

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK

poświęcony sprawom techniki i przemysłu.

TREŚĆ.

Uszczelnienia przewodów parowych (dok.). — *Krytyka i bibliografia*: Akumulatory. Przystępny wykład ich działania, użycia i obchodzenia się z nimi. — *Kronika bieżąca*: Przepisy dotyczące gazu acetylenowego w Szwajcaryi. — *Górnictwo i hutnictwo*: Przemysł górniczy w Królestwie Polskiem w r. 1896.

USZCZELNIENIA PRZEWODÓW PAROWYCH.

Podług R. Zollinger'a i innych źródeł

NAPISAŁ

J. BIERNACKI, inż. technolog.

(Dokończenie, — por. Nr. 21, str. 333).

Ponieważ pakunki te cieszą się obecnie tak wielką popularnością, nie od rzeczy więc będzie podać tu główne rozmiary tej dławnicy jakie przyjęto w praktyce, gdyż myślimy, że dane te mogą być pomocnymi przy projektowaniu dławnic tej konstrukcyi.

Dla ciśnienia pary 6 atm.				Dla ciśnienia pary 11 atm.			Rozmiary podane są w milimetrach.
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>h</i>	<i>H</i>	<i>D</i>	<i>h</i>	<i>H</i>	
15	30	47,5	55	30	56,5	64	
25	45	60	71	45	72	82	
35	60	75,5	88	60	90,5	103	
45	70	78,5	91	70	93,5	106	
50	80	93	108	80	110	125	
60	90	95	110	90	113	128	
75	110	105,5	122	110	125,5	143	
100	145	129,5	152	145	154,5	177	
150	200	147	172	200	175	200	

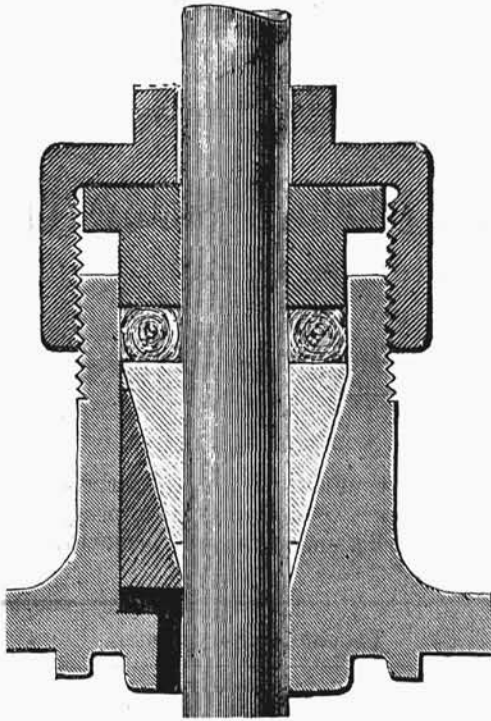
Część dolna tegoż rysunku przedstawia pakunek systemu Gminder'a. Pakunek ten przypomina poprzedni i różni się od niego tem, że pierścienie posia-

dają rowki, jak to uwidocznią rysunek. Rowki te mają na celu stopniowe powstrzymywanie sączenia się pary.

Ten ostatni pakunek został wprowadzony w Görliczkiej fabryce maszyn i w Grusonwerk w Buckau obok Magdeburga, a doświadczenia wykonane z nim, dały bardzo dobre rezultaty.

Hamburska fabryka Wilh. Cords & Plett, buduje pakunki przedstawione na rys. 7. Pakunek ten jest to stożkowy pierścień metalowy, umieszczony w takiejże pochwie dławnicowej. Pierścień ten bywa całkowity, lub też składa się z dwóch części. W obydwóch wypadkach pierścień ten posiada po kilka

Rys. 7.



Rys. 8.



Rys. 9.



wycięć z góry i z dołu, jak to uwidocznią rys. 8 i 9. Wycięcia zajmują mniej więcej $\frac{3}{4}$ wysokości pierścienia. Podczas przyciągania śrub dławnicowych, pakunek ten, przesuując się w głąb, zmniejsza swoją średnicę, przez co otrzymuje się przyleganie jego do trzona tłokowego i do ściany dławnicy.

Gdybyśmy chcieli pakunek syst. Cords'a & Plett'a zastosować do dławnicy o pochwie cylindrycznej, to potrzeba najpierw umieścić w pochwę odpowiedni pierścień stożkowy, jak to uwidocznią lewa strona rys. 7.

R. Zollinger ustawił kilka takich dławnic w fabryce „Wilhelmshütte“ w Waldenburgu. Po czterech latach działania, R. Zollinger nie zauważył zupełnie śladów zniszczenia i wogóle o działaniu ich wyraża się bardzo pochlebnie.

