańskich i t. d.). Obecny na Zjeździe przedstawiciel drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej oświadczył, że drogi żelazne mogą przewozić węgiel bez straty dopiero przy taryfie $\frac{1}{80}$ kop. od puda i wiorsty. Pomimo to, uznając wielką doniosłość środków, mających na celu rozszerzenie zbytu węgla, Zjazd postanowił podjąć starania:

8) *O obniżeniu taryfy na przewóz węgla z zagłębia Dąbrowskiego do Petersburga, Rygi i Libawy do $\frac{1}{150}$ kop. od puda i wiorsty.*

Następnie p. SROKOWSKI wyjaśnił, że stosownie do obowiązujących przepisów taryfowych w komunikacjach dróg żelaznych zagranicznych, koszt stacyjny (za wyjątkiem stacyi pogranicznych) pobierane są w całości, a od stacyi pogranicznych w połowie; opłata za przeładowanie pobiera się zawsze, nawet wówczas, gdy towar wcale nie jest przeładowywany. Na skutek starań Rady Zjazdu wyjedłana została taryfa ulgowa na przewóz węgla w wagonach zagranicznych do Galicji przez stację Granica; ulga ta polega na tem, że wywożony w ten sposób za granicę węgiel opłaca koszt stacyjny w połowie (0,2 kop. od puda) i nie opłaca przeładowania (0,33 kop. od puda). Ulga ta ma jednak znaczenie wyłącznie tylko dla kopalni położonych w pobliżu odnogi Ząbkowicko-Graniczkiej, a takich kopalni jest mało, mianowicie tylko dwie kopalnie Towarzystwa Warszawskiego. Natomiast kopalnie, położone w pobliżu odnogi Ząbkowicko-Sosnowickiej, a tych jest znaczna większość, chcąc z ulgi tej korzystać, zmuszone są przewozić węgiel w kierunku ku Warszawie i dopiero przez Ząbkowice do Granicy. Przewóz ten kosztuje 8 rubli od wagonu, tymczasem, gdyby ulga powyższa dotyczyła i Sosnowic, wówczas węgiel potrzebowałby przejść 6 wiorst do Katowic, skąd mógłby iść do Galicji podług specjalnych obniżonych taryf prusko-austriackich. Przewóz węgla podług tych taryf z Katowic do Galicji, pomimo większej odległości, kosztuje taniej, niż z Granicy do Galicji. Stacja Sosnowice zwraca codziennie przeszło 150 węglarek zagranicznych z pod koksu, których część mogłaby być naładowana węglem.

Zjazd postanowił podjąć starania:

9) *O zastosowanie i do stacyi Sosnowice taryfy ulgowej*

na wywóz węgla za granicę przez Granicę, albo o obniżenie taryf austriackich do normy, jednakowej z taryfami na przewóz węgla śląskiego.

W końcu p. SROKOWSKI przedstawił kwestyę ubytku węgla przy przewozie drogami żelaznymi. Rada dróg żel. w r. 1887 postanowiła, że ubytek taki wynosi 3% przy przewozie węgla drogami żelaznymi o jednakowej szerokości toru i 4% przy przewozie węgla drogami żelaznymi o różnych szerokościach toru. Połowa tego ubytku ($1\frac{1}{2}\%$ i 2%) pokrywa się nadwagą ponad ładowność wagonu, i nadwaga ta przewozi się bezpłatnie. Węgiel kamienny wskutek swoich własności podlega normalnemu ubytkowi z powodu kruszenia się i rozsypywania w drodze przez szpary w wagonach; połowę tego ubytku traci wysyłający, połowę odbiorca. Pomimo to jednak Zarząd dróg żelaznych przy Ministerjum Skarbu zniósł dotychczasowe prawo bezpłatnego przewożenia nadwagi niektórych towarów, a w tej liczbie i węgla. Rada Zjazdu prosiła o niestosowanie tego rozporządzenia do węgla i wprowadzenie rzeczowego rozporządzenia odroczone zostało do d. 1 lipca r. 1903, poczem zaczęło ono obowiązywać. Sprawa nadwagi węgla i w obecnym swoim stanie, dopóki nie zostało wprowadzone wspomniane powyżej rozporządzenie, przedstawiała niejednokrotnie przedmiot sporu pomiędzy wysyłającymi węgiel i drogami żelaznymi. Mianowicie, w razie ujawnionego braku węgla, niektóre drogi żel. potraçały z tego braku 3% albo 4% ładowności wagonu, za co nie przyjmowały odpowiedzialności. Tymczasem, ponieważ połowa braku pokrywana była przez nadwagę ponad nośność wagonu, przeto z ujawnionego braku należy potraćć tylko $1\frac{1}{2}\%$ albo 2% nośności wagonu, za które droga żel. nie odpowiada; połowę braku normalnego (nadwagę) traci wysyłający, połowę odbiorca, za resztę winna odpowiadać droga żelazna. Zniesienie nadwagi usuwa zasadę istnienia braku normalnego na węglu przy przewozie drogami żel., a przeto w danym razie drogi żelazne winny odpowiadać za cały ujawniony brak węgla. P. LIPiNSKI oświadczył na Zjeździe, że przede wszystkim należałoby sprawdzić i ustanowić rzeczywisty normalny brak węgla i starać się o utrzymanie bezpłatnej nadwagi, odpowiadającej rzeczywistemu ubytkowi węgla w drodze. Z dyskusji okazało się, że podobnego rodzaju próby robione były na drogach żel. Południowo-Zachodnich, lecz dały tak niezgodne rezultaty, że trudno było je uogólnić.

Wobec powyższego, Zjazd postanowił podjąć proponowane przez p. SROKOWSKIEGO starania, mianowicie:

10) a) *W razie utrzymania bezpłatnego przewozu nadwagi należy wyjaśnić drogom żelaznym, że mają one prawo potraćć z ujawnionego braku węgla $1\frac{1}{2}\%$ (w razie przewozu węgla drogami żel. o jednakowej szerokości toru), albo 2% (w razie przewozu węgla drogami żel. o różnych szerokościach toru) ładowności wagonu. b) W razie zniesienia bezpłatnego przewozu nadwagi, drogi żelazne winny odpowiadać za cały ujawniony brak węgla.*

P. ŻUKOWSKI zakomunikował Zjazdowi, że w r. 1902 podniesiona została taryfa na przewóz węgla drogą żelazną Iwangrodzko-Dąbrowską. Podniesienie to dotknęło głównie zakłady żelazne guberni Radomskiej, co przy obecnym przesileniu w przemyśle żelaznym nie jest podwójnie dotkliwie. P. ŻUKOWSKI zaproponował taryfę różniczkową, która da obniżenie na przewóz węgla do tych stacyi (Ostrowiec, Kunów, Wierzbnik, Skarżysko, Bliżyn, Niekłań, Końskie); w pobliżu których znajdują się zakłady żelazne.

Zjazd zgodził się z wnioskiem p. ŻUKOWSKIEGO i postanowił podjąć starania:

11) *O obniżeniu taryfy na przewóz węgla po odnodze Iwangrodzko-Dąbrowskiej dróg żelaznych Nadwiślańskich do normy następującej:*

Od 1 do 169 wiorst po $\frac{1}{55}$ kop. od puda i wiorsty,

„ 170 „ 200 „ „ 3,08 kop. od puda,

„ 201 „ 370 „ „ $\frac{1}{65}$ kop. od puda i wiorsty.

Kwestyę, dotyczące stosunku kopalni węgla do dróg żelaznych, poruszone były w referatach p. MIECZYŚLAWA GRABIŃSKIEGO (eksploatacja ciał kopalnych obok toru i pod torem dr. żel.), p. JULIANA STRASBURGERA (zmiana przepisów, dotyczących zakresów na stacyach kopalnianych ładunkowych), p. MIECZYŚLAWA GRABIŃSKIEGO (kradzież węgla z wagonów dróg żel.), p. JÓZEFA KONICA (brak wagonów na dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej) i w referacie komisji techniczno-kolejowej.

Kazimierz Srokowski.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Dr. Stanisław Anczyca. O wyznaczaniu włókien mniej wartościowych w tkaninach wełnianych Kraków. Nakład G. GEBETHNERA i SPÓŁKI. 1903. Str. 59.

Rozwój techniki przędzalniczo-tkackiej osiągnął w ostatnich czasach wysoki stopień doskonałości. Pomysłowe maszyny i misterne ich wykonanie, oraz racjonalne sposoby fabrykacji, umożliwiają należyłą przeróbkę włókien, a nawet i wszelkich odpadków, powstających przy właściwej fabrykacji. Dzięki wspomnianym postępom techniki, wytwarzamy dziś tkaninę z przędzy gatunku przedniejszego, z przędzy gorszego, wytwarzamy ją w domieszce z odpadkami, wreszcie z samych odpadków. Należyte rozwinięte sposoby przedzenia i tkanania umożliwiają również wyrób tkanin o przędzyw mieszane, np. wełny z bawełną i t. p.

O ile ta wszechstronność techniki przędzalniczo-tkackiej, umożliwiła znaczną obniżkę cen tkanin, a tem samem wpłynęła na ich rozpowszechnienie, o tyle z drugiej strony wystąpił tu objaw ujemny w postaci najrozmaitszych zafałszowań.

W szeregu przędziw bardziej w użyciu rozpowszechnionych, najdroższa jest wełna, która, dzięki swej budowie i fizycznym własnościom, jest niezaprzeczenie jedynym włókniem tkackim, nadającym się bez zastrzeżeń do wyrobu wierzchniej odzieży. W tkaninach wełnianych najważniejszym i najcenniejszym składnikiem jest wełna strzyżona z żywych i zdrowych owiec. Wszelkie więc zafałszowania pochodzące z domieszki bądź wełny pośledniej, t. j. uzyskanej ze skór zdartych z nieżywych owiec, bądź z wełny przeróbkowej, wreszcie z domieszki włókien roślinnych. Ocenic z wejrzenia i dotknięcia dobroć tkaniny umie tylko bardzo doświadczony fabrykant lub kupiec, i to zaledwie w pewnym przybliżeniu. Właściwa droga do oceny zawartości tkaniny jest bardzo zawiła, a polega ona na mikroskopowym badaniu włókien i szeregu czynności chemicznych.

Badaniem włókien w tkaninach wełnianych zajmowano się dotychczas mało. Praca d-ra Anczyca nie wskazuje nowych sposobów badania i odróżniania włókien zwierzęcych; celem jej jest tylko zebranie dotychczasowych spostrzeżeń nad ich własnościami, uzupełnienie własnymi doświadczeniami autora i uporządkowanie w ten sposób, by się dały praktycznie zastosować do badania tkanin.

Dzieło d-ra Anczyca składa się z 11 następujących rozdziałów:

- I. *O włókniach zwierzęcych w ogólności.*
- II. *O wełnie rodzimej*, t. j. pochodzącej z żywych i zdrowych owiec i utrzymywanej przez strzyżenie ich w pewnych stałych porach roku.
- III. *O wełnie nierodzimiej*, a więc strzyżonej z owiec chorych i martwych, o wełnie kuśnierskiej, wełnie garbarskiej i o strzyżynach.
- IV. *O wełnie przeróbkowej*, t. j. zrobionej z tkanin wełnianych przez rozdrobnienie ich zapomocą maszyn na włókna.
- V. *Włókna nieowcze*, np.: wielbłądzie, bydła rogatego i t. p.

VI. *Włókna roślinne.*

VII. *Wpływ przeróbki na postać włókien.*

VIII. *O wyznaczaniu materiałów w ogólności.*

We wspomnianych powyżej pierwszych ośmiu rozdziałach opisuje autor wełnę celną i jej surogaty, oraz wpływy, jakim wełna w przeróbce podlega (pranie, wytrawianie czyli karbonizacja, farbowanie i t. p.).

W tkaninie badanej pod względem zawartości materiałów, znajdują się włókna w różnych kombinacjach i ilościach, a odróżnianie ich od siebie polega na opisanych poprzednio cechach charakterystycznych, po których je rozpoznajemy, z uwzględnieniem zmian, jakieby mogły zajść podczas roboty. Analiza tkaniny ma za zadanie albo wyznaczenie istotnie dodanych składników, albo, bez względu na pochodzenie włókien, wykazanie ich rzeczywistej wartości w tkaninie.

IX. *Jakościowe wyznaczanie włókien w tkaninie.*

X. *Ilościowe wyznaczanie włókien w tkaninie.*

XI. *Wyznaczanie wartości tkaniny.*

Przestudowawszy uważnie dziełko d-ra Anczyca, przysnążę z zadowoleniem, że zostało ono opracowane bardzo sumiennie, z gruntowną znajomością przedmiotu i bardzo przejrzystym ugrupowaniem materiału. Jedno mam tylko do zarzucenia. W rozdziałach omawiających domieszki bawełny, spotykam się z poglądem zbyt jednostronnym, mianowicie autor potępia bezwzględnie zestawienie tych dwóch gatunków przędzy. Wszak obok ukrytych zafałszowań, polegających na dodaniu bawełny do wyrobu tkanin wełnianych, istnieje cały szereg t. zw. wyrobów półwełnianych, polegających na skojarzeniu osnowy wełnianej z wątkiem bawełnianym, lub też odwrotnie. Tkaniny tego rodzaju zyskały już w przemyśle i handlu prawo obywatelstwa.

Obok tych fabrykatów tanich, spotykamy się w dziedzinie przemysłu wykwińskiego z najrozmaitszymi tkaninami, w których nitka bawełniana ma na celu podniesienie efektów barwnych i, jeżeli jest ona wytworzona z wysokocienkiego gatunku See-Island, wpływa nawet na znaczne podrożenie wyrobu.

Uwagą powyższą nie miałem zamiaru obniżyć wartości dzieła, gdyż dowodzi ona tylko zainteresowania się mego pracą sz. autora.

Praca d-ra Anczyca, pod względem języka i słownictwa technicznego, jest bardzo staranna i, z małymi wyjątkami, bez zarzutu.

St. Jakubowicz, inż.

KSIĄŻKI NADESŁANE DO REDAKCYI.

Stodółkiewicz A. J. *O wyznaczaniu odległości słońca od ziemi.*

Warszawa 1903. Cena 40 kop

Roth Franciszek. *Z mojej pracowni. Zbiór szczegółów zdobniczych rzeźbiarskich z robót wykonanych.* 25 tablic światło-drukowych. I. Warszawa. Jan Fiszer (1903).

Instrukcja dla stacji meteorologicznych sieci warszawskiej, ułożona przez Zarząd Stacji Centralnej Meteorologicznej przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, wydana staraniem Sekcji Cukrowniczej w Warszawie; z 8-a figurami w tekście. Wydanie drugie, skrócone. Warszawa 1903. Nakładem Sekcji Cukrowniczej.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

Ogrzewanie sal fabrycznych. Jedną z najdonioślejszych spraw przy budowie fabryk do przeróbki materiałów włókiennych, bądź przędzalni, bądź tkalni, jest należyte zaprojektowanie i wykonanie instalacji ogrzewania. Utrzymanie właściwej temperatury w salach i łatwość osiągnięcia jej ważne są niezmiernie nie tylko ze względu na robotnika fabrycznego, lecz również ze względu na pomysły przebieg przeróbki przędzy. Każde włókno, a więc bawełna, wełna, len, konopie, jedwab i t. p. powinno być przerabiane przy odpowiedniej dlań temperaturze, przyczem należy dążyć do tego, aby temperatura ta, niezależnie od pory roku i dnia, utrzymywana była na jednakowym poziomie.

Dla jednej z budujących się w Niemczech fabryk przemysłu włókiennego zaprojektowano budynek z dachem jednospadkowym. Powierzchnia budynku w planie 2500 m², przyczem szerokość jego równać się ma jego długości.

Kwestyę właściwego ogrzewania odnośnej sali przedstawiono do oceny fachowców w „Leipz. Monatschr. f. Text.-Ind.“; wywiązała się stąd nader zajmująca wymiana poglądów, której przebieg pozwolimy sobie poniżej streścić.

Rdzeń rzeczy obraca się około pytania, czy do wspomnianego celu odpowiednim jest ogrzewanie zapomocą rur żeberkowych, porozwieszanych na wysokości mniej więcej 2 m nad podłogą, czy też wzdłuż ścian, nie wyżej 25 cm od wzmiankowanego poziomu.

Poglądy zawodowców rozbiegły się w dwu wspomnianych kierunkach, przyczem znaczna większość oświadczyła się za układaniem rur wzdłuż ścian na możliwie najniższym poziomie.

Wiadomą jest rzeczą, że ciepło, ulatniające się z rur ogrzewających, ujawnia dążność unoszenia się ku górze; z tego powodu, im niżej ułożymy rury, tem więcej posiadamy danych równomiernego ogrzania całej przestrzeni. Jeżeli rury umieścimy na wysokości 2 m od poziomu podłogi, natenczas ogrzewamy w pierwszej linii górne warstwy powietrza, temperatura zaś sali ujednostajnia się dopiero po pewnym czasie, o ile nie napływa od dołu zimne powietrze.

Rury pozakładane na znacznej wysokości posiadają tę jeszcze wadę, że nieszczelność pakunków łatwo spowodować może oparzenie, dociąganie zaś śrub jest nader utrudnione. Ponieważ przy tym systemie największe ciepło wytwarza się w przybliżeniu na poziomie głowy pracownika, częste są więc skargi personelu roboczego na bóle głowy. Przy zastosowaniu posadzki kamiennej lub betonowej, wysoko położone rury uniemożliwiają wprost ogrzanie tejże.

W tym wypadku najwłaściwsze jest ułożenie rur pod podłogą, w specjalnie w tym celu zbudowanych kanałach. Koszt takiej instalacji jest dość wysoki, równoważy się jednak znaczną oszczędnością na węglu, gdyż przy tym systemie sala szybko się ogrzewa.

Przeciw powyższemu poglądom, za którymi oświadczyła się większość zawodowców, wystąpił w obszernym artykule dyrektor jednej z większych kłalni. Treść jego wywodów jest następująca:

Przy zastosowaniu rur w bliskości podłogi, utrudnia się komunikację pomiędzy maszynami; stąd nie tylko częste przerwy w pracy, lecz i częste wypadki powodowane oparzeniem nóg; rury, założone na najniższym poziomie, oddają znaczną część ciepła podłódze, praca ich jest więc nieekonomiczna, zaś przy podłódze asfaltowej wprost niemożliwa. Umieszczenie rur jedynie wzdłuż ścian w salach o znacznych wymiarach jest niewystarczające i powoduje nadzwyczaj nierównomierny rozdział ciepła. Przeciw zakładaniu rur w specjalnych kanałach, przytacza autor następujące zarzuty: 1) znaczny koszt urządzenia, zwłaszcza przy uwzględnieniu rozszerzalności rur; trudność, która, przy rurach swobodnie wiszących na drutach, zupełnie upada; 2) wszelkie uszkodzenia dają się z trudnością zauważyć, usunięcie ich bardzo jest utrudnione; 3) na rurach i w kanałach osadza się sporo kurzu i brudu, które, przypalając się, wydają woń przykra; 4) nadmierne ogrzewanie ziemi. Najracjonalniejsze natomiast pod względem nie tylko praktycznym, lecz i teoretycznym jest ogrzewanie, o którym poniżej mówimy.

Pogląd wielu zawodowców, jakoby równomierny rozdział ciepła możliwy był tylko przy ułożeniu rur w pobliżu podłogi, słuszny jest, lecz w wypadku, gdy przestrzeń ogrzewana szczelnie jest zamknięta, a powietrze w niej znajduje się w spoczynku. Inaczej przedstawia się rzecz w salach fabrycznych, zwłaszcza w przedziałach i kłalniach; tu szybki bieg poszczególnych części maszyn, a nade wszystko ruch pasów od górnych linii transmisyjnych ku dołowi, wywołuje silne krążenie powietrza, a więc i równomierny rozdział ciepła. Z tego względu zawieszenie rur żeberkowych, na wysokości 7—9 stóp, jest pod względem ekonomicznym zupełnie uzasadnione.

W budynku z dachem jednospadkowym jednej z fabryk przemysłu włóknistego, wyznaczono salę o powierzchni 6866 m² na umieszczenie 400 krosien. Okna w dachu były podwójne, szalowanie dachu papowego od zewnątrz podwójne, od wewnątrz pojedyncze; dwie ściany wzmiankowanej sali przytykały do pomieszczeń ogrzewanych, pozostałe dwie były zewnętrzne; podłoga asfaltowa na betonie. Krosna ustawiono po cztery wokoło każdej kolumny, organami odbiorczymi ku sobie, tak, że następne szeregi krosien zbiegały się organami nadawczymi, tworząc pomiędzy sobą przejścia; po nad nimi właśnie zawieszono rury na wysokości 7—8½ stóp (stosownie do wielkości potrzebnego spadku) na drutach umocowanych do belek dachowych w odległości 11 stóp jeden od drugiego. Końce rur biegnących w ten sposób wzdłuż sali zostały zasłepione; u początku rur, t. j. w najwyższym ich położeniu, miały ujście rurki doprowadzające parę ze wspólnej rury żelaznej. Do ogrzewania zastosowano oddzielny kocioł, wytwarzający parę o prężności 3 atm. W drugich końcach rur żeberkowych (w najniższym położeniu) umieszczono rury odpływowe, zbiegające się w jednej ogólnej, przy zastosowaniu odpowiedniej ilości garnczków odwadniających. Otrzymana w ten sposób woda spływa do specjalnego zbiornika i służy do dalszego zasilania kotła.

Wielkość powierzchni ogrzewalnej zależy od warunków miejscowych, objętości, charakteru i urządzenia budynku. Ważna zwłaszcza jest okoliczność, czy budynek posiada sztuczne przewietrzanie i zwilżanie powietrza, czy posiada okna podwójne, czy posiada podwójne szalowanie dachu, jaka jest grubość murów, ile jest drzwi i t. p. Ogólnikowo podać można 1 m² powierzchni ogrzewalnej na 40—55 m³ przestrzeni.

Pomimo tak na pozór przekonujących dowodów, jakie przytacza wspomniany tkacz na korzyść rur żeberkowych, porozwieszanych na wysokości, nie podzielamy bezwzględnie jego zdania. Rury biegnące wzdłuż ścian, zwłaszcza gładkie, nie żeberkowe, zajmują bardzo mało miejsca i nie przedstawiają żadnych niedogodności. Zastosowanie rur gładkich o średnicy możliwie małej (1—2") rozstrzyga spór powyższy stanowczo na korzyść instalacji dolnej. Ponieważ urządzenie takie jest czynne od lat kilku bardzo korzystnie w jednej

z tutejszych przedziałni, pozwalamy sobie przytoczyć kilka odnośnych danych

Budynek o dwóch kondygnacjach, po 1530 m² powierzchni; objętość dolnej sali 6880 m³; powierzchnia okien (pojedynczych) 239 m², czyli 32,4% całkowitej powierzchni ścian (rzadko spotykamy tak znaczny stosunek); podłoga kamienna. Wzdłuż trzech zewnętrznych ścian (czwarta przynyma do przestrzeni ogrzewanej) biegną w bliskości podłogi 4 linie rur gładkich, o średnicy wewnętrznej 1". Całkowita powierzchnia ogrzewalna wynosi 49 m², tak, że na 140 m³ objętości wypada 1 m² pow. ogrzewalnej; w górnej sali stosunek ten wyraża się liczbą — 103 m³. Tak korzystnych wyników nie otrzymano przy rurach żeberkowych, zwłaszcza wysoko porozwieszanych.

W tych wypadkach, gdy instalację ogrzewania należy zaprojektować dla sal znacznie większych, zaleca się stanowczo system mieszany: rury gładkie, biegnące u dołu, wzdłuż ścian i rury żeberkowe, biegnące w jednej lub kilku liniach po środku sali, na odpowiedniej wysokości.

St. Jakubowicz, inż.

Wystawa w Reims. W kraju naszym mało komu wiadomo, że w wystawie, odbywającej się obecnie w Reims, Rossya wzięła udział oficjalny.

Wystawa jest międzynarodowa i powszechna, będzie otwarta do końca września; przysądzenie nagród nastąpi pod koniec lipca. Firmy przeto, chcące w niej wziąć udział, mają jeszcze czas posłać tam swoje eksponaty, zwłaszcza że nie potrzebują one kłopotać się budową pawilonów, gdyż dla wystawców z Rossyi został przez komitet wystawowy zbudowany wspólny pawilon, oddany do ich użytku zupełnie bezpłatnie. Dotychczas wystawiło swoje wyroby przeszło 100 największych firm petersburskich, moskiewskich i z Królestwa.

Organizatorem oddziału rosyjskiego i przedstawicielem Ministerium Skarbu na wystawie został zamianowany urzędnik tegoż ministerium, p. Biłbosow.

M. Sk.

Rozmaitości.

Słownik inżynierski. Towarzystwo Politechniczne Lwowskie, odpowiadając życzeniu ogółu techników, wyrażonemu kilkakrotnie na zjazdach techników polskich, postanowiło wydać w r. 1904 słownik inżynierski, owoc długoletniej pracy członków Komisji Słownikowej, w nadziei, że ogół techników polskich, uznając potrzebę ustalenia technicznego słownictwa polskiego, wydawnictwo to poprze i zastosuje je w życiu praktycznym.

Słownik inżynierski będzie obejmował wyrazy z zakresu robót wodnych i ziemnych, budowy dróg, mostów, tuneli, kanałów, portów i wodociągów, regulacji rzek, budowy statków, wreszcie z zakresu żeglugi, tudzież miernictwa i mechaniki budowlanej (statyki wykresłnej, teorii mostów i statyki budowli).

Słownik ten zawierać będzie przeszło 10000 wyrazów i obejmować około 30 arkuszy druku, a składać się będzie z trzech części: Część I. Słownik polsko-niemiecko-rosyjsko-francusko-angielski z polskiem określeniem wyrazów. Część II. Słownik rosyjsko-polski. Część III. Słownik niemiecko-polski.

Cena egzemplarza oprawnego (formatu Słownika kolejowego) wynosi w drodze przedpłaty wraz z przesyłką pocztową rub. 2 kop. 50.

Celem uregulowania nakładu przyjmuje Towarzystwo Politechniczne we Lwowie przedpłatę, względnie zamówienia do końca lipca 1903 r., zaś po upływie powyższego terminu cena zostanie podwyższona.

Administracja Przeglądu Technicznego chętnie pośredniczy w przyjmowaniu przedpłaty.

Tlen przemysłowy ¹⁾. Znany spór pomiędzy profesorami K. v. Linde i Raoul Pictet o pierwszeństwo pomysłu wyrobienia tlenu przemysłowego był rozpatrywany przez urząd patentowy w Berlinie i został na posiedzeniu z d. 16 maja r. b., po długich rozprawach, rozstrzygnięty na korzyść prof. Pictet'a. Pomimo reklamacji firmy „Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, Filiale München“ i p. Mix w Berlinie, urząd patentowy uznał, że podany do opatentowania przez prof. Pictet'a sposób wyrobienia tlenu przemysłowego jest pomysłem całkiem nowym i samodzielnym; to też patent prof. Pictet'owi został wydany.

Wspomnienie pozgonne. Ś. p. Zygmunt Gorgolewski, budowniczy, dyrektor Szkoły przemysłowej we Lwowie, twórca wspaniałego gmachu nowego teatru miejskiego, umarł we Lwowie, d. 6 lipca r. b.

¹⁾ Por. Przegl. Techn. z r. b. Nr 22, str. 331 i Nr 24, str. 366.

GÓRNICTWO I HUTNICTWO.

Najgłębszy otwór wiertniczy na kuli ziemskiej w Paruszwicach¹⁾

(pod Rybnikiem na Śląsku Górnym).

Otwór wiertniczy w Grenelle pod Paryżem, dobity w roku 1784 do głębokości 560 m, był do połowy ubiegłego stulecia najgłębszym znanym otworem. W r. 1846 dowiercono w Mondorf w Luksemburgu do 730 m i głębokości tej przez czas długi nie przekroczone. Dopiero w dziewiątym dziesiątku ubiegłego stulecia zgłębiono w Schladebach w Saksonii otwór wiertniczy o głębokości 1748,4 m, ze względu jednak na sześćoletni okres trwania robót, jak i na koszty ich, nie można tego wiercenia uważać za epokowe.

Prawdziwie sensacyjnym stało się wiercenie w Paruszwicach na Śląsku Górnym tak pod względem głębokości, jak czasu trwania roboty i kosztów. Głębokość otworu w Paruszwicach, znanego pod nazwą „Paruszwice 5“, wynosi 2003,34 m, jest on więc o 254,94 m głębszym od otworu w Schladebach; sprowadzając zaś obydwa otwory do poziomu morza, przekonany się, że „Paruszwice 5“ zbliżyły się tylko o 102 m więcej do środka ziemi niż Schladebach, a to z powodu wyższego położenia ujścia. Okoliczność ta jednak nie ma żadnego znaczenia dla wiertnictwa.

Otwór „Paruszwice 5“ był wykonany z polecenia i na rachunek skarbu państwa pruskiego, a to w celu odkrycia węgla i uzyskania nadania górniczego dla tegoż skarbu. Przy tej sposobności chciano gruntowniej zbadać stosunki tektoniczne tej wówczas prawie nieznannej okolicy. Otwór węglowy pokryty tu jest grubą na 210 m warstwą dyluvium i osadów trzeciorzędowych. Warstwy upadają pod kątem 10° — 13° w kierunku północno-wschodnim. Geologowie niemieccy dzielą napotkane tu warstwy układu węglowego na pokłady *schuttlaw'skie*, w których pokłady węgla są liczniejsze i grubsze od *ilołupków*, oraz *ostrawskie*, odznaczające się cienkimi warstwami węgla i znaczną ilością piaskowca.

Właściwe wiercenie rozpoczęto 26 stycznia r. 1892 przy największej rurze z pomiędzy używanych w wiertnictwie rządowym, t. j. mającej 320 mm średnicy wewnętrznej i 10 mm grubości ścian. Rury te posiadają gwint, wycięty w grubości ścianki, są zatem zupełnie gładkie wewnątrz i zewnątrz i jako takie nadają się doskonale do przechodzenia warstw kurzawki, które w znacznej ilości tu się znajdują. Rozumnie się samo przez się, że dolna rura była zaopatrzona w silny but stalowy. Przy zastosowaniu świdra łyżkowego i płuczki wodnej wsunięto do 4 lutego 1892 r. 70 m tej rury, poczem wstrzymano tę pracę, jakkolwiek rura byłaby poszła jeszcze dalej. Zachodziła jednak obawa, że dalej posunięta rura zostanie schwytna przez ility i nie da się po ukończonej robocie wyciągnąć. W tych rurach wiercono dalej w siwym łupku do 102 m zapomocą świdra łyżkowego, poczem zarurowano otwór rurami podobnymi do pierwszych o średnicy wewnętrznej 270 mm. Rury poszły do 107 m, poczem stanęły w tak twardym ile, że trzeba było je zostawić i dalej wiercić już koroną dyamentową. Użyto korony, mającej 171 mm średnicy zewnętrznej, którą 17 lutego dobito do 189 m. Górnośląski ił (Tegel) jest bardzo spoisty i twardy, należy do formacji trzeciorzędowej i zawiera dużo gipsu i kamienia wapiennego oraz liczne skamieniałości. Bardzo niemiłą dla wiertacza właściwością tego iłu jest pęcznienie, które objawia się po dłuższej robocie wiertniczej a którego skutkiem jest silne chwytnie rur. W Paruszwicach zmniejszono niedogodności pęcznienia dosyć skutecznie przez smarowanie rur tanim tłuszczem przed zapuszczeniem. 189 m otwór zaczął obsypywać się, wobec czego rozszerzono go natychmiast z 171 do 213, a potem jeszcze do 250 mm i zapuszczono trzecie rury o średnicy wewnętrznej 220 mm. Wiercenie posuwano dalej koroną o średnicy 171 mm i natrafiono na 196 m na kurzawkę, która skończyła się w 210 m a pod nią zaczęła się formacja węglowa żółtawo-popielatym stwardniałym iłem, z licznymi śladami roślin. Byłoby bardzo korzystnie posunąć trzecie rury (220 mm) jeszcze dalej, ale już tkwiły one w ile i trze-

ba było zdecydować się na puszczenie czwartych rur. W tym celu rozszerzono otwór do 213 mm i zapuszczono rury 190 mm, które po wielu trudnościach zdołano 8 marca przepelnić przez kurzawkę i niemi ją zamknąć. 21 marca przebito pierwszy pokład węglowy (na głębokości około 230 m) i otrzymano doskonałą próbkę węgla. Otrzymywanie prób węgla przy zastosowaniu płuczki jest bardzo łatwe: po wykonaniu bowiem kilku uderzeń koroną wstrzymuje się wiercenie i płucze tak długo, dopóki woda nie zabarwi się na czarno i nie wyniesie czarnej węglowej piany a z nią i większych, często dużych kawałków węgla, osiadających w sicie, przez które wodę płuczki przepuszcza się. Równocześnie czyni się spostrzeżenia nad grubością pokładu, co można skutecznie bardzo dokładnie. W otworze „Paruszwice 5“ skonstatowała komisja rządowa na głębokości 230 m czystego węgla 3,4 m. W 260 m, które osiągnięto 9 kwietnia, nastąpił znowu zasyp tak silny, że przyrząd wiertniczy klinował się. Ze względu na okoliczność, że czwarte pasmo rur zamykało kurzawkę, nie można było nysłać o po pychaniu ich dalej w głąb i trzeba było zapuścić piąte pasmo o średnicy wewnętrznej 150 mm, którym wstrzymano zasyp. Wiercenie posuwano dalej koroną o średnicy 142 mm i znaleziono znaczną ilość pokładów węgla, przeważnie znacznej grubości. 19 kwietnia w 319 m musiano znowu rurować i użyto rur o średnicy 116 mm. Temi rurami osiągnięto głębokość 571 m i przebito znowu kilkanaście pokładów węgla, mniej jednak grubych, niż poprzednio. Ogółem znaleziono do tego poziomu 24 pokłady węgla. 18 czerwca musiano znowu rurować, z powodu silnego zasypu. Rury miały 92 mm średnicy wewnętrznej a korona, która w nich pracowała, 91 mm.