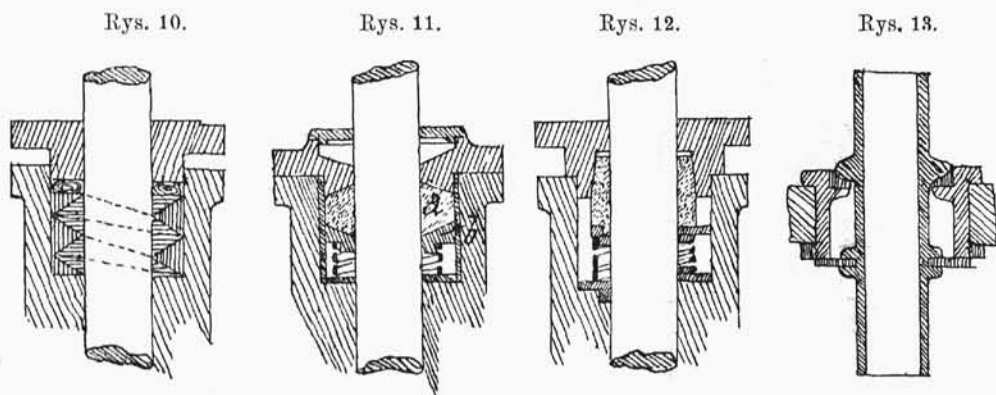
Odlewnia i fabryka maszyn Constam buduje pakunki podług pomysłu i patentu Franke'go (rys. 10). Pakunek ten składa się z dwóch metalowych części o powierzchni śrubowej. Zastosowała je jedna z pierwszych fabryka

Escher Wyss & Comp. w Zurichu. Posiadają one tę wadę, że są dość kłopotliwe do wykonania.

Wszystkie wyżej opisane pakunki przykryte są pierścieniem gumowym, a to jedynie z tego względu, że guma, jako elastyczna, rozkłada ciśnienie dławniczy równomiernie na całą powierzchnię pakunku — nie jest to dobre, gdyż guma zanieczyszcza w wysokim stopniu trzon tłokowy, ale jest to sposób najtańszy dla wywołania elastycznego naciskania.

Rys. 11 daje pojęcie o dławnicach sprężynowych. Jak widzimy, dławnica ta mieści w pochwie swej pierścień uszczelniający *a*, pierścień podtrzymujący *b* i sprężynę. Sprężyna ta stale naciska pierścień *b* do trzona.

Koleje holenderskie używają dławniczy przedstawionej na rys. 12 (lewa strona), niektóre zaś amerykańskie koleje urządzą bardzo podobne pakunki a przedstawione na tymże rysunku (prawa strona).



W Ameryce kwestya pakunków była przez długi czas rozpatrywaną i badaną — na jednym nawet z posiedzeń towarzystwa „Railway-Mechanics-Association,” przedstawiono różne rodzaje pakunków, konopne i metalowe — wywiązała się z tego ożywiona dyskusya, lecz zdania objawione były tak różne i sprzeczne, że niemożliwym jest wprost żadnego wniosku pozytywnego stąd wyciągnąć. Ostatecznie jednak zgodzono się ogólnie na to, że pakunki z podkładem sprężynowym nie odpowiadają swemu celowi, gdyż sprężyna pod wpływem pary traci prędko swoją sprężystość i trzeba ją zastąpić nową. Ta niedogodność stanowi niejako hamulec dla szerszego rozpowszechnienia się tej konstrukcyi.

Mówiąc o Ameryce, wypada wspomnieć o niektórych dławnicach używanych tamże, gdyż takowe zasadniczo różnią się od opisanych wyżej. Wspomnijmy tu np. o dławnicy zbudowanej przez firmę „John E. Sweet“ w Syracuse w Stanie New-York. Dławnica ta nie przedstawia nic innego jak długą gilzę z tak zwanego babittu (rys. 13), która z jednej strony opiera się swym kulistym pierścieniem na stosownym pierścieniu, umocowanym w muflie, wstawionej w denko cylindra, z drugiej zaś strony gilza ta umocowuje się przy pomocy krążka złożonego z dwóch połów, umieszczonego pomiędzy dwoma występami gilzy.

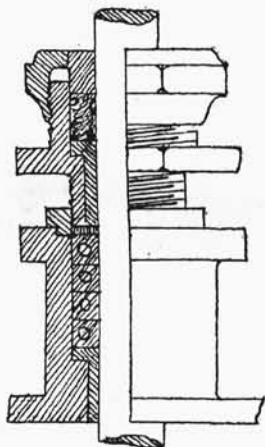
Pakunki te są jakoby bardzo trwale i bez zmiany mogą być w działaniu lat parę.

Babitt jest stopem bardzo często używanym w Ameryce do wyrobu pakunków u dławnic lub też na panewki łożysk.

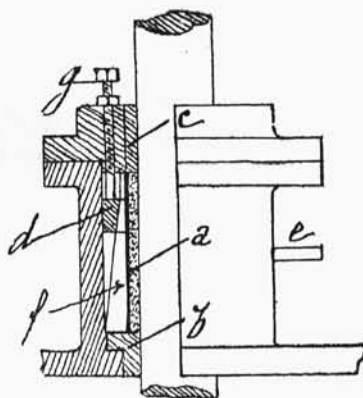
Skład jego jest różny, i tak:

	25 części cyny	
	2 „ antymonu	
	0,5 „ miedzi	
	9 „ ołowiu — lub	
1)	75 „ ołowiu	
	50 „ cyny	
	50 „ antymonu — albo wreszcie	
2)	80 „ cyny	
	10 „ antymonu	
	1 „ miedzi	
3)	70 „ ołowiu	
	30 „ antymonu.	

Rys. 14.



Rys. 15.