Tą koroną dobito 3 września do głębokości 1014 m. Tu nastąpił poważny wypadek urwania się przewodów wiertniczych rurowych, które co prawda zostały wydobyte na wierzchu po zwalczeniu znacznych trudności, musiano jednak zapuścić ósme pasmo rur o 72 mm średnicy wewnętrznej; korona miała 69 mm. Zaznaczyć tu wypada, że ósme pasmo rur nie zostało doprowadzone do samego wierzchu, lecz kończyło się na 540 m, podczas gdy spód opierał się na 1014 m. Pasma składało się z pojedynczych rur o długości 5 m, połączonych ze sobą wewnętrznymi mufami o lewym skrucie i średnicy wewnętrznej 70 mm. Te rury z powodu tego właśnie, że nie doprowadzono ich do samego wierzchu, stały się zgubą otworu, który średnicą 69 mm przekroczył 2000 m, a zatem mógł być posuniętym jeszcze znacznie dalej, gdyby nie wypadki poniżej opisane.

Dnia 14 listopada, gdy wiercono na głębokości 1319 m i w nocy wyciągano przyrząd do góry, zerwał się przewód na mufie i cały pozostały przyrząd, długości 560 m, runął na spód z wysokości 750 m. Schwytno go co prawda zaraz odpowiednim instrumentem, jednak razem z przewodem wydobyto i 165 m rur z ósmego pasma. Widocznie korona, spadając, zaczepiła o wewnętrzne mufy rur i rozdała je. Spodnią rurę z wydobytego mimowoli pasma zaopatrzone więc w nowy gwint, spuszczone pasmo i przykręcono do rur pozostałych, poczem podjęto na nowo przerwana robotę wiertniczą. Po paru dniach jednak, przy wyciąganiu przyrządu, pokazało się znowu przykręcone pasmo rur; spuszczone je i rozkręcono ponownie, ale napróżno: co parę dni wyciągano je wraz z przewodem. Wobec tego należało przypuścić, że mufa, w którą wkręcano owo luźne pasmo jest zupełnie zdarta i niezdolna do utrzymania wkręcanej rury. Postanowiono zatem wydobyć wszystkie rury i zastąpić je nowymi; jednakże spód rur tkwił tak mocno w terenie, że niepodobna go było wzruszyć środkami rozporządzałnymi. Nie pozostało nic innego, jak tylko użycie półśrodków, to jest odkręcenia rur, gdzie się dadzą, wydobyć odkręconych i zastąpienia ich nowymi. Pomysł wykonano, ale tylko w połowie, rury bowiem rozkręciły się, ale okazało się, że gwint w odkręconym miejscu jest tak zniszczony, że nie może być mowy o wprowadzeniu nowego w starą mufę. Wogóle wszystkie po-

¹⁾ Podług odczytu rady górniczego Köbrich'a.

łączenia były w najwyższym stopniu zdarte i zdeformowane. Po wielu uciążliwych usiłowaniach naprawienia uszkodzonego pasma rur, powzięto ryzykowne postanowienie zostawienia rur w ich obecnym stanie i wiercenia tą samą średnicą (69 mm) dalej. Otwór więc nie był zarurowany na przestrzeni od 571 do 754 m i w każdej chwili mógł przez zasypanie się położyć koniec dalszej pracy. Pod ciągłą groźbą wypadku zaczęto w grudniu r. 1892 wiercić na dobre, ale w coraz trudniejszych warunkach.

Przy ciągle wzrastającym ciężarze przyrządu wiertniczego, okazało się, że zarówno urządzenie maszynowe, wieża wiertnicza, jak i sam przewód rurkowy są za słabe i skutkiem tego zaczęły się mnożyć rozmaite wypadki. D. 20 grudnia, na głębokości 1404 m urwała się korona dyamentowa z powodu zatkania się wody płuczającej. Wydobyć jej nie można było i trzeba ją było rozwiąć, co zajęło dwa tygodnie czasu. Zaraz potem nastąpiło kilkakrotne urwanie się przewodu wiertniczego i wypadki złamania się części maszynowych. Zdecydowano się zatem, wobec głębokości 1450 m, zmniejszyć ciężar przewodu. Dotychczasowy przewód składał się z patentowanych rur o średnicy 35 mm i ważył 12368 kg; był to ciężar bardzo znaczny, dziś zupełnie niepraktykowany. Rury te zastąpiono nowymi rurami mannesmannowskimi i uzyskano od razu zmniejszenie ciężaru o 1600 kg, a wobec znacznie lepszego materiału i roboty zmniejszyło się znakomicie prawdopodobieństwo wypadków, które coraz groźniejszymi się stawały.

Wogóle nie da się zaprzeczyć, że wprowadzenie do wiertnictwa rur MANNESMANN'A wywołało wielki przewrót i nie ulega wątpliwości, że bez nich otwór „Paruszowice 5” nie byłby nigdy doszedł do tak znacznej głębokości. Wzrost bowiem ciężaru przewodu wiertniczego stanowi dla każdego głębszego wiercenia najpoważniejszy szkopuł i nosi w sobie zarodek nieudania się przedsięwzięcia. Użycie rur mannesmannowskich przesunęło ten moment krytyczny znacznie niżej i zezwala, zarówno ze względu na mniejszą wagę, jak i na wytrzymalszy materiał, na osiąganie większych głębokości, niż to do tej pory było możliwym.

17 maja r. 1893 osiągnięto głębokość 2002,34 m i wstrzymano wiercenie na pewien czas, dla przeprowadzenia badań naukowych i koniecznych reparacji maszyn i urządzenia wiertniczego. Przedewszystkiem zamierzano wykonać szereg pomiarów temperatury w nieznaną dotychczas głębokości 2000 m, a zachodziła obawa, czy nie zajdzie później wypadek, który nie pozwoli na swobodne wpuszczanie instrumentów mierniczych na tę głębokość. Podczas tych pomiarów zmieniono dotychczasową maszynę parową 15-konną na 25-konną, wzmocniono również ponownie całą maszynę, wieżę, liny, łańcuchy, i t. p. Roboty te ukończono 23 sierpnia r. 1893 i rozpoczęto na nowo wiercenie, nie na długo jednak. Po przejściu jednego metra, t. j. przy głębokości 2003,34 spostrzeżono nieregularny odpływ płuczki i niespokojny bieg przyrządu. Widocznie zasyp, nagromadzony podczas kilkumiesięcznej pauzy, zatkał przewód. Trzeba było wyciągnąć przyrząd. Jednakże, po wzniesieniu tegoż o 5 m przewód urwał się na głębokości 500 m i 1480 m rur wiertniczych spadło na dół. Udało się co prawda zaraz uchwycić urwaną rurkę, niepodobna jednak było wyciągnąć przyrządu do góry. Korona wciąła się widocznie tak silnie pod olbrzymim ciężarem spadającym, że nie można jej było wyrwać.

Rozpoczęła się długa, uciążliwa i kosztowna akcja ratunkowa, t. zw. „instrumentacja”. Nastąpiły kilkakrotne urwania przewodu, tak że ostatecznie odstąpiono od wydobywania korony i postanowiono odkręcić przewód a koronę rozwiąć z góry i przepuścić przez nią inną mniejszą koronę, dla dalszego wiercenia. Zamiar ten był o tyle racjonalnym, że rozporządzano stosunkowo bardzo dużą, bo 69 mm mającą średnicą otworu w głębokości 2000 m, a mniejsza korona mogłaby mieć jeszcze 48 mm, co wcale nie było minimum, używane w wiertnictwie. Odkręcanie szło stosunkowo bardzo szczęśliwie, tak że 30 października znajdowało się jeszcze tylko 189 m rur w otworze. Do tej roboty używano nowych rurek o lewym skręcie. Wymienionego dnia zauważono, że spód otworu jest za pełniony szlamem, co utrudniało dalsze postępowanie. Dla oczyszczenia pozostałych rur, spuszczone koronę i aowych lewych rurach ratunkowych. W tem urwała się jedna z rur na 20 m pod wierzchem otworu i 1800 m rur spadło na

spód z wysokości 14 m; zapuszczony natychmiast przyrząd do chwytania rur złapał i wyniósł tylko 600 m. Widocznie przewód urwał się w tem miejscu poraz drugi pod wpływem wstrząśnienia od upadku. Niestety chciało, że koniec pozostałych rur znalazł się na 620 m pod powierzchnią, to jest właśnie w owym miejscu niezarusowanym, o którym była mowa. Wszelkie usiłowania pochwylenia rur przewodu spełzły na niczem, instrumenty ześlizgiwały się po nich, nie mogąc natrafić na ich koniec. To przekonało, że rura przewodu po złamaniu zgięła się a koniec jej utkwił poza zarurowaniem otworu w nagiej jego ścianie. Jedynym środkiem ratunku było odfrezowanie zgiętego kawałka rur, który byłby natychmiast spadł na dół, i wydobywanie jego, następnie wydobywanie urwanych rur ratunkowych, odkręcenie pozostałych pierwotnie 189 m rur wiertniczych i t. d. Potrwałoby to w najlepszych warunkach kilka miesięcy i wymagało olbrzymich kosztów. Powstało pytanie, czy otwór „Paruszowice 5” nie jest jeszcze dosyć głęboki, i czy opłacałoby się podejmować te koszta i prace. Rząd odpowiedział na to pytanie przecząco, wobec czego 21 listopada wstrzymano roboty ratunkowe i po wydobyciu rur i tego co się dało, opuszczono otwór zupełnie.

Dwie korony dyamentowe o średnicy 69 mm, 40 m rur do wydobywania jąder (Kerne) i 1343 m rur MANNESMANN'A, pozostały na zawsze w otworze.

Rezultaty pomiarów temperatury nadają się do osobnej rozprawy; w krótkości powiemy tylko, że począwszy od 6 m głębokości, to jest od poziomu temperatury niezmiennej ziemi, termometr podniósł się z 12,1° do 69,3° C. na głębokości 1959 m, czyli że temperatura wzrastała o 1° C., co 34,14 m.

Wogólności przebito 83 pokłady węgla, niektóre bardzo grube, które razem stanowią 89,5 m grubości pokładu. Fakt ten upoważnia do rokowania przemysłowi węglowemu na Śląsku Górnym pięknej przyszłości.

Na zakończenie kilka notatek z praktyki tego wiercenia:

Wyciąganie przyrządu z głębokości 2000 m trwało 10 godzin, tak samo wpuszczanie. Można więc z tego wnosić, jak uciążliwym było wiercenie, a coż dopiero instrumentowanie, które tak częstego ciągnięcia wymaga. Przy dzisiejszych urządzeniach możnaby było skutecznie tę robotę w mniej, niż połowie tego czasu.

Rury przewodu wiertniczego były niejednakowego przekroju: najgrubsze i najsilniejsze na wierzchu, najcieńsze zaś na dole, a to celem zmniejszenia całkowitego ciężaru, który mimo to wynosił 13875 kg.

Wobec tego, że jeden marsz wiertniczy był od następnego przedzielony okresem 20-godzinnym (wyciąganie i zapuszczanie), zbierało się na dnie dużo mułu bardzo niebezpiecznego dla korony, która mogła się zaklinować. Trzeba było zatem przy jej spuszczeniu na 15 m ponad spodem zacząć nadawać koronie ruch rotacyjny, co utrudniało wielce samo opuszczanie. Czasami i to nie pomagało i trzeba było wpięty wypłukać otwór, co bardzo wiele czasu zabierało, ale opłacało się rezultatami wiercenia, ponieważ dno otworu było oczyszczone.

Ostatni wydobyty próbny rdzeń skały miał 45 mm średnicy. Jest to bardzo dużo w porównaniu z wierceniem w Schladebach, które na głębokości 1748 m dawało rdzeń o średnicy tylko 13 mm. Z tego porównania widać, o ile głębiej można było jeszcze wiercić z pożytkiem, gdyby nie wypadki nieszczęśliwe.

Roboty wiertnicze w otworze „Paruszowice 5” rozpoczęto 27 stycznia r. 1892 a osiągnięto 2002,34 m 17 maja r. 1893; metr ostatni, jako uwiercony po kilkumiesięcznej przerwie, nie przyjmujemy pod uwagę.

W wyżej przytoczonym okresie czasu było 399 dni roboczych, wypadła zatem na jeden dzień 5,01 m, co można nazwać rezultatem znakomitym. Koszta tego wiercenia wyniosły ogółem 75225,41 marek, czyli 37,55 marek za jeden metr. O ile niską była ta cena, przekonamy się z porównania kosztów wiercenia w Schladebach, za ledwie o kilka lat wcześniej wykonanego, gdzie 1 m kosztował 121,43 marek a całe wiercenie, jakkolwiek o wiele płytsze, 212 308 marek. Samych dyamentów zużyto tu za 100 000 marek.

Wiercono przyrządem systemu radcy górniczego KÖBRICH'A.
Z. B.

Zyski akcyjnych przedsiębiorstw górniczych, hutniczych i mechanicznych w Państwie Rosyjskiem.

Systematyczne i coroczne badanie zysków przedsiębiorstw przemysłowych dla każdego państwa jest sprawą doniosłego znaczenia. Wyraża się ono w dwóch kierunkach: 1) w praktycznym—dla kół finansowych, przy rozpatrywaniu korzyści umieszczenia kapitału w przedsiębiorstwach rozmaitych grup i 2) w kierunku polityczno-ekonomicznym, przy rozwiązywaniu zagadnień o wpływie pewnych czynników na stan przemysłu w różnych dzielnicach państwa i o widokach na dalszy jego rozwój. Badania zysków mogą służyć za najlepszy, najpewniejszy i najbardziej trafny sposób oceny istniejących w rozmaitych krajach warunków powstawania odnośnych gałęzi przemysłu i stanowią poważne źródło do wyrokowania o ich przyszłości. Nareszcie w liczbach zysków najwyraźniej odzwierciedla się różniczkowanie postępu przemysłu i uwydatniają szanse we wzajemnym współzawodnictwie odrębnych krajów w pewnych jego gałęziach.

Te względy skłoniły mnie do opracowania materiału statystycznego o stanie funduszy przedsiębiorstw udziałowych, wyszczególnionych w tytule trzech działów przemysłowych; materiał ten czerpałem z wydawnictwa Ministerjum Skarbu: „Sprawozdania przedsiębiorstw handlowych i przemysłowych“, do d. 14 stycznia r. 1903; rok sprawozdawczy odpowiada przeto okresom bilansowym za rok 1900/1, 1901 lub 1901/2; dla niektórych towarzystw, z przyczyny braku ich sprawozdań w ostatnim roczniku rzeczonoego wydawnictwa, wzięte zostały bilanse za rok poprzedni; wreszcie kilka przedsiębiorstw pominięto, z powodu zupełnego braku ich sprawozdań, do nich należą: Towarzystwo Angielskie byłych kopalni węgla Maksimowa, Towarzystwo huty żelaznej „Providence“ w Maryupolu, Towarzystwo fabryki wagonów „Phoenix“ w Rydze i „Silnica“ w Rewlu. Zestawienie zysków podane jest w przytoczonej poniżej tabelicy.

	Liczba przedsiębiorstw	Koszta urzędzenia i straty z lat ubiegłych	Wartość bilansowa środków wytwórczości	Stan kapitałów				Straty za rok sprawozdawczy	Zyski za rok sprawozdawczy	Wydatki dywidundy za rok sprawozdawczy
				akcyjnego	obligacji i kredytów długoterminowych	zapasowego	umorzenia			
Kopalnie węgla kamiennego:										
Rosya południowa	33	6 610 413	132 046 305	90 491 539	34 359 554	4 045 421	6 749 270	1 338 767	2 935 999	1 397 150
Królestwo Polskie	9	1 823 209	41 601 762	28 521 536	13 087 578	2 562 271	9 705 163	—	7 294 379	3 230 000
Pozostałe okręgi	4	336 166	7 211 237	6 239 098	—	156 274	142 805	260 190	74 360	59 541
Kopalnie rudy żelaznej Rosyi połudn.	4	290 185	8 157 930	7 375 000	—	252 296	733 274	59 852	268 591	—
Razem kopalnie węgla i rudy żelaznej	50	9 109 973	189 017 234	132 627 173	47 447 132	7 016 262	17 330 512	1 708 809	10 573 329	4 686 691
Huty żelazne:										
Rosya południowa	19	6 900 554	183 720 248	121 436 063	58 666 227	24 604 459	30 841 933	4 048 488	9 076 000	4 450 600
Ural	10	2 119 344	63 373 636	56 963 241	17 555 505	4 202 885	2 712 777	1 427 042	1 339 532	1 035 540
Rosya środkowa	9	1 828 718	30 766 569	29 434 778	3 979 594	3 347 706	3 227 175	1 662 622	673 517	348 000
Królestwo Polskie	16	446 828	24 212 225	20 376 136	1 441 982	6 221 684	4 946 189	248 844	2 822 255	1 594 306
Okręg Nadbaltycki	5	1 937 522	17 341 522	17 359 000	4 016 031	477 221	2 365 040	1 890 783	67 846	26 250
Razem huty żelazne	59	13 232 966	319 404 200	245 568 219	85 659 389	38 853 935	44 093 114	9 277 779	13 979 150	7 454 696
Fabryki mechaniczne:										
Okręg Nadbaltycki	40	7 836 830	93 362 853	76 120 796	19 087 899	4 894 416	9 120 164	2 552 216	4 481 318	1 959 545
Rosya środkowa	24	3 336 527	58 686 288	47 913 833	12 734 788	6 480 949	9 353 090	649 828	4 580 250	1 831 490
Rosya południowa	31	2 844 797	48 857 366	46 953 460	9 278 230	1 143 993	3 214 542	1 834 020	3 263 443	1 245 035
Królestwo Polskie	20	330 978	24 922 217	24 575 000	4 833 778	2 067 178	2 298 147	703 323	1 235 429	611 500
Razem fabryki mechaniczne	115	14 399 132	225 828 724	195 568 089	45 384 695	14 536 536	23 985 943	5 789 387	13 610 440	5 647 570
Wogóle	224	36 792 071	734 250 158	573 763 481	179 091 216	60 456 733	85 409 569	16 775 975	38 162 919	17 788 957

Z tabelicy powyższej można wyprowadzić następujący ogólny obraz porównawczy trzech gałęzi przemysłu w różnych dzielnicach państwa.

Grupy przedsiębiorstw		Na 100 rubli kapitału przypada					Odsetki wypłacone dywidendy	Przewyżka sumy zysków nad sumą strat (+) lub odwrotnie (-)		Straty lat ubiegłych w stosunku do kapitału udziałowego	Przeciętna wysokość kapitału udziałowego
Gałęzi przemysłu	Okręgi przemysłowe	pożyczek długoterminowych	kapitałów rezerwowych	kapitału umorzenia	suma kapitałów rezerwowych i umorzenia	suma ogólna		w odsetkach kapitału			
Górnicza	Rosya południowa	37,97	4,47	7,45	11,92	1,54	+ 1 547 232	+ 1,71	7,30	2 742 168	
	Królestwo Polskie	45,89	8,98	34,04	43,02	11,32	+ 7 294 379	+ 25,57	6,39	3 169 060	
	Pozostałe okręgi	—	2,50	2,29	4,79	0,95	— 185 830	— 2,97	6,19	1 559 775	
	Kopalnie rudy żelaznej w Rosyi południowej	—	3,42	9,94	13,36	—	+ 208 739	+ 2,84	3,93	1 843 750	
Hutnicza	Rosya południowa	48,31	20,26	25,39	45,65	3,67	+ 5 027 512	+ 4,14	5,68	6 391 372	
	Ural	30,82	7,38	4,76	12,14	1,82	— 87 510	— 0,15	3,72	5 696 324	
	Rosya środkowa	13,52	11,37	10,96	22,33	1,18	— 989 105	— 3,36	6,22	3 270 531	
	Królestwo Polskie	7,07	30,54	24,27	54,81	7,82	+ 2 573 411	+ 12,63	2,19	1 273 446	
	Okręg baltycki	23,14	2,75	13,62	16,37	0,15	— 1 822 937	— 10,50	11,45	3 471 800	
Mechaniczna	Okręg baltycki	25,07	6,43	11,98	18,41	2,57	+ 1 929 102	+ 2,54	10,29	1 903 020	
	Rosya środkowa	26,58	13,53	19,52	33,05	3,82	+ 3 930 422	+ 8,20	7,07	1 996 420	
	Rosya południowa	19,76	2,44	6,84	9,28	2,65	+ 1 379 423	+ 2,94	6,06	1 514 789	
	Królestwo Polskie	19,87	8,41	9,35	17,76	2,50	+ 582 106	+ 2,37	1,35	1 228 750	
Przedsiębiorstwa	górniczne	35,77	5,29	13,07	18,36	3,53	+ 8 864 520	+ 6,68	6,87	2 652 543	
	hutnicze	34,88	15,82	17,95	33,77	3,03	+ 4 701 371	+ 1,91	5,41	4 162 173	
	mechaniczne	23,42	7,46	12,26	19,72	2,89	+ 7 821 053	+ 4,00	7,36	1 700 592	
Razem		31,21	10,54	14,89	25,43	3,10	+ 21 386 944	+ 3,73	6,38	2 561 444	

Tablica powyższa nastęrcza nam następujące uwagi:

1. Pod względem wysokości kapitału udziałowego pierwsze miejsce zajmują przedsiębiorstwa hutnicze, za nimi idą towarzystwa górnicze, wreszcie przedsiębiorstwa mechaniczne. W szeregu trzynastu grup największe kapitały posiadają towarzystwa hutnicze Rosyji południowej, za nimi następują: 2) towarzystwa hutnicze Uralu, 3) bałtyckie, 4) Rosyji środkowej, 5) węglowe Królestwa Polskiego, 6) węglowe na południu Rosyji, 7) mechaniczne w Rosyji środkowej, 8) mechaniczne bałtyckie, 9) towarzystwa kopalni rudy żelaznej, 10) węglowe pozostałych okręgów górniczych, 11) mechaniczne Rosyji południowej, 12) hutnicze Królestwa Polskiego i 13) mechaniczne Królestwa Polskiego. Przeciętne liczby wysokości kapitałów udziałowych wahają się w granicach od 1228750 do 6391372 ruble. W Królestwie Polskiem przedsiębiorstwa węglowe pod względem konsolidacji stanęły wyżej od innych towarzystw węglowych w Rosyji; natomiast przedsiębiorstwa hutnicze i mechaniczne Królestwa Polskiego pozostają jeszcze w stanie najsilniejszego rozdrobnienia.

2. Pod względem zasobności towarzystw, która wyraża się stosunkiem sumy kapitałów rozerwowych i umorzenia do kapitału udziałowego, grupy szeregują się w następującym porządku: 1) towarzystwa hutnicze Królestwa Polskiego, dla których współczynnik zasobności wyraża się liczbą 54,81, 2) Towarzystwo hutnicze Rosyji południowej 45,65, 3) węglowe Królestwa Polskiego 43,02, 4) mechaniczne Rosyji środkowej 33,05, 5) hutnicze Rosyji środkowej 22,33, 6) mechaniczne bałtyckie 18,41, 7) mechaniczne Królestwa Polskiego 17,76, 8) hutnicze bałtyckie 16,37, 9) kopalnie rudy żelaznej w Rosyji południowej 13,36, 10) hutnicze na Uralu 12,14, 11) węglowe Rosyji południowej 11,92, 12) mechaniczne na południu Rosyji 9,28 i 13) węglowe pozostałych okręgów górniczych 4,79. Różnice w liczbach zasobności pomiędzy oddzielnymi grupami towarzystw zaznaczają się bardzo silnie.

3. Stosunek pożyczek długoterminowych do kapitałów udziałowych dowodzi zaufania sfer finansowych do pewnych grup przedsiębiorstw albo stopnia popularności przedsiębiorstw w sferach kapitalistów. Pod tym względem dostrzedz się dają również silne wahania od 48,31 dla towarzystw hutniczych Rosyji południowej do 7,07 dla tychże towarzystw w Królestwie Polskiem¹⁾; dwie grupy przedsiębiorstw węglowych w pozostałych okręgach górniczych i kopalni rudy żelaznej nie posiadają się zupełnie kredytem długoterminowym.

4. Przeciętne liczby uchwalonej przez ogólne zgromadzenia towarzystw dywidendy wahają się od 0,15% — 11,32% w stosunku do sumy wniesionych przez akcjonariuszów udziałów. Najwyższa dywidenda wypłacona została przez towarzystwa węglowe Królestwa Polskiego, drugie miejsce zajmują przedsiębiorstwa hutnicze tamże, które przeciętnie za rok sprawozdawczy wypłaciły 7,82%, następnie idą: 3) przedsiębiorstwa mechaniczne Rosyji środkowej z dywidendą przeciętną 3,82%, 4) hutnicze Rosyji południowej 3,67%, 5) mechaniczne Rosyji południowej 2,65%, 6) mechaniczne bałtyckie 2,57%, 7) mechaniczne Królestwa Polskiego 2,50%, 8) hutnicze na Uralu 1,82%, 9) węglowe zagłębia Donieckiego 1,54%, 10) hutnicze Rosyji środkowej 1,82%, 11) węglowe pozostałych okręgów 0,95% i 12) hutnicze bałtyckie 0,15%, wreszcie z czterech towarzystw kopalni rudy żelaznej Rosyji południowej żadne w roku sprawozdawczym dywidendy nie wypłaciło.

5. Jeżeli zyski oddzielnych grup przedsiębiorstw nie-ryć będziemy nadwyżką sumy zysków nad sumą strat, otrzymamy odmienny nieco obraz. W tym razie należy rozróżnić dwie wielkie grupy, z których jedną tworzą towarzystwa z nadwyżką rzeczoną ze znakiem dodatnim, a drugą ze znakiem ujemnym.

Przedsiębiorstwa pierwszej grupy, z kapitałem 463¹/₄ milionów rubli, dają w przecięciu 5,28% zysku; druga grupa, z kapitałem 110 milionów rubli, daje w przecięciu 2,40% straty.

¹⁾ Towarzystwa górniczo-hutnicze w Królestwie Polskiem, jako zasobniejsze, mniej potrzebują kredytu długoterminowego.

(Przyp. Red.)

Grupy przedsiębiorstw	Przewyżka zysków nad stratami	W odsetkach kapitału udziałowego
<i>I. Grupy przedsiębiorstw z przewyżką zysków:</i>		
1) Węglowe Królestwa Polskiego . . .	+ 7 294 379	+25,57
2) Hutnicze Królestwa Polskiego . . .	+ 2 573 411	+12,63
3) Mechaniczne Rosyji środkowej . . .	+ 3 930 422	+ 8,20
4) Hutnicze Rosyji południowej . . .	+ 5 027 512	+ 4,14
5) Mechaniczne Rosyji południowej . . .	+ 1 379 423	+ 2,94
6) Kopalnie rudy Rosyji południowej . . .	+ 208 739	+ 2,84
7) Mechaniczne bałtyckie . . .	+ 1 929 102	+ 2,54
8) Mechaniczne Królestwa Polskiego . . .	+ 582 106	+ 2,37
9) Węglowe zagłębia Donieckiego . . .	+ 1 547 232	+ 1,71
<i>II. Grupy przedsiębiorstw z przewyżką strat:</i>		
10) Hutnicze na Uralu . . .	— 87 510	— 0,15
11) Węglowe pozostałych okręgów . . .	— 185 830	— 2,97
12) Hutnicze Rosyji środkowej . . .	— 989 105	— 3,36
13) Hutnicze bałtyckie . . .	— 1 822 937	—10,50
Suma zysków . . .	+24 472 328	+ 5,28
Suma strat . . .	— 3 085 382	— 2,40
Nadwyżka zysków . . .	+21 386 944	+ 3,78

Podane dotychczas liczby zysków ulegną pewnemu zmniejszeniu wskutek niezbędnych odpisów na umorzenie kosztów urządzeń i strat z lat ubiegłych. Ponieważ bilanse wielu towarzystw kosztu urządzenia podają w cyfrze ogólnej, dalszy rachunek czystych zysków oparty będzie na pewnych przypuszczeniach.

Przyjmuję mianowicie następujące zasady umorzenia: Dla straty z lat ubiegłych wprowadzamy praktykowane dziesięcioletnie umorzenie. Dla kopalni węgla i rudy żelaznej przyjmuję, że ogólna suma kosztów urządzenia składa się z następujących pozycji: 8% wartość powierzchni, która umorzeniu nie podlega, 62% odbudowa podziemia, 10% budynki na powierzchni i 20% maszyny i narzędzia, dla których stosunek umorzenia przyjmuje się 3%, 4% i 8%; ogółem na 1000 rubli kosztów urządzenia w przedsiębiorstwach górniczych umorzenie powinno wynosić najmniej: $620 \cdot 0,03 + 100 \cdot 0,04 + 200 \cdot 0,08 = 38,60$ rubli. Dla przedsiębiorstw hutniczych okręgów koksowych przyjmuję następujące koszty urządzenia: 3% za kupno ziemi, 12% budowa dróg, wodociągów i kanałów, 25% budynki i 60% maszyny i narzędzia, umorzenie których wynosi $2\frac{1}{2}\%$, 3% i 8%; na 1000 rubli umorzenie wyniesie $120 \cdot 0,025 + 250 \cdot 0,03 + 600 \cdot 0,08 = 58,50$ rubli. Dla okręgów hutniczych drzewnych: 40% ziemia, 4% drogi, wodociągi i kanały, 16% budynki i 38% maszyny; umorzenie wynosi $40 \cdot 0,025 + 160 \cdot 0,03 + 380 \cdot 0,08 = 36,20$. Dla okręgów mieszanych przyjmuję dla środkowo-rosyjskiego 47, dla bałtyckiego 50 rubli. Dla fabryk mechanicznych: 2% grunt, 8% drogi, wodociągi i kanalizacja, 20% budynki i 70% maszyny i narzędzia, na umorzenie których należy odpisać 2%: $2\frac{1}{2}\%$ i 8%, czyli $80 \cdot 0,02 + 200 \cdot 0,025 + 700 \cdot 0,08 = 62,10$ rubli. Jeżeli na zasadzie tych norm obliczymy minimum umorzenia, otrzymamy następujące sumy:

Towarzystwa	Umorzenie strat z lat ubiegłych	Umorzenie kosztów urządzenia	Razem
1) Węglowe Królestwa Polskiego . . .	182 321	1 605 828	1 788 149
2) Hutnicze Królestwa Polskiego . . .	44 683	1 416 415	1 461 098
3) Mechaniczne Rosyji środkowej . . .	338 653	3 644 418	3 983 071
4) Hutnicze Rosyji południowej . . .	690 055	10 747 634	11 437 689
5) Mechaniczne Rosyji południowej . . .	284 480	3 034 042	3 318 522
6) Kopalnie rudy Rosyji południowej . . .	29 018	314 896	343 914
7) Mechaniczne bałtyckie . . .	783 683	5 797 833	6 581 516
8) Mechaniczne Królestwa Polskiego . . .	38 098	1 547 670	1 585 768
9) Węglowe zagłębia Donieckiego . . .	661 041	5 096 987	5 758 028
10) Hutnicze na Uralu . . .	211 934	2 294 126	2 506 060
11) Węglowe pozostałych okręgów . . .	33 617	278 354	311 971
12) Hutnicze Rosyji środkowej . . .	182 872	1 445 559	1 628 431
13) Hutnicze bałtyckie . . .	198 752	867 076	1 065 828
Razem . . .	3 679 207	38 090 838	41 770 045

Odejmując powyższe sumy umorzeń od wyprowadzonych poprzednio liczb dochodów brutto, otrzymujemy następujące cyfry dochodów czystych:

	Docho- dy brutto	Odpisy	Docho- dy (+) lub stra- ty (-) netto	W odset- kach kapita- łów ak- cyjnych
Grupy towarzystw, dają- ce dochody:				
1) Węglowe Królestwa Polskiego	+ 7 294 379	1 788 149	+ 5 506 230	+19,30
2) Hutnicze Królestwa Polskiego	+ 2 573 411	1 461 098	+ 1 112 313	+ 5,46
Razem	+ 9 867 790	3 249 247	+ 6 618 543	+13,53
Grupy towarzystw, dają- ce straty:				
3) Mechaniczne Rosyji środkowej	+ 3 930 422	3 983 071	- 52 649	- 0,11
4) Kopalnie rudy Rosyji południowej	+ 208 739	343 914	- 135 175	- 1,83
5) Mechaniczne Króle- stwa Polskiego	+ 532 106	1 585 768	- 1 003 662	- 4,08
6) Mechaniczne Rosyji południowej	+ 1 379 423	3 318 522	- 1 939 099	- 4,13
7) Hutnicze na Uralu	- 87 510	2 506 060	- 2 593 570	- 4,55
8) Węglowe zagłębia Do- nieckiego	+ 1 547 232	5 758 028	- 4 210 796	- 4,65
9) Hutnicze Rosyji poł- udniowej	+ 5 027 512	11 437 689	- 6 410 177	- 5,28
10) Mechaniczne bałtyckie	+ 1 929 102	6 581 516	- 4 652 414	- 6,11
11) Węglowe pozostałych okręgów	- 185 830	311 971	- 497 801	- 7,98
12) Hutnicze Rosyji środ- kowej	- 989 105	1 628 431	- 2 617 536	- 8,89
13) Hutnicze bałtyckie	- 1 822 937	1 065 828	- 2 888 765	-16,64
Razem	+11 519 154	38 520 798	-27 001 644	- 5,15
Suma obu grup	+21 386 944	41 770 045	-20 383 101	- 3,55

Z tablicy powyższej wypada, iż w roku 1901 z trzynastu grup przedsiębiorstw dwie dały nadwyżkę dochodów a jedenaście nadwyżkę strat. Suma zysków wynosi 6 618 543 rubli i stanowi 13,53% od włożonego kapitału, suma zaś strat 27 001 644 rubli, czyli 5,15%. W ogólnym rezultacie wypada, że kapitał dopłacił do trzech wzmiankowanych gałęzi przemysłu 20 383 101 rubli. Obrachunek ten wymownie świadczy o rozmiarach ekonomicznego przesilenia w państwie. Wobec tego nasuwa się pytanie, dzięki jakim warunkom dwie postawione na czele ostatniej tablicy grupy przemysłu dają wbrew ogólnej tendencji pozostałych grup rezultaty zadawalające.