Obok habitu zaczyna wchodzić w użycie w Ameryce od niedawna mieszanina z gumy, grafitu i azbestu. Aby z tych materiałów utworzyć mieszaninę nadającą się na pakunki, rozpuszcza się najpierw pewną ilość gumy w naftcie, do tego dodaje się długo-włóknistego azbestu, mielonej siarki i grafitu. Ugniata się następnie otrzymaną w ten sposób masę rękami, formuje i prasuje. Skutkiem tych operacyj, ułatwia się w znacznej mierze nafta. Długo-włóknisty azbest nadaje masie moc i ciągliwość, guma zaś służy tylko jako środek wiążący. Kompozycja ta jest jeszcze zbyt nową i praktycznie nie jest dostatecznie wypróbowaną.

Przy opisie uszczelnienia w dławnicach hydraulicznych, wspomnieliśmy o pakunku wykonanym według projektu prof. Riedler'a dla jednej z fabryk (Prager Eisenindustrie in Kladno). Modyfikację tej dławnicy dla parowej maszyny przedstawia rys. 14. Pierścienie uszczelniające robią się ze stopu składającego się ze 100 części miedzi i 15 części cyny fosforzystej, dodatkowa zaś dławnica uszczelnia się przy pomocy konopi lub bawełny.

I ta dławnica, choć bardzo droga, przyjęła się w praktyce.

Herman Strassburger z Bochum, usiłował uczynić pakunki w dławnicach elastycznymi, t. j. uczynić je przesuwalnymi w kierunku prostopadłym do ruchu

trzona, obmyślił więc i opatentował niedawno dławnicę przedstawioną na rys. 15.

Dławnica ta różni się od istniejących nie sprężynowych zasadniczo tem, że pokrywa dławnicowa nie przedstawia wcale organu przyjmującego udział w naciskaniu pierścieni, lecz służy tylko jako rzeczywista pokrywa pochwy dławnicowej.

W pochwie dławnicowej umieszczoną jest gilza sprężynowa, podklonowana w paru miejscach. Opiera się ona jednym swym końcem o pierścień *b*, drugim zaś o pierścień *c*, umocowany w pokrywie. Gilzę tę *a* napełniają materiałem uszczelniającym i w tym celu rozpychają ją na zewnątrz. Skutkiem takiego napełnienia, gilza sprężynowa ma dążność powrócić do swego pierwotnego stanu i przydusza pakunek do trzona. Dławnica naoliwia się przy pomocy oliwiarki umieszczonej na rurce *e*. Licząc na to, że gilza sprężynowa pod wpływem pary może postradać swą elastyczność, Strassburger ulepszył swoją dławnicę w ten sposób, że przymocował do gilzy trzy pochyłe kliny *f*. Kliny te okalają stożkowo wytoczony pierścień *d*. Gdy po pewnym czasie spostrzeżę się, że pakunek trzyma nieuszczelnie, potrzeba tylko opuścić nieco pierścieni *d* na dół przy pomocy śrub *g*. Liczba tych śrub zależy od wielkości dławnicy.

Pożytek więc z tej nowej dławnicy jest nietylko ten, że bardzo łatwo nią manewrować, lecz głównie, że pakunek uszczelniający jest elastyczny, t. j. przesuwa się w kierunku normalnym do trzona, a nie tak, jak to łatwo można spostrzedz, rozpatrując niektóre dławnice powyższe, równoległe do niego. W tym razie gdy pakunek przesuwa się równoległe do trzona, pojedyncze włókna masy uszczelniającej przesuwa się i płaszczyna uszczelniająca w pakunku stale się rujnuje, gdy tymczasem w nowej tej dławnicy płaszczyna uszczelniająca zawsze ma wygląd równy, gładki. Oprócz tej zalety, pakunki czyli nawet całe dławnice Strassburger'a, mają jeszcze tę zaletę, że przestrzeń pomiędzy gilzą i ścianką pochwy stale napełnia się oliwą, skutkiem czego unika się przegrzewania dławnicy, a więc i zużywanie masy uszczelniającej będzie istotnie bardzo nieznaczne. Naturalnie więc, że skutkiem tego i tarcie jest niewielkie.

Dławnica ta jest bardzo prosta i do jej wad można chyba zaliczyć sposób przesuwania pierścienia, jako wymagający bardzo równomiernego przesuwania śrub. Jednakże przy pewnej wprawie, wady tej trudno nawet się dopatrzeć.

Opisem tej dławnicy zakończamy rzecz naszą o dławnicach. Nie mogliśmy oczywiście podać z braku miejsca zupełnie wyczerpującej pracy o dławnicach tego rodzaju. Stale zjawiają się nowe pomysły, nowe konstrukcje, co dowodzi jednak, że konstruktorowie maszyn łamią sobie i nad tem głowy, gdyż zrozumieli wartość tej drobnej na oko części maszyny. W każdym razie stanowczo możemy orzec, że pakunki metalowe zyskały przewagę nad innymi i nie bez racji, gdyż pakunki te nietylko że lepiej uszczelniają, zabezpieczają części maszyny od zniszczenia o wiele lepiej, lecz są też o wiele tańsze niż konopne lub inne. Poniższe cyfry potwierdzają te nasze słowa:

Pakunek konopny dla trzona o średnicy 50 mm kosztuje rocznie rs. 1,38
Pakunek zaś metalowy Howaldt'a, Gminder'a lub Franke'go, kosztuje rs. 3,70

Licząc, że trwałość takiego pakunku wynosi lat 6, co stawimy bardzo nisko, gdyż pakunek taki służy zwykle lat 7—8, otrzymamy, że pakunek metalowy kosztuje rocznie tylko. rs. 0,62.