Dla wyjaśnienia tego pytania postaram się przytoczyć kilka liczb porównawczych, charakteryzujących wytwórczość w grupach przedsiębiorstw, dających zyski lub straty. W ogłoszonym w № 43 czasopiśmie „Więstnik finansów, przemysłowości i handlu“ z r. 1901, w artykule p. t. „Koszta własne wytwórczości węgla kamiennego w Westfalii“, podanem zostało porównanie kapitałów i kosztów urządzenia, przypadających na pud węgla w Westfalii i w zagłębiu Donieckim. Odpowiednie liczby dla zagłębia Dąbrowskiego dadzą się wyprowadzić w następujący sposób. Wytwórczość węgla w zagłębiu Dąbrowskim w r. 1901 (podług pracy p. KAZIMIERZA SROKOWSKIEGO, podanej w № 17 Przeglądu Technicznego z r. 1902) wynosiła 4 140 439 t metr.; z sumy tej na przedsiębiorstwa, wymienione w przytoczonych poniżej tablicach, przypada 3 857 260 t, czyli 235 485 723 pudów. W trzech porównywanych okręgach na pud rocznej produkcji węgla wypada (w kopiejkach):

	Westfalia	Zagłębie Donieckie	Zagłębie Dąbrowskie
Kosztów urządzenia	9,468	23,785	17,665
Kapitałów udziałowych	7,183	15,940	12,111
Pożyczek długotermino- wych	2,089	6,768	5,557
Kapitałów zapasowych	1,291	1,759	1,088
Kapitałów umorzenia	0,102 (?)	1,099	4,121
Razem kapitałów	10,665	25,566	22,877

Widzimy, że w zagłębiu Dąbrowskim koszta urządzeń i nabycia terenu są o 6,120 kopiejek na pud rocznej wytwórczości niższe, niż w zagłębiu Donieckim. W sposobie zaopatrzenia przedsiębiorstw w kapitały widzimy również znaczną różnicę: podczas gdy w zagłębiu Dąbrowskim na pud wytwórczości przedsiębiorstwa posiadają 5,212 kop. kapitałów obrotowych, w zagłębiu Donieckim koszta instalacji nie po-

krywają się w zupełności sumą czterech kategorii kapitałów niedobór ten wynosi 1,781 kop. na pud rocznej wytwórczości. Oprócz tego na przemysle obu okręgów ciąży brzemień niepowodzeń z lat ubiegłych lub koszta zdobycia kapitału; sumy te na pud rocznej wytwórczości wynoszą w zagłębiu Dąbrowskim 0,774 i w Donieckim około 1,200 kopiejki. Przedsiębiorstwa węglowe w zagłębiu Dąbrowskim sfinansowane są znacznie korzystniej i lepiej zaopatrzone w kapitały, niż przedsiębiorstwa zagłębia Donieckiego. W zasobności towarzystw widzimy podobnie wybitną różnicę: podczas gdy na 100 rubli kapitału udziałowego w zagłębiu Dąbrowskim wypada 43,02 rubli kapitałów odłożonych z zysków lat poprzednich, w zagłębiu Donieckim wypada ich tylko 11,92 rubla.

Liczby wydajności pracy wykazują pomiędzy obydwoma okręgami znaczną różnicę. Z cytowanej pracy p. K. SROKOWSKIEGO widzimy, iż w zagłębiu Dąbrowskim na 1000 centnarów metrycznych węgla przypada w r. 1901 w przecięciu 118,07 dniówek, czyli wydajność jednej dniówki wypada 8,47 centnara, albo 51,71 puda. Na 1000 ctr. m. węgla wypada 140,03 rubli robocizny, czyli 2,296 kopiejki na pud; przeciętny zarobek wynosi 1,19 rubli (5792595 rubli i 4876709 dniówek).

Dla zagłębia Donieckiego posiadamy dla r. 1901 tylko przybliżoną sumę wytwórczości węgla kamiennego i antracytu, ogłoszoną przez biuro statystyczne przemysłowców górniczych i hutniczych Rosyji południowej w № 10 czasopiśmie „Górnictwo Listok“, mianowicie 694 420 000 pudów, przy przeciętnej liczbie robotników 72799. Przeciętna liczba dni roboczych w kopalniach węgla zagłębia Donieckiego wynosi 275 w roku, co spowodowane jest długimi przerwami ich czynności podczas świąt Bożego Narodzenia, Wielkiej Nocy i zapustów. Stąd możemy wyprowadzić liczbę dniówek około 20 020 000; na jedną dniówkę robotnika wypada przeto 34,68 puda wytwórczości węgla. Przeciętny zarobek robotnika w kopalniach węgla w Rosyji południowej wynosi około 26 000 000 rubli, skąd możemy wyprowadzić, że robocizna kosztuje na pud węgla około 3,75 kopiejki.

Dla odpowiedniego porównania okręgów hutniczych grup przedsiębiorstw, dających zyski lub straty, nie znajdujemy dostatecznych danych statystycznych. W przybliżeniu możemy jednak przeprowadzić następujący obrachunek. Ponieważ rozmaite okręgi w różnym stopniu produkują surowiec i żelazo, przyjmuję następujący stosunek rozkładu kosztów urządzenia: na pud rocznej wytwórczości surowca 60 kopiejek i na pud rocznej przeróbki żelaza walcowanego 80 kop. (por. „Elementy kosztów produkcji żelaza na południu Rosyji“, Charków 1900). Podług wiadomości, ogłoszonych przez Biuro doradcze fabrykantów żelaza w Petersburgu, wytwórczość surowca i żelaza w r. 1901 w Państwie Rosyjskiem wyniosła:

	Surowiec	Żelazo walcowane i odlewy stalowe
	p u d ó w	
Rosyja południowa	91 964 882	43 092 281
Królestwo Polskie	19 827 018	16 772 329
Ural	49 016 214	29 596 203
Rosyja środkowa	10 904 924	13 031 967
Wybrzeże Bałtyckie	1 147 203	10 125 426
Wołyń	14 179	61 145

Aby przy obliczeniu stosunku kapitałów do rocznej wytwórczości liczby obu kolumn sprowadzić do wspólnego mianownika w stosunku 60 i 80 kopiejek, liczby pierwszej zmniejszamy o 1/4 i sumujemy z liczbami drugiej kolumny; wtedy otrzymujemy: Rosyja południowa 112 066 000, Ural 66 358 000, Królestwo Polskie 31 643 000, Rosyja środkowa 21 211 000, wybrzeże Bałtyckie 10 986 000 i Wołyń 72 000. Skąd możemy wyprowadzić następujący stosunek kapitałów na pud rocznej wytwórczości w oddzielnych okręgach hutniczych.

Z zestawienia tego widzimy, że i w przemyśle hutniczym najbardziej zyskowne przedsiębiorstwa mają na pud rocznej wytwórczości najniższy stosunek kapitałów i kosztów urządzenia, jako też mają możność pracowania z najmniejszym kapitałem obrotowym. Jeszcze bardziej uwydatnia się związek zysków przedsiębiorstwa z liczbami strat lat ubiegłych. Rachunek ten stwierdza ściśle zależność zysków przedsiębiorstw przemysłowych od ich sposobu zaopatrzenia w kapitał.

Straty	Zyski lub straty grup	Grupy przedsiębiorstw	Koszta urzędzenia	K a p i t a ł y					Nadwyżka kapitałów nad kosztami urzędzenia
				Udziały	Pożyczki długoterminowe	Rezerwy	Umorzenie	Razem	
18,10	-16,64	Wybrzeże Bałtyckie	1,58	1,58	0,36	0,04	0,22	2,20	0,62
6,16	- 5,28	Rossya południowa	1,64	1,09	0,52	0,22	0,27	2,10	0,46
8,62	- 8,89	Rossya środkowa	1,45	1,39	0,19	0,16	0,15	1,89	0,44
3,19	- 4,55	Ural	0,96	0,85	0,26	0,07	0,04	1,22	0,26
1,41	+ 5,46	Królestwo Polskie	0,76	0,64	0,04	0,20	0,16	1,04	0,28
5,48	- 5,45	Razem	1,32	1,02	0,35	0,16	0,18	1,71	0,39

Dla wyprowadzenia zależności zysków od wydajności pracy robotnika można się posiłkować liczbami, nagromadzonymi w pracy: „Postępy przemysłu żelaznego w Rossyi“, ogłoszonej w zeszycie 12 czasopisma „Rossyjski Przegląd Ekonomiczny“ z r. 1900. Roczna wydajność robotnika przy wytopianiu surowca wyraża się w pudach w następujący sposób:

Okręgi hutnicze	Wydajność roczna robotnika w pudach		Zwiększenie wydajności za 9 lat
	1889	1897	
Rossya środkowa, okręg drzewny	1 219	1 681	1,379
Królestwo Polskie, okręg drzewny	2 596	3 810	1,468
Ural, okręg drzewny	5 193	5 309	1,041
Rossya środkowa, okręg koksowy	—	8 954	—
Rossya południowa, okręg koksowy	10 567	12 875	1,060
Królestwo Polskie, okręg koksowy	9 696	21 836	2,258

Dla żelaza walcowanego posiadamy następujące liczby wydajności:

Okręgi hutnicze	Wydajność roczna robotnika w pudach		Zwiększenie wydajności za 9 lat
	1889	1897	
Rossya środkowa	259	268	1,035
Wybrzeże Bałtyckie	447	502	1,123
Ural	126	154	1,222
Rossya południowa	480	796	1,602
Królestwo Polskie	674	1097	1,628

W obu przeto odłamach hutnictwa żelaznego spostrzedz możemy, że największe zyski przedsiębiorstw odpowiadają okręgom, które wykazują największą wydajność i najsilniejszy jej wzrost.

Zarówno więc w przemyśle górniczym i hutniczym możemy uważać za dowiedzione, iż większe zyski przedsiębiorstw są wynikiem lepszego ich finansowania i ich wyższości pod względem wydajności i technicznego udoskonalenia, czyli, że zyski są rezultatem wyższej finansowej, technicznej i społecznej organizacji pracy zawodowej. Ponieważ przypuszczenie należy, że czynniki powyższej wzmiankowanej natury, normujące przemysł w różnych okręgach, są na pewien przeciąg czasu stałe, wnioskować możemy, że w trudnych czasach współzawodnictwa na przyszłość silniejszymi okazać się te grupy przedsiębiorstw, które znajdują się w lepszych warunkach pod względem zysków. Stąd możemy uczynić dalszy wniosek, że państwo zapewnić może wewnętrznym spożywcem tani węgiel i tanie żelazo, popierając wyłącznie okręgi, w których istnieją warunki taniej ich wytwórczości. Ponieważ oba produkty są podwaliną ekonomicznego rozwoju państwa, możebność taniego zaopatrzenia niemi ludności jest sprawą dla państwa pierwszorzędnej doniosłości i w niej wszelkie inne względy winny pozostać na uboczu.

W zagłębiu Dąbrowskim czysty zysk, wyprowadzony tutaj w sumie 5506230 rubli wynosi na pud węgla 2,34 kopiejki; w okręgu Donieckim ostateczna cyfra straty 4210796 rubli wynosi na pud węgla około 0,70 kopiejki; czyli że różnica w zdolności współzawodniczej pomiędzy obu okręgami wynosi około 3 kop. na pudzie. W stosunkach jednak polityki przemysłowej zagłębie Donieckie znajduje się w korzystniejszych od Dąbrowskiego warunkach, a mianowicie: 1) korzysta z wyższej ochrony celnej, 2) taryfy na drogach żelaznych, obsługujących kopalnie donieckie, są znacznie niższe, 3) groźny współzawodnik węgla donieckiego, odpadki naftowe w istniejącym podatku na oleje świetlne po-

siada tamę, ograniczającą jego szerokie zastosowanie¹⁾ i 4) okręg doniecki położony jest w okolicy bezleśnej, podczas gdy Królestwo Polskie posiada jeszcze znaczne obszary lasów. Mimo to wytwórczość zagłębia Donieckiego w r. 1902 wykazuje znaczne zmniejszenie, mianowicie w przeciągu dziewięciu miesięcy takowa zmniejszyła się o 54 200 000 pudów, czyli o 10 $\frac{1}{2}$ %. Dla kopalni dąbrowskich posiadamy dane o produkcji za ośm miesięcy, według których wytwórczość węgla kamiennego zwiększyła się o 1 239 529 ctr. m., czyli o 5%, a węgla brunatego zmniejszyła się o 46 300 ctr.; m., czyli o 7%; w rezultacie mamy zwiększenie się o 1 193 229 ctr. m., czyli o 4,34%.

Dla przemysłu hutniczego możemy wyprowadzić, że na pud surowca i żelaza, przy zachowaniu wyżej zastosowanego stosunku, zysk lub strata wynosi: na wybrzeżu Bałtyckim—26,34, w Rossyi środkowej—12,34, w Rossyi południowej—5,72, na Uralu—3,91 i w Królestwie Polskiem 3,51 kopiejki. Liczby to zdwojone pokazują w przybliżeniu zysk lub stratę przy wyrobie żelaza z surowca miejscowego. I tutaj widzimy, że najlepsze rezultaty finansowe przemysł żelazny daje w Królestwie Polskiem, które znajduje się w najmniej sprzyjających warunkach ekonomicznych. Do ich rzędu zaliczyć wypada: 1) istnienie cła wwozowego od koksu, 2) droższyna dostawy węgla z Dąbrowy do hut, położonych poza jej obrębem, 3) znaczna odległość od rynków w Rossyi, 4) rozdrobnienie przedsiębiorstw, skutkiem czego takowe tylko w słabym stopniu mogą korzystać z kredytu długoterminowego, wreszcie 5) brak pokładów bogatych gatunków rudy żelaznej. W ten sposób przemysł żelazny w Królestwie Polskiem posiada cechy przemysłu egzotycznego, koks sprowadza wyłącznie z zagranicy, a rudę w znacznej części z Krzywego Rogu; jednak pomimo tak niekorzystnych stosunków geograficznych i przewozowych, dzięki umiejętnej organizacji, jest ono jedynym okręgiem, w którym przedsiębiorstwa hutnicze w ogólnym zestawieniu dają zyski.

Rok 1902 dla przemysłu węglowego i żelaznego był w porównaniu z rokiem poprzedzającym znacznie cięższym. Ceny spadać nie przestawały; nadzieje na polepszenie warunków zbytu są słabe; oprócz towarzystwa wspólnej organizacji sprzedaży blachy nie nie zdziałano w tym kierunku. Dalsze trwanie terażniejszych stosunków konkurencyjnych będzie przeto dla grup przedsiębiorstw zyskowych korzystnym w znaczeniu rozszerzenia ich wpływu na dalsze rynki. W obecnych warunkach widocznym jest, że przemysł żelazny w okręgach bałtyckim i środkowym skazany jest na zagładę, i rynek ulegnie podziałowi pomiędzy trzy pozostałe ogniska hutnicze: Rossyę południową, Ural i Królestwo Polskie. Okręg najtańszej produkcji może regulować ceny na dalszych rynkach, stąd widocznym jest, że usunięcie wszelkich przeszkód taniej produkcji w Królestwie Polskiem, jest dla spożycia żelaza w całym państwie sprawą pierwszorzędnej doniosłości.

Przedsiębiorstwa górnicze i hutnicze Królestwa Polskiego znajdują się przeto w chwili obecnej w warunkach, w których im łatwiej, zwiększając wytwórczość, zwalczać współzawodnictwo innych okręgów w Państwie. Stanowiska te mogłyby wzmocnić drogą następujących środków ekonomicznych: 1) przez łączenie się drobnych przedsiębiorstw w większe towarzystwa udziałowe lub utworzenie jednego towarzystwa do skupu udziałów wszystkich przedsiębiorstw w kraju; 2) przez ulepszenie organizacji badania stanu przemysłu krajowego drogą lepszego uposażenia biura statystycznego, utworzenie w Warszawskim Muzeum Przemysł-

¹⁾ Węgiel dąbrowski posiada silnego współzawodnika w węglu śląskim. (Przyp. Red.).

słu i Rolnictwa specjalnego wydziału górniczo-hutniczego, rozszerzenie działu górniczo-hutniczego w Przeglądzie Technicznym i utworzenie w nim działu informacji handlowych, przez większą zachętę sił technicznych do dzielenia się w nim swymi spostrzeżeniami z praktyki własnej lub z odbywanych podróży; 3) przez wydawnictwo biblioteki podręczników, niezbędnych w praktyce przemysłu górniczego i hutniczego, i zorganizowanie odpowiedniego koła specjalistów.

Przytoczone środki, nie przekraczające kompetencji istniejącej instytucji, znacznie więcej uczynić mogą dla utrwalenia bytu przemysłu, niż droga petycji, którą obrał sobie Zjazd przemysłowców górniczych i hutniczych Rosyji Południowej. Umiejętne zagospodarowanie się pewnej gałęzi przemysłu, należyte traktowanie jego strony teoretycznej, dbanie o przysporzenie mu zawodowo wykształconych pracowników, zapewnienie możliwości wypracowania i zastosowania ciągłych ulepszeń technicznych, racjonalna organizacja działu handlowego i informacyjnego, wreszcie możliwie szerokie zastosowanie nowszych form zespolenia pojedynczych przedsiębiorstw, najłatwiej utrwała byt przemysłu i zniwala wszelkie inne czynniki nowożytnego życia liczyć się z jego potrzebami.