Uszczelnienie tłoków maszyn parowych. Już od dość dawna konstruktorowie maszyn spostrzegli niedogodność sznurów konopnych do uszczelniania

tłoków. Zamiast konopnych pakunków konstruktorzy zaczęli zaprowadzać uszczelnienia metalowe i ten pomysł tak prędko wyrugował pakunki konopne, że obecnie formalnie nie napotka się innego uszczelnienia jak metalowe.

Nie będziemy się bliżej zatrzymywać na tego rodzaju uszczelnieniach, postaramy się tylko w krótkich słowach opisać zasadniczość tych pakunków. Zasadniczy typ metalowych uszczelnień dla tłoków jest następujący:

Pierścień z żelaza lanego, rozcięty w jednym miejscu, obtaczają według określonej średnicy i umieszczają w odpowiednim wyżłobieniu na powierzchni tłoka. Gdy pierścieni takich jest pare, to rozmieszczają je w wyżłobieniu tak, aby przecięcia ich stopniowały się.

Inne konstrukcyjne uszczelnień metalowych, przedstawiają tylko odmianę tego zasadniczego wzoru.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Prof. Dr. K. Elbs. Akumulatory. Przystępny wykład ich działania, użycia i obchodzenia się z nimi. Przekład Ksawerego Służewskiego, kand. n. fiz.-mat. — Łódź, 1897. Nakład księgarni L. Fischera. Cena kop. 80.

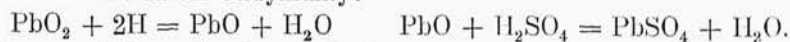
Szerokie w ostatnich latach zastosowanie akumulatorów, szczególnie w laboratorjach, szkołach i praktyce lekarskiej, skłoniły d-ra K. Elbs'a, prof. chemii w uniwersytecie freiburgskim, do zapoznania szerszej publiczności z działaniem, użyciem i obchodzeniem się z tem źródłem elektryczności. Z powziętego zadania prof. Elbs wywiązał się znakomicie, dając wysoce przystępny wykład. Publikacja należycie oceniła tę pracę, czego dowodem dwa wydania w przeciągu trzech lat. Wybór zatem p. Służewskiego, pedagoga, zaliczyć wypada do nader szczęśliwych.

Zaznaczyć muszę, że Elbs od dłuższego czasu zajmuje się teorią akumulatorów; w roku 1895, na mocy danych analitycznych wykazał błędność poglądów Darrieus'a, a w r. 1896 (już po wyjściu II niemieckiego wydania tej książki) na zebraniu niemieckiego towarzystwa elektrochemicznego połączył ogólnie przyjętą teorię chemiczną — z teorią jonową Le Blanc'a, podług którego źródłem elektromotorycznej różnicy potencjałów akumulatora jest przejście czterowartościowych jonów ołowiu w dwuwartościowe, i starał się wykazać, że teorie Liebenow'a i Löb'a są nieuzasadnione.

Naczynie, napełnione 20%-wym kwasem siarczanym z płytami ołowianami, z których odjemne pokryte są gąbczastym ołowiem, dodatnie zaś — porowatym dwutlenkiem ołowiu, przedstawia zwykły akumulator. Każdy anod koloru brązowego (PbO₂) umieszcza się między dwoma katodami (Pb) koloru białego. Po zamknięciu obwodu, t. j. przy *wyładowywaniu* zachodzą następujące reakcje:

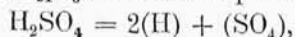
Na katodzie tworzy się siarczan ołowiu $Pb + H_2SO_4 = PbSO_4 + 2H$ i jony wodoru, nośniki dodatniej elektryczności, które przechodzą na płytę dodatnią i oddają jej swój ładunek.

PbO₂ utlenia wodór, produkt odtlenienia PbO zamienia się w siarczan ołowiu. Na anodzie zatem otrzymamy:

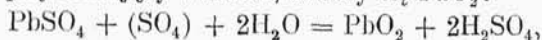


Przez wyładowanie więc na obydwóch płytach tworzy się porowaty PbSO₄, w naczyniu zaś zmniejsza się procentowość wolnego H₂SO₄.

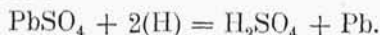
Podczas *ładowania* następuje elektroliza pozostałego kwasu:



na anodzie, gdzie prąd ładujący wchodzi, tworzy się PbO_2 :

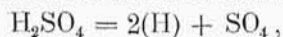


a na katodzie gąbczasty Pb :



Reakcje te zachodzą dotąd, dopóki znajduje się PbSO_4 .

W braku siarczanu ołowiu elektroliza kwasu trwa dalej:



na anodzie wydziela się tlen:



a na katodzie: $2(\text{H}) = \text{H}_2$.

Wydzielanie się gazu piorunującego staje się coraz szybszem i powoduje tak zwane gotowanie się akumulatora, wskaźnik końca ładowania.

Oto jest teoria akumulatora, broniona przez Elbs'a, na mocy której autor stara się wyjaśnić wszystkie własności tego ogniwa i nauczyć racjonalnego obchodzenia się z niem.

W książeczce Elbs'a zapoznajemy się z budową i typami akumulatorów, poznajemy zmiany siły elektromotorycznej i oporu podczas ładowania i wyładowywania, pojemność, sprawność i wydajność akumulatora. Na mocy reakcyj obliczamy niezbędne ilości działających substancyj. Zaznajamiamy się z najkorzystniejszym natężeniem prądu, potrzebnego do ładowania i wyładowywania, ze stałością prądu i z przyczynami samowyładowywania się akumulatorów.

Najobszerniejszy rozdział poświęca Elbs praktycznemu obchodzeniu się z akumulatorami. Znajdujemy tu opis napełniania akumulatorów kwasem, ładowania za pomocą ogniw, akumulatorów większych, termobaterji Gülcher'a i dynamomaszyn, opis własności tworzącego się siarczanu ołowiu w nieczynnych akumulatorach i oddziaływanie siarczanu na sprawność tego źródła, wraz z wyjaśnieniem zginania i łamania się płyt. Wyładowywanie do pewnych granic i poznanie tych granic, zakończa rozdział.

Książeczkę autor zaopatrzył licznymi przykładami, paru rysunkami i objaśnieniem elektrotechnicznych jednostek.

Polskie wydanie różni się od niemieckiego przedewszystkiem wstępem (jest to dodatek Elbs'a o jednostkach mierniczych, rozszerzony opisem zwyczajnego ogniwa i przeprowadzeniem znanej paraleli między elektrycznością a wodą), wieloma przypiskami, kilku dodanemi figurami, jak również dwoma nowemi rozdziałami, w których tłumacz opisuje detalicznie swoją stacyę elektryczną z baterją akumulatorów i obliczenie kosztów urządzenia oświetlenia elektrycznego w domu mieszkalnym (ten ostatni dodatek mógłby tłumacz bez szkody dla czytającego ominąć, zwłaszcza, że nikt chyba dla dwóch lamp łukowych i 42 żarówek tego rodzaju oświetlenia nie będzie urządzał).

Przekład p. S. odznacza się jasnością, czyta się swobodnie, chociaż terminologia nie jest jednorodną. Z wyboru niektórych terminów zarzutu p. S. robić nie będziemy, owszem, każdy projekt w tym względzie przyjmujemy chętnie. Nie mając ustalonego technicznego słownictwa, w ten tylko sposób możemy dojść do racjonalnej terminologii, zgodnej z duchem języka. Nie możemy się jednak zgodzić z tłumaczem na wyrażenia: elektroda, anoda, katoda; przyjęliśmy zasadę używania tych terminów w rodzaju męzkim: elektrod, anod, katod.

„Radykał“ (str. 15) po polsku nazywamy rodnikiem. Nazywanie naczynia akumulatorów „celką“ (w oryginale Zelle) nie uważamy za odpowiednie.

Do wykazu błędów musimy dodać: str. 29, zamiast $\frac{736}{2}$: 10 winno być $\frac{2 \times 736}{10}$; na str. 41 zamiast $\frac{20 \times 2}{0,26}$ należy czytać $\frac{20}{0,13}$. Wszędzie zmieniono nazwisko Gülcher na Gülher. Błąd wykazany na str. 44 w przypisku (przypisek ten w oryginale znajduje się w tekście) nie jest błędem; wzięwszy pod uwagę napięcie przy ładowaniu akumulatorów termobaterią (4 — 2,2) woltów i całkowity opór od 0,8 do 1 ohma, otrzymany natężenie prądu od 1,8 do 2,2 amp. (średnio 2 amp.), a czas ładowania $\frac{64}{2} = 32$ godziny.

Niektóre uwagi umieszczone w tekście oryginału znalazły się w przypiskach (str. 38, 39, 44).

Przy opisie termobaterii Gülcher'a na str. 44 tłumacz kategorięcznie oświadcza, że bateria ta „nie wymaga żadnego regulatora do gazu lub pilnowania“, chociaż Elbs wyraża się oględniej „bedarf bei wenig schwankendem Gasdruck keines Gasdruckregulators“.

Ponieważ przegrzanie termostosu jest dla niego nadzwyczaj szkodliwe, należy używać gazu o ciśnieniu równomiernem (najlepiej o ciśnieniu 30 mm słupa wody; w każdym razie ciśnienie nie powinno przewyższać 50 mm). Ciśnienie gazu zmienia się w miarę jego zapotrzebowania, w dzień jest inne, w nocy inne, z tego względu regulator przy racjonalnem obchodzeniu się jest niezbędnym dodatkiem.

Opis wyładowywania (przykład) przy rozmaitych połączeniach akumulatorów w podwójnej baterii na str. 52 (od góry) stałby się bardziej jasnym, gdyby tłumaczenie było dosłowniejszem.

Co do samego wydania, wcale nie zazdrościmy p. Sl. nakładcy; chociaż druk czysty i wyraźny, a papier ładny, korekta niemożliwa; pomimo wykazanych już błędów, nie trudno spotkać się z całym szeregiem drukarskich omyłek.

Okładka nie licuje z treścią książki; sądząc z ozdób i czerwonego nagłówka, zdawałoby się, że mamy przed sobą jakiś romansik pod tytułem „Akumulatory“. Wykaz rozdziałów można by, przyjętym zwyczajem, umieścić na jednej kartce, zaczynając z jednej strony i przenosząc na drugą tejże samej kartki,—toby więcej miejsca nie zajęło. Dla łatwiejszego oryentowania się, przykłady możeby lepiej było wytłoczyć drobniejszemi czcionkami.

Książeczkę Elbs'a, przyswojoną naszej literaturze przez p. Służewskiego, polecamy gorąco.