Przy zastosowaniu wzmiankowanych warunków należy przypuszczać, że i przemysł mechaniczny Królestwa Polskiego stanie się dla kraju również poważnym źródłem dobrobytu. Dziś, równie jak i w całym państwie, przemysł ten dochodów nie daje. Główną przyczyną tego stanu jest brak odpowiedniej specjalizacji, który znów wywołany jest przez niekorzystne warunki przewozowe dla wyrobów mechanicznych. Fabryka, istniejąca w pewnym okręgu, musi zaspakajać wszystkie zapotrzebowania swej klienteli, albowiem przewóz maszyn i innych wyrobów mechanicznych jest drogi i wymaga wiele czasu. Nieszczęsny system taryf kolejowych, w którym nowoczesna ekonomia widzi ostateczny wyraz nauki, i który wysokość stawki podnosi zależnie od stopnia nagromadzenia

w ładunku pracy, doprowadza właśnie do omawianego tutaj braku specjalizacji. Dla krajów, prowadzących ekstensywną gospodarkę, do jakich należy Państwo Rosyjskie, system ten musi sprowadzić rezultaty ujemne. Dlatego śmiało orzec można, że przy istniejących schematach taryf przewozowych, przemysł mechaniczny musi zachować swe cechy uniwersalności i jako taki, produkując drogo, dochodu przedsiębiorstwom zapewnić nie jest w stanie.

Pod względem zysków w najkorzystniejszych warunkach znajduje się przemysł mechaniczny Rosyji środkowej, dla której straty wynoszą 0,11%, po niej następuje Królestwo Polskie z liczbą strat 4,08%, Rosyja południowa 4,13%, wreszcie wybrzeże Bałtyckie 6,11%. Z braku danych o wytwórczości przedsiębiorstw grupy mechanicznej nie można sum strat odnieść do jednostki wyrobu. Fakt, najwyższych zysków w Rosyji środkowej tłumaczy się tem, że przedsiębiorstwa tego okręgu, pracując przeważnie dla miejscowego zbytu, nie ponoszą kosztów drogiego przewozu i w tym stosunku mają ułatwione współzawodnictwo z fabrykami oddalonych okręgów.

W ten sposób zebrany w niniejszej pracy materiał statystyczny przyprowadza nas do wniosków wbrew przeciwnych utartemu w kraju zdaniu. Najkorzystniej pod względem rezultatów finansowych przedstawia się w Królestwie Polskiem przemysł górniczy, fabryki mechaniczne dają straty, hutnictwo zaś pomiędzy obu gałęziami zajmuje miejsce pośrednie. Górnictwo i hutnictwo w Królestwie Polskiem w swych wyższych od innych okręgów państwa zyskach znajduje środek do przetrwania teraźniejszego przesilenia przemysłowego i spodziewać się należy, wyjdzie z niego silniejsza i lepiej do dalszego istnienia przystosowana. Obie gałęzie przemysłu stanowią pewne źródło dobrobytu krajowego; wobec tego społeczeństwo winno nie ustawać w pracy około umiejętnego ich zorganizowania.

Faustyn Rasiński.

Spis artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górniczo-hutniczych.

Gornozawodskij Listok (1903). Nr. 10. a) Zjazd dla opracowania środków, celem rozpowszechnienia żelaza w Rosyji. b) C. Makowski. Z powodu artykułu inż. Wolskiego: „Trzy lata zastoju i tuzin zjazdów”. c) O przebudowie Aleksandrowskich zakładów w Petrozawodsku.

Russkij Gornozawodskij Wjěstnik (1903). Nr. 27. a) Walka o zamówienia skarbowe. b) Przemysł torfowy w gub. Wiatkiej. c) W sprawie połączenia dr. żel. Północnej z Syberyjską. d) Zjazd dla opracowania środków, celem rozpowszechnienia żelaza w Rosyji (dokończenie). e) Państwowe i prywatne obowiązkowe ubezpieczenie robotników górniczych.

Nr. 28. a) Ostateczny cios zasadzie wolnego handlu. b) VI Zjazd przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego (początek). c) Dane statystyczne o wytwórczości złota w 1902 r. d) Ruchoma wystawa drobnego przemysłu.

Nr. 29. a) Gdzie należy szukać złota? b) W sprawie odpowiedzialności przedsiębiorców za kalectwo lub śmierć robotnika przy pracy. c) VI Zjazd przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego (dokończenie).

Uralskoje Gornoje Obozrenie (1903). Nr. 18. a) A. P. Panow. Ręczne wiercenie diamentowe sposobem Krelius'a (początek). b) Winarski. Uproszczony sposób analizy elementarnej (początek). c) VI Zjazd przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego.

Nr. 19. a) A. I. Fadijew. O blasze żelaznej jako o materiale do krycia dachów (początek). b) W. Jarkow. Przyczynek do sprawy zbadania Bajewskiego złoża wolframu. c) A. P. Panow. Ręczne wiercenie diamentowe sposobem Krelius'a (dokończenie). d) Winarski. Uproszczony sposób analizy elementarnej (dokończenie). e) Nowe urządzenia i udoskonalenia techniczne w zakładach górniczo-hutniczych na Uralu.

Nr. 20. a) A. I. Fadijew. O blasze żelaznej jako o materiale do krycia dachów (dokończenie). b) F. Foss. Kilka słów o ornamentacjach żelaznych. c) P. S. Ogrzewacze wiatru systemu Moor'a. d) P. S. Wyrównywanie temperatury gorącego wiatru. e) M. Kolesnikow. O magnezycie. f) Materiały, dotyczące działalności ziemstw w sprawie zaopatrywania ludności rolnej w żelazo i narzędzia rolnicze; gub. Moskiewska.

Nr. 21. a) A. Sołowjew. O pirometrach samopiszących (początek). b) Siloksikon, nowy materiał ogniotrwały. c) Materiały, dotyczące działalności ziemstw w sprawie zaopatrywania ludności rolnej w żelazo i narzędzia rolnicze; gub. Saratowska.

Glückauf (1903). Nr. 19. a) Beyling. Sprawozdanie z doświadczeń nad bezpiecznymi materiałami wybuchowymi. b) Sprawozdanie „Stowarzyszenia do spraw górniczych na Śląsku Dolnym” za 1902 r.

Nr. 20. a) B. Schulz. Uporządkowanie odpływu wód ściekowych nad rzeką Emscher. b) Wybuchy w kotłach, przewodach i maszynach parowych (sprawozdanie Stowarzyszenia kotłowego w Essen). c) O. Simmersbach. Koszta wytwórczości surowca w Niemczech, Anglii i Stanach Zjednoczonych. d) Nowe doświadczenia nad odbudową pokładów węgla zapomocą zamulania.

Nr. 21. a) R. Pierre. Pogłębianie szybu zapomocą zamrażania (Tow. Laura w Eyselshoven w Holandyi). b) Silnice gazowe i elektryczne przenoszenie siły. c) Sprawozdanie z ogólnego zebrania Towarzystwa górniczo-hutniczego w Akwizgranie.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen (1903). Nr. 19. a) W. K. Macka. Centralne samosmary systemu Zöllera. b) Kopalnie soli w Austrii w 1900 r. (c. d.). c) F. Stark. Zakłady hutnicze Tow. Bogosłowskiego na Uralu. d) R. S. Wywóz węgla kamiennego z Westfalii.

Nr. 20. a) J. Mauerhofer. O sposobach odbudowy pokładów węgla kamiennego i środkach bezpieczeństwa, stosowanych w kopalniach hr. Wilczka w Ostrawie Polskiej (początek). b) Kopalnie soli w Austrii w 1900 r. (dokończenie). c) Schneider. Rozwój górnictwa w przyszłości na kuli ziemskiej.

Nr. 21. a) A. Zsigmondy. Kopalnie rudy żelaznej w Szwecyi (początek). b) G. Kroupa. Krzemek miedzi (cuprosilicium). c) I. Mauerhofer. O sposobach odbudowy pokładów węgla kamiennego i środkach bezpieczeństwa, stosowanych w kopalniach hr. Wilczka w Ostrawie Polskiej (dokończenie).

Stahl und Eisen (1903). Nr. 11. a) O. Leyde. Nowa odlewnia surowca Tow. „L. Loewe i Sp.” w Berlinie. b) C. Waldeck. Obliczenie ilości gazu pieca wielkiego, wytwarzającego szary surowiec. c) O. Simmersbach. Nowy przyrząd wylotowy Kennedy'ego. d) B. Talbot. Postępy procesu ciągłego w piecu martenowskim. e) A. Nägel. Nowy wentyl zwrotny dla regeneratorów.

Nr. 12. a) Baum. Złoża rud żelaznych w północno-zachodniej Afryce. b) A. Haarmann. Własności, kształt i ilość żelaza, używanego na drogach żelaznych. c) Leo Martius. Nowy sposób określania ilości pyłu w gazie wylotowym. d) J. Czekalla. Wentyl zwrotny dla pieców martenowskich. e) F. Bischoff. Tokarnie szybkoobrotowe i noże do szybkiego toczenia. f) W. Beumer. Polityka celna Chamberlain'a.

Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins (1903). Maj. a) Dane statystyczne o nieszczęśliwych wypadkach w górnictwie na Śląsku. b) Dane statystyczne o wytwórczości węgla na Śląsku w 1-ym kwartale 1903 r. c) Sprawozdanie „Stowarzyszenia do spraw górniczych na Śląsku Dolnym” za 1902 r. d) Dane statystyczne o wytwórczości węgla kamiennego w Królestwie Polskiem za 1902 r.

Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale (1903). Zeszyt 2-gi. a) L. Babu. Hutnictwo na wystawie w Düsseldorfie.

w 1902 r. b) L. Poussque. Poglębianie i obudowa pierwszego we Francji szybu o głębokości tysiąca metrów (c. d.). c) P. Charvet. Uwagi nad płukaniem węgla kamiennego. d) M. de Morgues i M. Boucharde. Doświadczenia nad wytrzymałością lin drucianych. e) H. Scherber. O najodpowiedniejszym sposobie użytkowania materiałów wybuchowych w górnictwie.

Revue universelle des mines et de la métallurgie (1903). Kwiecień. a) N. Paquet. Złoto w Gyanie wenezuelskiej (dokończenie). b) H. Hubert. Tachygraf Karlik'a, przyrząd do notowania szybkości maszyn wyciągowych. c) P. Habets. Elektryczne maszyny wyciągowe. d) C. Mercader. Wyrób osi drażonych w prasie hydraulicznej. W. K.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Sekcja górnictwa i hutnictwa. *Trzecie zebranie ogólne z d. 20 czerwca r. b.* Po odczytaniu i zatwierdzeniu protokołu drugiego zebrania ogólnego, które odbyło się w Warszawie d. 9 grudnia r. 1899, odczytano depeszę, w której p. Kontkiewicz zawiadamia, że z powodu braku czasu stanowczo nie może przyjąć wyboru na przewodniczącego w Sekcji górnictwa i hutnictwa, poczem przystąpiono, zapomocą tajnego głosowania, do wyboru prezydium Sekcji górnictwa i hutnictwa na r. 1903, 1904 i 1905. Rezultat wyborów okazał się następujący: przewodniczący p. Andrzej Albrecht, wiceprzewodniczący Juliusz hr. Tarnowski, sekretarz p. Kazimierz Srokowski, zastępca sekretarza p. Wacław Kaznowski, przedstawiciel Sekcji górnictwa i hutnictwa do zarządu Oddziału w Warszawie p. Wiktor Adamiecki.

W dalszym ciągu posiedzenia p. Kazimierz Srokowski odczytał szczegółowe sprawozdanie z obrad VI-go Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego; sprawozdanie to drukuje się w Przeglądzie Technicznym. S.

Zjazd chemików i metalurgów w Ekaterynburgu. W d. 27 czerwca r. b. odbędzie się w Ekaterynburgu Zjazd uralskich chemików i metalurgów. Oprócz przedstawicieli laboratoriów fabrycznych, w Zjeździe wezmą również udział profesorowie i wybitniejsi hutnicy. Referaty, zgłoszone do chwili obecnej, dotyczą najrozmaitszych dziedzin chemii i hutnictwa; jednakże Zjazd głównie zajmować się będzie metalurgią żelaza, miedzi i złota, materiałami opalowymi, oraz mechanicznym badaniem materiałów. W. K.

Rada do spraw górniczych. Panowie Awdakow i Anerbach przedstawili Ministrowi Rolnictwa i Dóbr Państwa projekt utworzenia rady do spraw górniczych, jako najwyższej w rzeszonym ministerium instytucji do rozpatrywania wszelkich kwestyi, dotyczących potrzeb przemysłu górniczego i hutniczego w Rosyi i prawidłowego rozwoju takowego. Prezesem Rady będzie minister lub jego pomocnik. S.

Zakaz używania nafty do oświetlania lamp górniczych. Na zasadzie raportów inżynierów okręgowych, zachodni zarząd górniczy uznał, że wiele wypadków nieszczęśliwych w kopalniach pochodzi skutkiem niedostatecznego oświetlenia podziemnych robót górniczych, ponieważ nafta, dodawana do oleju w lampach górniczych, daje wiele dymu, którego najlepsza nawet wentylacja sztuczna nie jest w stanie usunąć. Wskutek tego zachodni zarząd górniczy d. 30 maja r. 1903, okólnikiem № 1789 do inżynierów okręgowych Będzińskiego, Sosnowickiego i Dąbrowskiego okręgów górniczych polecił włączyć do przepisów porządku wewnętrznego zakaz używania nafty do oświetlania lamp górniczych w kopalniach węgla i ogłosić o tem robotnikom. Rozporządzenie niniejsze otrzymuje moc obowiązującą w dwa tygodnie od daty ogłoszenia go robotnikom.

Nadmienić wypada, że na wniosek p. Hieronima Kondratowicza, Zjazd VI-ty przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego, na posiedzeniu z d. 30 kwietnia r. b. uchwalił również podjęcie starań o zabronienie używania nafty do oświetlania lamp górniczych w kopalniach. S.

Delegaci robotników. Do Rady Państwa wniesiony został projekt ustanowienia delegatów (starostów) robotników w okręgach fabrycznych i górniczych. Delegatów tych wybierają robotnicy za zezwoleniem inspektorów fabrycznych i inżynierów okręgowych. Delegaci służą jako pośredników pomiędzy robotnikami i zarządami kopalni, hut i fabryk, oraz władzami w kwestjach, dotyczących wynajmu oraz bytu robotników. Miejscowe komisje do spraw fabrycznych i górniczych mają prawo w razie potrzeby zmusić zarządy kopalni, hut i fabryk do ustanowienia takich delegatów nawet wówczas, gdyby przemysłowcy nie życzyli sobie tego. Oddzielne przepisy określają sposób rozpatrywania przez robotników różnych spraw i rozpatrywanie takie może mieć tylko miejsce w poszczególnych grupach robotników, które wybrały delegata. Rozpatrywanie spraw, dotyczące kilku grup, może mieć miejsce tylko na zebraniu delegatów. Jeżeli władze odnośne przekonają się, że wybrani przez robotników delegaci nie odpowiadają swojemu zadaniu, delegaci ci mogą być usunięci przed upływem terminu, na który zostali wybrani. Skargi na inspekcję fabryczną i górniczą, odnośnie do stosowania prawa o delegatach, podają się do odnośnych komisji do spraw fabrycznych i górniczych. Przemysłowcy odpowiedzialni są za niespełnianie prawa o delegatach. S.

Wyrób stali narzędziowej w Rosyi. Zarząd skarbowych zakładów na Uralu nabył od firmy „Böhler i Sp.“ w Austrii prawo korzystania z przywileju na wyrób znanej powszechnie stali narzędziowej. Wyrób tej stali zostanie wkrótce rozpoczęty w skarbowym zakładzie w Zlatoušciu na Uralu. W. K.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskiem w styczniu r. 1903.

W styczniu r. 1903 w kopalniach galmanu liczba czynnych szymbów i sztolni wynosiła 49; kotłów parowych było 6, maszyn parowych było 9, o mocy 350 k. p., w tej liczbie maszyn wydobywanych 5, o mocy 114 k. p., wodociągowych 3, o mocy 216 k. p. i do innych celów 1, o mocy 20 k. p. Silnic ręcznych było 6, koni roboczych 28. Przeciętna ilość zatrudnionych robotników wynosiła 1137, w tej licz-

bie robotników, zajętych pod ziemią było 629. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 14,89 pud. galmanu. Wszyscy robotnicy odrobili 26107 dniówek i zarobili 23175 rub.; przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 89 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w styczniu r. 1903 nie było. Zapasy wydobytego galmanu w kopalniach na 1 stycznia r. 1903 wynosiły: galmanu zwyczajnego 2952818 pud. i galmanu z błyszczem ołowiu 702852 pud. Z ogólnej ilości wydobytego galmanu było 137680 pud. grubego (37,90% wydobywania) i 225593 pud. drobnego (62,10% wydobywania). Rozchód galmanu w styczniu r. 1903 wynosił 876803 pud.