Dr. Lud. Kossak.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Przepisy dotyczące gazu acetylenowego w Szwajcaryi. W Bernie szwajcarskim świeżo odbyły się narady konferencyi, złożonej z przedstawicieli kantonów: Zurych, Bern, Obwalden, Nidwalden, Glarus, Freiburg, Solothurn, Bazylea, Szafhuza, Appenzell, St. Gallen, Graubünden, Thurgau, Waadt, Neuenburg, Genewa. Uchwalono następujące przepisy ogólne, których rządy kantonalne mają przestrzegać przy układaniu przepisów szczegółowych.

I) Do ustawienia i używania przyrządów służących do fabrykacji gazu acetylenowego wymagalne jest pozwolenie władzy (gminy). II) Zabrania się użycia płynnego acetyleny. III) Nie wolno używać przenośnych lamp do tego ga-

zu. IV) Węgiel wapnia potrzebny do wyrobu gazu acetylenowego należy przechowywać tylko w przestrzeniach odrębnych, zabezpieczonych od ognia, dostatecznie widnych, suchych i przewietrzanych, do których ze światłem wchodzić nie wolno. V) Zapas węgla wapnia nie może przekraczać 50 kg. VI) Ciśnienie w naczyniach służących do wytwarzania gazu, w rurach i zbiornikach, nie może przewyższać 6 atmosfer. VII) Przyrządy muszą być zaopatrzone w manometr automatycznie działający, do kontroli samodzielnej. VIII) Zabrania się użycia miedzi w przyrządach służących do oświetlenia. IX) Dozór i obsługa przyrządów muszą być powierzone tylko ludziom pewnym i obznajmionym z budową przyrządów oraz własnościami gazu i materiału, z którego się tenże wyrabia. X) Na każdym przyrządzie powinno być umieszczone ostrzeżenie, zabraniające manipulacji z przyrządem osobom nie upoważnionym. XI) Za przekroczenie przepisów winny być wyznaczane kary. S. St.

GÓRNICTWO. — HUTNICTWO.

Przemysł górniczy w Królestwie Polskim w roku 1896.

W zeszycie czerwcowym z roku 1896 podaliśmy rys przemysłu górniczego w Królestwie Polskim w roku 1895, obecnie podajemy takowy rys z roku ubiegłego.

W ciągu roku 1896 dokonano w Królestwie Polskim nowych odkryć kopalnych 72, z których 5 przypada na węgiel brunatny, a 67 na rudy żelazne. Na zasadzie tych odkryć zrobiono 34 podania o koncesyje, a mianowicie: o 3 koncesyje na węgiel brunatny i 31 na rudy żelazne. W ciągu roku sprawozdawczego zatwierdzono 19 koncesyj, z nich na rudy żelazne 17, i 2 na węgiel brunatny.

Zupełnie w nowym miejscu odkryty został pokład węgla brunatnego, w guberni siedleckiej, powiecie włodawskim, w dobrach hrabiego Augusta Zamoyckiego. Pokład ten atoli nie został jeszcze szczegółowiej zbadany, więc o doniosłości tego odkrycia nie pewnego orzec jeszcze nie można.

Z końcem roku 1896 w obrębie Król. Polskiego było zatwierdzonych, dla eksploatacji ciał kopalnych, 364 koncesyj, a mianowicie:

1.	Na węgiel kamienny	108
2.	„ „ brunatny.	19
3.	„ „ kamienny i galman	2
4.	„ „ „ blyszcz ołowiu.	1
5.	„ galman	13
6.	„ „ i rudę żelazną	9
7.	„ „ i blyszcz ołowiu	25
8.	„ blyszcz ołowiu	5
9.	„ galman, blyszcz ołowiu i rudę żelazną	3
10.	„ rudę żelazną	160
11.	„ „ „ i glinę ogniotrwałą	19
	Razem jak wyżej.	364

Kopalni węgla kamiennego działało w roku sprawozdawczym 20, a węgla wydały one 223 645 005 pudów, czyli o 1 119 881 pud. mniej niż w roku poprzedzającym. Szczegółowo produkcya kopalni węglowych tak się przedstawia:

Nazwa właściciela	Nazwa kopalni	Produkcya w pudach	
Towarzystwo Sosnowickie:	Jerzy (Niwka)	53 420 292	
„	Ignacy (Mortimer)	24 106 986	
„	Wiktor (Milowice)	16 267 540	93 794 818
„	Hrabia Renard— Fanny	28 820 694	
„	„ Andrzej	292 221	29 112 915
„	Warszawskie Kazimierz	18 379 300	
„	„ Feliks	9 185 624	27 564 924
„	Francusko-Włoskie— Paryż	13 853 709	
„	„ Koszelew	11 335 081	25 188 790
Hohenlohe książę	Saturn		21 217 536
Czeladzkie Towarzystwo	Ernest Michał		9 263 282
Bank krajowy Austriacki	Flora		6 414 186
Walewskiego hr. spadkobiercy — Jan		4 838 520
Stephani Robert	Łudwika		1 865 980
Ciechanowski	Władysław	1 453 776	
„	Walerya	137 520	1 591 296
Pringsheima spadkobiercy—Katarzyna		1 367 970
Krüger	Mikołaj		948 748
Ostrowski i Lubieński	Antoni (Lagisza)		470 040
Landau	Wysoka		6 000
		Razem .	223 645 005

Na kopalniach węgla działało maszyn wyciągowych 30 o sile 4088 koni, wodociągowych 71 o sile 13 492 koni i 129 maszyn pomocniczych o sile 2297 koni. Robotników pracowało na tych kopalniach 13 452, a w tej liczbie 570 kobiet.

Na kopalniach węgla dokonano w roku sprawozdawczym następujące nowe roboty i porobiono nowe urządzenia:

a) Na kopalni „Paryż“ w Dąbrowie, Towarzystwa Fran.-Włoskiego, ukończono nową sortownię, wprowadzoną w ruch za pomocą elektryczności.

b) Na kop. „Fanny“, w Sielcu, Tow. Hr. Renard, szyb hrabia Renard obmurowano do głębokości 290 metrów, wystawiono łaźnię dla robotników, oraz wybudowano dwa nowe domy mieszkalne, jeden dla oficjalistów, a drugi dla robotników.

c) Na kop. „Ernest-Michał“, Tow. Czeladzkiego, pogłębiono szyb Piotr do 160 metrów, oraz wybudowano łaźnię dla robotników.

d) Na kop. „Saturn“, księcia Hohenlohe, wszystkie części składowe drewniane szybu wodociągowego zmienione zostały na żelazne.

e) Na kop. „Jan“, spadkobierców hr. Walewskiego ustawiono nową podziemną maszynę 60-konną wodociągową, oraz jeden nowy kocioł parowy.

f) Na kopalni „Flora“, należącej do Loenderbanku, ustawiono nową maszynę wodociągową o sile 100 koni, wzniesiono nowy budynek dla tej maszyny, oraz przebudowano wieżę szybową.

g) Na kop. „Władysław“, Ciechanowskiego, ukończono wgłębienie szybu do 72 metrów, ustawiono tam trzy pulsometry i zaczęto przeprowadzanie głównego chodnika.

h) Na kop. „Kazimierz“, Towarz. Warszawskiego, postawiono sortownię dodatkową węgla.

i) Na kop. „Jerzy“, Tow. Sosnowickiego, pogłębiono szyb Jerzy do 219 metrów, t. j. do najniższego poziomu tej kopalni.

Na kopalniach węgla w roku sprawozdawczym miało miejsce 136 nieszczęśliwych wypadków, przy czem ucierpiało 143 ludzi, z których 37 śmierć natychmiastową, lub w skutek potłuczenia, niezwłocznie poniosło, a 106 powróciło następnie do zdrowia. Na 1000 przeto robotników wypadło 10,6 poszkodowanych, z których 2,7 śmierć poniosło, a 7,9 wyzdrowiało. Stosunek przeto ofiar śmiertelnych, do ogólnej liczby robotników na kopalniach węgla, pozostał w roku sprawozdawczym takiż, jaki miał miejsce w roku poprzedzającym.

Zakładów, wyrabiających *produkty przemysłu żelaznego*, działało w roku sprawozdawczym, w Królestwie Polskiem, 41, z których 4 należały do rządu, a reszta do 26 osób lub towarzystw prywatnych.

Z liczby powyższych zakładów, na 25-ciu wytopiono surowca rozmaitych gatunków 13 361 925 pudów, czyli o 1,775,898 pudów więcej niż w roku poprzedzającym; w 17 fabrykach żelaza wyrobiono 4 751 852 pudów tego produktu, to jest o 995 133 pudów więcej niż w roku 1895, i wreszcie w 3-ch stalowniach wyrobiono surowej stali i żelaza zlewnego 10 372 965 pudów, czyli, w stosunku do roku poprzedzającego, również więcej o 1 005 731 pudów.

Szczegółowo produkcya przemysłu żelaznego w Królestwie Polskiem w roku 1896 przedstawia się, jak wykazuje tablica na str 360.

Z powyższej ilości ogólnej surowca, na węglu drzewnym wytopiono 2 640 595 pudów, a resztę, t. j. 10 721 330 pudów, na koksie.

W fabrykach, wyrabiających produkty przemysłu żelaznego wprowadzone zostały w roku sprawozdawczym następujące główne ulepszenia i inowacye:

A) W zakładzie Starachowice odbudowano spalony gichtociąg, który urządzono zupełnie na nowy sposób, podzielono na sześć pięter, schody dano żelazne i ustawiono na dole nową maszynę 25-konną, parową, do podnoszenia naboju.

B) W fabryce Nietulisko, w jednym z zakładów Starachowickich, ustawiono nową maszynę do poruszania walcowni, o sile 140 koni parowych, nowy kocioł, oraz komin żelazny 28 metrów wysoki.

C) W zakładach Ostrowieckich, które wogóle kolosalnie się podnoszą, dokonane zostały znaczniejsze roboty następujące:

a) Przy wielkich piecach ustawiono nową pompę parową o dwóch cylindrach podwójnego działania; pompa podnosi 1 m³ wody na minutę, na wysokość 20 m.

b) Przystąpiono do budowy drugiego wielkiego pieca dużych rozmiarów, obliczonego na 2 000 000 pudów rocznej produkcji surowca, oraz do budowy trzech nowych przyrządów systemu Cooper-Boecker'a do ogrzewania wiatru. Przy piecu tym ma stanąć nowa maszyna parowa wiatrowa o sile 350 koni.

c) W warsztatach mechanicznych ustawiono 4 nowe tokarnie: do walczy oraz do osi wagonowych i parowozowych.

d) W stalowni postawiono nowy piec Martinowski, obliczony na produkcję 500 000 pudów.

e) W średniej walcowni ustawiono trzecią maszynę, o sile 6 koni, do przecinania sztab żelaznych oraz do przebijania dziur w podkładkach i laszach.

f) Postawiono nową walcownię dla drobnych gatunków produktu, w niej maszynę parową o sile 350 koni, systemu Compound-tandem, z kondensacją. Maszyna ta wykonana w fabryce br. Klein, Dahlbruch w Westfalii.

g) Przy walcowni wybudowano także nową kotłownię dla dwóch zapasowych kotłów, a także nową wieżę ciśnień, na wodę.

h) W fabryce haków wystawiono nową prasę do formowania łbów haków.

i) Do celów oświetlenia elektrycznego postawiono drugą maszynę parową 60-konną.