Wydobycie galmanu:

Nazwa kopalni	Galman zwyczajny				Galman z błyszczem ołowiu					
	r. 1902	r. 1903	w r. 1903 wy-	r. 1902	r. 1903	w r. 1903 wy-	r. 1902	r. 1903		
	sty-	sty-	dobyto wię-						sty-	sty-
	p	u	d	ó	p	u	d	ó	w	%
Bolesław.	50 996	25 333	- 25 663	- 50	—	20 914	+ 20 914	+	—	—
Józef . .	92 054	104 310	+ 12 256	+ 13	30	—	—	30	-	100
Ulisses .	173 172	233 600	+ 60 428	+ 35	720	4 630	+ 3 960	-	550	—
Razem .	316 222	363 273	+ 47 051	+ 15	750	25 594	+ 24 844	+	3313	—

Płukanie galmanu:

Nazwa kopalni	Otrzymano galmanu płukanego				Otrzymano błyszczu ołowiu					
	r. 1902	r. 1903	w r. 1903 otrzymano	r. 1902	r. 1903	w r. 1903 otrzymano	r. 1902	r. 1903		
	sty-	sty-	więcej (+),						sty-	sty-
	p	u	d	ó	p	u	d	ó	w	%
Bolesławska	68 832	70 708	+ 1 876	+ 3	3307	1795	- 1512	-	46	—
Olkuska .	33 851	—	- 33 851	- 100	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	38 066	113 260	+ 75 194	+ 197	—	—	—	—	—	—
Razem .	140 749	183 968	+ 43 219	+ 31	3307	1795	- 1512	-	46	—

W styczniu r. 1903 liczba czynnych maszyn parowych na płuczkach wynosiła 4, o mocy 230 k. p.; kotłów parowych było 3; koni roboczych—6. Przeciętna ilość zatrudnionych robotników wynosiła 177, w tej liczbie mężczyzn było 121 i kobiet 56. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 45,62 pud. galmanu płukanego. Wszyscy robotnicy odrobili 4072 dniówki i zarobili 2485 rub.; przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 61 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w styczniu r. 1903 nie było. Zapasy galmanu płukanego i błyszczu ołowiu na płuczkach na 1 stycznia r. 1903 wynosiły: galmanu płukanego 439663 pud. i błyszczu ołowiu 3340 pud. Rozchód galmanu płukanego w styczniu r. 1903 wynosił 185428 pud.

Wytwórczość cynku:

Nazwa huty	r. 1902	r. 1903	W r. 1903 wytopiono cynku więcej (+), niż w r. 1902		
	styczeń	styczeń			
	p	u		d	ó
Paulina	14789,50	20255,75	+ 5466,25	+ 37	
Konstanty	6869	11576	+ 4707	+ 69	
Będzin	12031	16582	+ 4551	+ 38	
Razem	33689,50	48413,75	+ 14724,25	+ 44	

Oprócz tego otrzymano 1954,5 pud. pyłku cynkowego.

W styczniu r. 1903 liczba czynnych pieców w hutach wynosiła 48, a mianowicie: 24 piece gazowe, 20 pieców półgazowych i 4 piece prażalne. Liczba mufli w piecach gazowych wynosiła 960, w piecach półgazowych 732. Liczba piecodniówek była: destylacyjnych 5518

i prażalnych 124. Kotłów parowych było 10 i maszyn parowych 12, o mocy 184 k. p. Przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 519, w tej ilości mężczyzn było 465, czyli 89,60% i kobiet 54, czyli 10,40%. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 3,13 pud. cynku. Wszyscy robotnicy odrobili 16 074 dniówki i zarobili 20 739 rub. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rub. 29 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w styczniu r. 1903 było 2, zakończone wyzdrowieniem zupełnie. Zapasy w hutach na 1 stycznia r. 1903 wynosiły: 2290,5 pud. wytopionego cynku i 1652,25 pud. pyłku cynkowego. Rozchód cynku w styczniu r. 1903 wynosił 29 443,5 pud., a mianowicie: sprzedano 106 000 pud., a pozostałe 18 843,5 pud. użyto na wyrób blachy cynkowej. Rozchód cynku sprzedanego składał się z następujących pozycji: kupcom do dalszej sprzedaży odstąpiono 3000 pud. (28,30%) i pozostałym odbiorcom 7600 pud. (71,70%). Drogami żelaznymi wysłano: do Cesarstwa 6850 pud., czyli 64,62% wysyłki i w obrębie Królestwa Polskiego 3750 pud., czyli 35,38% wysyłki. Rozchód pyłku cynkowego w styczniu r. 1903 wynosił 2500,7 pud., a mianowicie: do Cesarstwa wysłano 2388,15 pud., czyli 95,48% wysyłki i w obrębie Królestwa Polskiego 112,55 pud., czyli 4,52% wysyłki. K.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskiem w lutym r. 1903.

Wydobycie galmanu:

Nazwa kopalni	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wydobyto więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.		od początku roku do 1 marca	
	p	u	d	ó	w	%	pudów	%
Bolesław	51331	102327	47162	72495	- 4169	- 8	- 29832	- 29
Józef	91020	183074	101554	205894	+10534	+12	+22820	+12
Ulisses	239469	412641	203763	436363	-36706	-15	+23722	+ 6
Razem	381820	698042	351479	714752	-30341	- 8	+16710	+ 2

Wydobycie galmanu z blyszczem ołowiu:

Nazwa kopalni	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wydobyto więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.		od początku roku do 1 marca	
	p	u	d	ó	w	%	pudów	%
Bolesław	-	-	19749	40663	+19749	+ -	+40663	+ -
Józef	-	30	-	-	3653	-	30	- 100
Ulisses	1339	2059	4992	9672	+ 3653	+ 273	+ 7613	+ 370
Razem	1339	2089	24741	50335	+23402	+1748	+48246	+2309

W lutym r. 1903 w kopalniach galmanu liczba czynnych szymbów i sztolni wynosiła 48; kotłów parowych było 6, maszyn parowych było 8, o mocy 326 k. p., w tej liczbie maszyn wydobywalnych 4, o mocy 90 k. p., wodociagowych 3, o mocy 216 k. p. i do innych celów 1, o mocy 20 k. p. Silnic ręcznych było 5, koni roboczych 21. Przeciętna ilość zatrudnionych robotników wynosiła 1093, w tej licz-

bie robotników, zajętych pod ziemią, było 564. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 15,65 pud. galmanu. Wszyscy robotnicy odrobili 24 044 dniówki i zarobili 21 518 rub.; przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 89 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w lutym r. 1903 był 1, zakończony częściową niezdolnością do pracy. Zapasy wydobytego galmanu w kopalniach na 1 lutego r. 1903 wynosiły: galmanu zwyczajnego 2 439 288 pud. i galmanu z blyszczem ołowiu 728 446 pud. Z ogólnej ilości wydobytego galmanu było 132 987 pud. grubego (37,84% wydobycia) i 218 492 pud. drobnego (62,16% wydobycia). Rozchód galmanu w lutym r. 1903 wynosił 849 508 pud.

Plukanie galmanu:

Nazwa płuczki	Otrzymano galmanu plukanego							
	rok 1902		rok 1903		W r. 1903 otrzymano więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.	od początku roku do 1 marca		
	p	u	d	ó	w	%	pudów	%
Bolesławska	66352	135184	64178	134886	- 2174	- 3	- 298	- 0
Olkuska	34373	68224	-	-	-34373	-100	- 68224	-100
Mechaniczna	26858	64924	120030	238290	+93172	+347	+168366	+259
Razem	127583	268332	184208	368176	+56625	+ 44	+ 99844	+ 37

Plukanie galmanu z blyszczem ołowiu:

Nazwa płuczki	Otrzymano blyszczu ołowiu							
	rok 1902		rok 1903		W r. 1903 otrzymano więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.	od początku roku do 1 marca		
	p	u	d	ó	w	%	pudów	%
Bolesławska	2444	5751	2270	4065	-174	- 7	-1686	- 29
Olkuska	-	-	-	-	-	-	-	-
Mechaniczna	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	2444	5751	2270	4065	-174	- 7	-1686	-29

W lutym r. 1903 liczba czynnych maszyn parowych na płuczka-ach wynosiła 4, o mocy 230 k. p.; kotłów parowych było 3; koni roboczych 2. Przeciętna ilość zatrudnionych robotników wynosiła 167, w tej liczbie mężczyzn było 122 i kobiet 45. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 48,69 pud. galmanu plukanego. Wszyscy robotnicy odrobili 3830 dniówek i zarobili 2403 rub.; przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 63 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w lutym r. 1903 nie było. Zapasy galmanu plukanego i blyszczu ołowiu na płuczka-ach na 1 lutego r. 1903 wynosiły: galmanu plukanego 438 208 pud. i blyszczu ołowiu 5135 pud. Rozchód w lutym r. 1903 wynosił: galmanu plukanego 185 182 pud. i blyszczu ołowiu 3000 pud.

Wytwórczość cynku:

Nazwa huty	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wytopiono cynku więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.	od początku roku do 1 marca	lut.		od początku roku do 1 marca	
	p	u	d	ó	w	%	pudów	%
Paulina	13863,25	28652,75	18365,75	38621,50	+ 4502,50	+ 32	+ 9968,75	+ 35
Konstanty	6442	13311	10348	21924	+ 3906	+ 61	+ 8613	+ 65
Będzin	11538	23569	15422	32004	+ 8834	+ 34	+ 8435	+ 35
Razem	31843,25	65532,75	44135,75	92549,50	+ 12292,50	+ 39	+ 27016,75	+ 41

Oprócz tego otrzymano 3401,55 pud. pyłku cynkowego.

W lutym r. 1903 liczba czynnych pieców w hutach wynosiła 48, a mianowicie: 24 piece gazowe, 20 pieców półgazowych i 4 piece prażalne. Liczba mufli w piecach gazowych wynosiła 960, w piecach półgazowych 732. Liczba piecodniówek była: destylacyjnych 4982 i prażalnych 124. Kotłów parowych było 11 i maszyn parowych 12, o mocy 184 k. p. Przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 526, w tej ilości mężczyzn było 471, czyli 89,54% i kobiet 55, czyli 10,46%. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 3,23 pud. cynku. Wszyscy robotnicy odrobili 14 740 dniów-

ek i zarobili 19 129 rub. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rub. 30 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w lutym r. 1903 było 3, zakończone wyzdrowieniem zupełnie. Zapasy w hutach na 1 lutego r. 1903 wynosiły: 21 260,75 pud. cynku i 1106,05 pud. pyłku cynkowego. Rozchód cynku w lutym r. 1903 wynosił 37 102,47 pud., a mianowicie: sprzedano 22 795 pud., a pozostałe 14 307,47 pud. użyto na wyrób blachy cynkowej. Rozchód cynku sprzedanego składał się z następujących pozycji: na blachę cynkową do walcowni sprzedano 6405 pud. (28,10%), kupcom do dalszej sprzedaży—3750 pud. (16,45%) i pozostałym odbiorcom—12 640

puł. (55,45%). Drogami żelaznymi wysłano: do Cesarstwa 16 390 pud., czyli 71,90% wysyłki i w obrębie Królestwa Polskiego 6405 pud., czyli 28,10% wysyłki. Rozchód pyłku cynkowego w lutym r. 1903 wynosił 3861,3 pud., a mianowicie: do Cesarstwa wysłano 3770,05 pud., czyli 97,64% wysyłki i w obrębie Królestwa Polskiego 91,25 pud., czyli 2,36% wysyłki.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskim w marcu r. 1903.

Wydobycie galmanu:

Nazwa kopalni	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wydobyto więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia		
						pudów	%	
Bolesław	44621	146948	114079	186574	+69458	+156	+39626	+27
Józef	93138	276212	98772	304666	+5634	+6	+28454	+10
Ulisses	190016	602657	178327	614690	-11689	-6	+12033	+2
Razem	327775	1025817	391178	1105930	+63403	+19	+80113	+8

Wydobycie galmanu z blyszczem ołowiu:

Nazwa kopalni	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wydobyto więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia		
						pudów	%	
Bolesław	—	—	28960	69623	+28960	—	+69623	—
Józef	—	30	—	—	—	—	—30	-100
Ulisses	1001	3060	3484	13156	+2483	+248	+10096	+330
Razem	1001	3090	32444	82779	+31443	+3141	+79689	+2579

W marcu r. 1903 w kopalniach galmanu liczba czynnych sztybów i sztolni wynosiła 44; kotłów parowych było 6, maszyn parowych było 8, o mocy 326 k. p., w tej liczbie maszyn wydobywalnych 4, o mocy 90 k. p., wodociagowych 3, o mocy 216 k. p. i do innych celów 1, o mocy 20 k. p. Silnic ręcznych było 5, koni roboczych 22. Przeciętna ilość zatrudnionych robotników wynosiła 985, w tej liczbie robotników, zatrudnionych pod ziemią, było 509. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 17,24 pud. galmanu. Wszyscy robotnicy odrobili 24579 dniówek i zarobili 22142 rub.; przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 90 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w marcu r. 1903 był 1, zakończony częściową niezdolnością do pracy. Zapasy wydobytego galmanu w kopalniach na 1 marca r. 1903 wynosiły: galmanu zwyczajnego 2441 259 pud. i galmanu z blyszczem ołowiu 753 187 pud. Z ogólnej ilości wydobytego galmanu było 157 555 pud. grubego (40,23% wydobycia) i 233 623 pud. drobnego (59,72% wydobycia). Rozchód galmanu w marcu r. 1903 wynosił 372 607 pud.

Plukanie galmanu:

Nazwa płuczki	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 otrzymano więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia		
						pudów	%	
Bolesławska	63629	198813	57516	192402	-6113	-10	-6411	-3
Olkuska	36673	104897	—	—	-36673	-100	-104897	-100
Mechaniczna	55757	120681	126000	359290	+70243	+126	+238609	+197
Razem	156059	424391	183516	551692	+27457	+18	+127301	+30

W marcu r. 1903 liczba czynnych maszyn parowych na płuczkach wynosiła 4, o mocy 230 k. p.; kotłów parowych było 3, koni roboczych 4. Przeciętna ilość zatrudnionych robotników wynosiła 133, w tej liczbie mężczyzn było 97 i kobiet 36. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 56,11 pud. galmanu plukanego. Wszyscy robotnicy odrobili 3344 dniówki i zarobili 1992 rub.; przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 60 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w marcu r. 1903 nie było.

Zapasy galmanu plukanego i blyszczu ołowiu na płuczkach na 1 marca r. 1903 wynosiły: galmanu plukanego 437 229 pud. i blyszczu ołowiu 4405 pud. Rozchód w marcu r. 1903 wynosił: galmanu plukanego 167 554 pud. i blyszczu ołowiu 5250 pud.

Plukanie galmanu z blyszczem ołowiu:

Nazwa płuczki	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 otrzymano więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia		
						pudów	%	
Bolesławska	4292	10 043	4100	8165	-192	-4	-1878	-19
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	271	271	—	—	-271	-100	271	-100
Razem	4563	10 314	4100	8165	-463	-10	2149	-21

Wytwórczość cynku:

Nazwa hut	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wytopiono więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia	marzec	od początku roku do 1 kwietnia		
						pudów	%	
Paulina	18860,75	47513,5	16338,5	54960	-2522,25	-13	+7446,5	+16
Konstanty	7747	21058	11756	33680	+4009	+52	+12622	+60
Będzin	12769	36338	16779	48783	+4010	+31	+12445	+34
Razem	39376,75	104909,5	44873,5	137423	+5496,75	+14	+32513,5	+31

Oprócz tego otrzymano 3785,5 pud. pyłku cynkowego.

W marcu r. 1903 liczba czynnych pieców w hutach wynosiła 50, a mianowicie: 25 pieców gazowych, 20 pieców półgazowych i 5 pieców prażalnych. Liczba mufli w piecach gazowych wynosiła 1000, w piecach półgazowych 732. Liczba piecodniówek była: destylacyjnych 5564 i prażalnych 124. Kociołów parowych było 10 i maszyn parowych 12, o mocy 184 k. p. Przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 525, w tej ilości mężczyzn było 473, czyli 90,10% i kobiet 52, czyli 9,90%. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 2,99 pud. cynku. Wszyscy robotnicy odrobili 16 281 dniówek i zarobili 21 148 rub. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rub. 30 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w marcu r. 1903 nie było.

Zapasy w hutach na 1 marca r. 1903 wynosiły: 28 294,03 pud. cynku i 646,3 pud. pyłku cynkowego. Rozchód cynku w marcu r. 1903 wynosił 49 606,55 pud., a mianowicie: sprzedano 39 572 pud., a pozostałe 10 034,55 pud. użyto na wyrób blachy cynkowej. Rozchód cynku sprzedanego składał się z następujących pozycji: na blachę cynkową do walcowni sprzedano 12 200 pud. (30,83%), kupcom do dalszej sprzedaży—3750 pud. (9,48%) i pozostałym odbiorcom—23 622 pud. (59,69%). Drogami żelaznymi wysłano: do Cesarstwa 27 372 pud., czyli 69,17% wysyłki i w obrębie Królestwa Polskiego 12 200 pud., czyli 30,83% wysyłki. Rozchód pyłku cynkowego w marcu r. 1903 wynosił 3034 pud., a mianowicie: do Cesarstwa wysłano 2872,75 pud., czyli 94,69% wysyłki i w obrębie Królestwa Polskiego 161,25 pud., czyli 5,31% wysyłki.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskim w kwietniu r. 1903.

Wydobycie galmanu:

Nazwa kopalni	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wydobyto więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	kwiecień	od początku roku do 1 maja	kwiecień	od początku roku do 1 maja	kwiecień	od początku roku do 1 maja		
						pudów	%	
Bolesław	63217	210165	107125	293699	+43908	+69	+83534	+39
Józef	82374	358586	104306	408972	+21932	+27	+50386	+14
Ulisses	189600	792257	182922	797612	-6678	-3	+5355	+1
Razem	335191	1361008	394353	1500283	+59162	+18	+139275	+10

Wydobywanie galmanu z błyszczem ołowiu:

Nazwa kopalni	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wytopiono więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	kwiecień	od początku roku do 1 maja	kwiecień	od początku roku do 1 maja	kwiecień	od początku roku do 1 maja		
						pud	%	
Belesław . . .	—	—	26 474	96097	+26474	+ —	+96097	+ —
Józef . . .	—	30	—	—	—	—	—	30 — 100
Ulisses . . .	1534	4294	4 784	17940	+ 3250	+ 212	+13346	+ 291
Razem . . .	1534	4624	31 258	114037	+29724	+1938	+109413	+2371

W kwietniu r. 1903 w kopalniach galmanu liczba czynnych szybów i sztolni wynosiła 43; kotłów parowych było 6, maszyna parowych było 8, o mocy 326 k. p., w tej liczbie maszyn wydobywanych 4, o mocy 90 k. p., wodociagowych 3, o mocy 216 k. p. i do innych celów 1, o mocy 20 k. p. Silnic ręcznych było 5, koni roboczych 22. Przeciętna ilość zatrudnionych robotników wynosiła 1195, w tej liczbie robotników, zajętych pod ziemią było 637. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 15,49 pud. galmanu. Wszyscy robotnicy odrobili 27 472 dniówki i zarobili 24 566 rub.; przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 89 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w kwietniu r. 1903 był 1, zakończony częściową niezdolnością do pracy. Zapasy wydobytego galmanu w kopalniach na 1 kwietnia r. 1903 wynosiły: galmanu zwyczajnego 2 459 830 pud. i galmanu z błyszczem ołowiu 785 631 pud. Z ogólnej ilości wydobytego galmanu było 148 197 pud. grubego (37,58% wydobywania) i 246 156 pud. drobnego (62,44% wydobywania). Rozchód galmanu w kwietniu r. 1903 wynosił 368 724 pud.

Plukanie galmanu:

Nazwa płuczki	Otrzymano galmanu plukanego				W r. 1903 otrzymano więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	rok 1902		rok 1903		kwiecień	od początku roku do 1 maja		
	kwiecień	od początku roku do 1 maja	kwiecień	od początku roku do 1 maja		pud	%	
Bolesławska	62543	261356	49032	241434	-13511	- 21	- 19922	- 8
Olkuska . . .	32862	137759	—	—	-32862	-100	-137759	-100
Mechaniczna	60100	180781	121700	480990	+61600	+102	+300209	+166
Razem . . .	155505	579896	170732	722424	+15227	+ 10	+142528	+ 25

Plukanie galmanu z błyszczem ołowiu:

Nazwa płuczki	Otrzymano błyszczu ołowiu				W r. 1903 otrzymano więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	rok 1902		rok 1903		kwiecień	od początku roku do 1 maja		
	kwiecień	od początku roku do 1 maja	kwiecień	od początku roku do 1 maja		pud	%	
Bolesławska	2664	12707	3904	12069	+1240	+ 47	- 638	- 5
Olkuska . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	329	600	—	—	- 329	-100	- 600	-100
Razem . . .	2993	13307	3904	12069	+ 911	+ 30	-1238	- 9

Wytwarzanie cynku:

Nazwa hut	Rok 1902		Rok 1903		W r. 1903 wytopiono cynku więcej (+), albo mniej (-), niż w r. 1902			
	kwiecień	od początku roku do 1 maja	kwiecień	od początku roku do 1 maja	kwiecień	od początku roku do 1 maja		
						pud	%	
Paulina . . .	14310,8	61824,3	16569,5	71529,5	+2258,7	+16	+ 9705,2	+15
Konstanty	9926	30384	11563	45243	+2237	+24	+14859	+49
Będzin . . .	13035	49373	17123	65906	+4088	+31	+16593	+33
Razem . . .	36671,8	141581,3	45255,5	182678,5	+8583,7	+23	+41097,2	+29

W kwietniu r. 1903 liczba czynnych maszyn parowych na płuczkach wynosiła 4, o mocy 230 k. p.; kotłów parowych było 3, koni roboczych 4. Przeciętna ilość zatrudnionych robotników wynosiła 141, w tej liczbie mężczyzn było 107 i kobiet 34. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 53,93 pud. galmanu plukanego. Wszyscy robotnicy odrobili 3235 dniówek i zarobili 1932 rub.; przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 60 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w kwietniu r. 1903 nie było. Zapasy galmanu plukanego i błyszczu ołowiu na 1 kwietnia r. 1903 wynosiły: galmanu plukanego 453 191 pud. i błyszczu ołowiu 3255 pud. Rozchód galmanu plukanego w kwietniu r. 1903 wynosił 159 081 pud.

Oprócz tego otrzymano 2943,3 pud. pyłku cynkowego.

W kwietniu r. 1903 liczba czynnych pieców w hutach wynosiła 53, a mianowicie: 26 pieców gazowych, 22 piece półgazowe i 5 pieców prażalnych. Liczba mufl w piecach gazowych wynosiła 1040, w piecach półgazowych 804. Liczba piecodniówek była: destylacyjnych 5639 i prażalnych 150. Kotłów parowych było 10 i maszyn parowych 12, o mocy 184 k. p. Przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 544, w tej ilości mężczyzn było 489, czyli 90% i kobiet 55, czyli 10%. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 2,95 pud. cynku. Wszyscy robotnicy odrobili 16 322 dniówki i zarobili 21 542 rub. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rub. 32 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w kwietniu r. 1903 nie było. Zapasy w hutach na 1 kwietnia r. 1903 wynosiły: 23 560,93 pud. cynku i 1397,8 pud. pyłku cynkowego. Rozchód cynku w kwietniu r. 1903 wynosił 47 319,25 pud., a mianowicie: sprzedano 34 045 pud., a pozostałe 13 274,25 pud. użyto na wyrób blachy cynkowej. Rozchód cynku sprzedanego składał się z następujących pozycji: na blachę cynkową do walcowni sprzedano 12 200 pud. (55,83%), kupcom do dalszej sprzedaży 6000 pud. (17,62%) i pozostałym odbiorcom 15 845 pud. (46,55%). Drogami żelaznymi wysłano: do Cesarstwa 19 825 pud., czyli 58,23% wysyłki i w obrębie Królestwa Polskiego 14 220 pud., czyli 41,77% wysyłki. Rozchód pyłku cynkowego w kwietniu r. 1903 wynosił 2650,75 pud., a mianowicie: do Cesarstwa wysłano 2171,1 pud., czyli: 81,89% wysyłki i w obrębie Królestwa Polskiego 479,65 pud., czyli 18,11% wysyłki.

Wytwarzanie rudy manganowej w Rosji (w pudach):

Rok	Kaukaz	Rossya południowa	Ural i inne miejscowości	Razem
1895 . . .	9 943 241	2 286 635	168 200	12 398 076
1896 . . .	9 662 588	2 782 841	249 500	12 699 929
1897 . . .	12 343 032	3 417 125	302 833	16 062 990
1898 . . .	16 065 604	3 640 475	396 243	20 102 322
1899 . . .	34 219 990	5 914 828	115 587	40 250 405
1900 . . .	40 363 486	5 407 860	100 000	45 871 346
1901 . . .	22 569 035	4 243 514	100 000	26 912 549
1902 . . .	24 944 715	3 503 920	100 000	28 548 635

Wytwarzanie rud manganowych w ważniejszych państwach (w tysiącach pudów):

Rok	Rossya	Niemcy	Chili	Stany Zjednoczone	Belgia	Francya	Grecya	Austria	Hispania	Brazylia	Indye Wschodnie
1895	12 398	2521	1469	592	1371	1885	567	488	620	?	—
1896	12 700	2749	1595	625	1419	1909	946	362	2334	?	—
1897	16 063	2870	2239	989	1732	2269	726	610	6161	?	—
1898	20 102	2645	1272	689	1003	1948	861	867	7236	1611	3750
1899	40 250	3741	2497	614	738	2434	1074	635	6403	3965	5400
1900	45 871	3614	?	725	659	1770	?	885	8022	?	?
1901	26 913	3610	1950	740	?	1260	?	675	5590	5930	8100
1902	28 549	3040	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Wytwarzanie surowca na Uralu w r. 1902.

Miesiąc	Zakłady prywatne		Zakłady skarbowe		Razem	
	r. 1901	r. 1902	r. 1901	r. 1902	r. 1901	r. 1902
	p u d ó w					
Styczeń . . .	4067084	4110248	603061	631304	4670095	4741552
Luty . . .	3677084	3668475	561278	423120	4238362	4091595
Marzec . . .	3817208	4299707	632338	444183	4449546	4743890
Kwiecień . . .	3534059	3798104	524248	452578	4058307	4250682
Maj . . .	3619688	3671503	536357	437297	4156045	4108800
Czerwiec . . .	3433580	3110701	442404	387146	3375984	3497847
Lipiec . . .	3237408	2584570	504477	374828	3791885	2959398
Sierpień . . .	3165083	2429914	520181	359847	3685264	2789761
Wrzesień . . .	3081263	2357357	525305	392806	3606568	2750163
Październik . . .	3239829	2490907	585144	478753	3374973	2969660
Listopad . . .	3464877	2971319	587163	433232	4052040	3404551
Grudzień . . .	3676567	3383198	627958	501625	4304525	3884823
Razem . . .	42113680	38876003	6649914	5316719	48763594	44192722

Wykaz ilości węgla, wysłanego drogami żelaznymi z kopalni zagłębia Dąbrowskiego w maju r. 1903.

Nazwa kopalni	R o k 1902				R o k 1903				W r. 1903 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (-), niż w r. 1902			
	W y s ł a n o w ę g l a								W miesiącu maju		W okresie czasu od początku roku do 1 czerwca	
	w miesiącu maju		od początku roku do 1 czerwca		w miesiącu maju		od początku roku do 1 czerwca					
	wo- góle	przypada na dzień roboczy	wo- góle	przypada na dzień roboczy	wo- góle	przypada na dzień roboczy	wo- góle	przypada na dzień roboczy	wagonów	%	wagonów	%
D r. ż e l. W a r s z a w s k o - W i e d e Ń s k a												
Niwka i Barbara	1655	72	8320	71	2266	94	11031	94	+ 611	+ 37	+ 2711	+ 33
Mortimer	1491	65	9133	77	1206	50	8231	70	- 285	- 19	- 852	- 9
Milowice	1655	72	7831	66	1886	79	10356	88	+ 231	+ 14	+ 2525	+ 32
Hrabia Renard	1850	80	10016	85	2227	93	11874	101	+ 377	+ 20	+ 1853	+ 18
Paryż	1416	62	7386	63	1417	59	8649	73	+ 1	+ 0	+ 1263	+ 17
Kazimierz	2305	100	13622	115	1914	80	9969	85	- 391	- 17	- 3653	- 27
Feliks												
Saturn	2776	121	15787	134	2753	115	15432	131	- 23	- 1	- 355	- 2
Czeladź	2144	93	9584	81	2902	121	13733	117	+ 758	+ 35	+ 4199	+ 44
Flora	1340	58	7703	65	1306	54	6359	54	- 34	- 3	- 1344	- 17
Jan	369	16	2101	18	394	16	1872	16	+ 25	+ 7	+ 229	+ 11
Antoni	484	21	2066	18	511	21	2762	23	+ 27	+ 6	+ 696	+ 34
Leokadya	64	3	307	3	-	-	11	0	- 64	- 100	- 296	- 96
Mikołaj	5	0	47	0	23	1	109	1	+ 18	+ 360	+ 62	+ 132
Katarzyna	85	4	602	5	123	5	757	6	+ 38	+ 45	+ 155	+ 26
Ludwika												
Nierada	220	10	1112	9	322	13	1555	13	+ 102	+ 46	+ 443	+ 40
Franciszek	24	1	111	1	19	1	119	1	- 5	- 21	+ 8	+ 7
Matylda	11	0	70	1	10	0	55	0	- 1	- 9	- 15	- 21
Grodziec I	80	3	860	7	-	-	160	1	- 80	- 100	- 700	- 81
Huta Bankowa	21	1	81	1	13	1	114	1	- 8	- 38	+ 33	+ 38
Strzyżowice	-	-	-	-	18	1	166	1	+ 18	+ -	+ 166	+ -
Jakób	83	4	153	1	-	-	102	1	- 83	- 100	- 51	- 33
Flötz Rudolf	141	6	859	7	258	11	901	8	+ 117	+ 83	+ 42	+ 5
Andrzej	51	2	251	2	11	1	125	1	- 40	- 78	- 126	- 50
Helena	29	1	189	2	28	1	183	2	- 1	- 3	- 6	- 3
Tadeusz	16	1	102	1	-	-	65	1	- 16	- 100	- 37	- 36
Alwina	36	2	410	3	49	2	128	1	+ 13	+ 36	+ 232	+ 69
Stella	40	2	109	1	-	-	48	0	- 40	- 100	- 61	- 56
Wańczyków	-	-	-	-	-	-	17	0	-	-	+ 17	+ -
Grodziec II	-	-	-	-	150	6	283	2	+ 150	+ -	+ 283	+ -
Nowa Reden	-	-	111	1	-	-	-	-	-	-	+ 111	+ 100
Razem	18391	800	98923	838	19806	825	105266	892	+ 1415	+ 8	+ 6343	+ 7
D r. ż e l. I w a n g r o d z k o - D ą b r o w s k a												
Niwka i Barbara	735	32	6114	52	1253	52	7196	61	+ 518	+ 70	+ 1082	+ 18
Mortimer	238	10	1559	13	297	12	2768	24	+ 59	+ 25	+ 1209	+ 78
Hrabia Renard	1136	50	5531	47	1189	50	6260	53	+ 53	+ 5	+ 729	+ 13
Paryż	715	31	4356	37	920	38	4976	42	+ 205	+ 29	+ 620	+ 14
Kazimierz	738	32	3610	31	1202	50	5523	47	+ 464	+ 63	+ 1913	+ 53
Antoni	-	-	12	0	-	-	7	0	-	-	5	- 42
Reden	122	5	427	4	81	3	223	2	- 41	- 34	- 204	- 48
Andrzej	50	2	331	3	60	3	292	3	+ 10	+ 20	+ 39	+ 12
Franciszek	5	0	24	0	1	0	6	0	- 4	- 80	- 18	- 75
Helena	75	3	330	3	32	1	236	2	- 43	- 57	- 44	- 13
Matylda	10	1	55	0	11	1	18	0	+ 1	+ 10	+ 37	+ 67
Tadeusz	10	1	89	1	-	-	15	0	- 10	- 100	- 74	- 82
Stella	7	0	23	0	-	-	-	-	- 7	- 100	- 23	- 100
Jakób	2	0	10	0	-	-	53	0	- 2	- 100	+ 43	+ 430
Wańczyków	-	-	-	-	-	-	21	0	-	-	+ 21	+ -
Nowa Reden	-	-	32	0	-	-	-	-	-	-	+ 32	+ 100
Razem	3343	167	22503	191	5046	210	27644	234	+ 1203	+ 31	+ 5141	+ 23
Wogóle	22234	967	121426	1029	24852	1035	132910	1126	+ 2618	+ 12	+ 11484	+ 9

W maju r. 1903 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 880 wagonów dr. ż. Warszawsko-Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 21 084 wagony. Z liczby tej kopalnie odwołały 2674 wagony (13%), winny były przeto otrzymać 18 410 wagonów; przyjęły dodatkowo ponad normę 1058 wagonów (właściwe przeto odwołanie wynosiło 1616 wagonów, czyli 8%). Droga żelazna podstawiała 19 434 wagony (810 wagonów na dzień roboczy), czyli o 1024 wagony (6%) więcej, niż kopalnie winny były otrzymać. Oprócz tego droga żelazna podstawiała 327 wagonów austriackich ponad przypadającą do podziału liczbę wagonów.

W maju r. 1903 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 275 wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 6489 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 1557 wagonów (24%), winny były przeto otrzymać 4932 wagony; droga żelazna podstawiała 5016 wagonów (209 wagonów na dzień roboczy), więcej niż kopalnie winny były otrzymać 84 wagony (2%).

W maju r. 1903 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 35 wagonów na dzień roboczy, czyli 840

wagonów na cały miesiąc do przeładowania węgla w Gołonogu z wagonów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej na wagony dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej. Kopalnie wysłały tą drogą 1719 wagonów (71 wagonów na dzień roboczy), czyli o 879 wagonów (105%) więcej niż przypadało z podziału.

W maju r. 1903 kopalnie wysłały do Warszawy 3321 wagonów węgla (w tem 44 wagony dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej), czyli 138 wagonów na dzień roboczy; mniej niż w maju r. 1902 o 138 wagonów (4%). W okresie czasu od 1 stycznia do 1 czerwca r. 1903 kopalnie wysłały do Warszawy 21 459 wagonów węgla (182 wagony na dzień roboczy); więcej niż w tym samym okresie czasu r. 1902 o 267 wagonów (1%).

W maju r. 1903 kopalnie wysłały do Łodzi 4872 wagony węgla (203 wagony na dzień roboczy); więcej niż w maju r. 1902 o 516 wagonów (12%). W okresie czasu od 1 stycznia do 1 czerwca r. 1903 kopalnie wysłały do Łodzi 27 552 wagony węgla (233 wagony na dzień roboczy); więcej niż w tym samym okresie czasu r. 1902 o 2373 wagony (9%).

K.