Nazwa fabryki	Do kogo należy	Wytopiono	Wyrobito	Wyrobito
		surowca	żelaza	stali i żelaza zlewne
		p	u	d
		o	ó	w
<i>Gub. Piotrkowska.</i>				
Huta Bankowa . . .	Tow. „Huta Bankowa“ . . .	5 615 370	186 050	6 520 900
Katarzyna	Tow. „Königs-Laura“ . . .	1 806 516	1 482 213	683 777
Aleksander	Tow. akcyjne	—	997 649	724 492
Puszkini	Hr. Donnersmark	—	575 000	—
Poremba	Spadkob. Pringsheima . . .	25 891	—	—
Dzbanki	Falk	—	1 000	—
Brzeźno	Najmski	—	2 400	—
Blachownia	Własność Jego Ces. Mości	19 015	—	—
Stara Kuźnica	Kurland	61 473	—	—
<i>Gub. Radomska.</i>				
Ostrowiec	Tow. zakł. Ostrowieckich	1 785 762	—	2 443 796
Końskie	Hr. Tarnowski	1 513 382	—	—
Starachowice	Tow. zakł. Starachowickich	633 850	631 194	—
Bodzechów	Br. Kotkowsy	305 638	302 621	—
Niekłań	Hr. Plater	193 029	—	—
Chlewiska		57 930	123 665	—
Bliżyn	Książę Czetwertyński . . .	92 782	—	—
Borkowice		47 630	—	—
Przysucha	Hr. Dembiński	196 422	121 502	—
Ruda Maleniecka	Towarzystwo udziałowe . . .	161 554	62 357	—
Maleniec	„ „	—	24 000	—
Falkow	Br. Jakubowsy	31 006	8 710	—
Skórnice	Cichowski	76 949	—	—
Fidor	Blas i Wegmayster	154 930	—	—
Mroczkow	Rządowy, dzierz. Witwicki	96 806	—	—
Kamienna	Witwicki	117 667	—	—
		(odlewy)		
Nieborów	Dutkiewicz, dzierz. Singer	—	88 800	—
Rzuców	Mokiejewski	—	27 930	—
			(blacha)	
Machory	Bayer	—	2 000	—
Sielpia	Rządowy	—	114 761	—
Bzin	„	58 340	—	—
Mostki	„	174 575	—	—
<i>Gub. Kielecka.</i>				
Krasna	Dutkiewicz	34 317	—	—
Szczecno	Blumenthal	27 651	—	—
Huta Jadwiga	Kamiński i Sp.	123 747	—	—
Rejow	Rządowy	67 340	—	—
	Razem	13 361 925	4 751 852	10 372 965

k) Wybudowano nowy gmach murowany, piętrowy, dla biura zakładów.

l) Wreszcie wystawiono piętrowy dom murowany, w którym cztery mieszkania, po 5 pokoi każde, dla oficyalistów, oraz wybudowano trzy domy drewniane na mieszkania dla robotników.

D) W zakładzie „Huta Jadwiga“ w Kuśniakach postawiono dwa nowe budynki dla giserni, oraz dom dla robotników. W zakładzie tym powiększono też warsztaty mechaniczne.

E) W fabryce Bodzechów przebudowaną została walcownia—nowy budynek murowany, kryty blachą. W fabryce ustawiono dodatkowo nowy kocioł parowy, oraz parowe nożyce o sile 8 koni i pilę cyrkularną o sile 6 koni, do obcinania żelaza.

F) W Bliżynie, przy nowej giserni, postawiono budynek murowany o dwóch przedziałach, w jednym z nich mają być kotły parowe, a pod nimi rury przyrządu do ogrzewania wiatru do wielkiego pieca, a w drugim ma stanąć maszyna wiatrowa parowa, dla przyszłego nowego wielkiego pieca, dla którego stanęła już murowana wieża gichtowa. Tym sposobem zakład Bliżyński będzie zupełnie odnowiony i znacznie powiększony.

G) Niezależnie od powyżej wspomnianej fabryki Bliżyńskiej, przystąpiono w końcu 1896 roku, w pobliżu Bliżyna, do budowy stalowni na wielką skalę, celem wyrabiania w niej bandaży, osi kolejowych, oraz stali resorowej. Przy zakładzie tym, nazwanym „Huta Ludwik“, zbudowano w roku sprawozdawczym 8 drewnianych domów mieszkalnych, każdy na 8 rodzin robotników, oraz rozpoczęto budynek dla dwóch pieców stalowych Martinowskich.

H) W Chlewiskach powstał nowy zakład wielkopieczowy, składający się z wielkiego pieca, mającego produkować 180 000 pudów surowca na węglu drzewnym, dwóch przyrządów do ogrzewania powietrza, maszyny wiatrowej o sile 45 koni parowych, pięciu pieców prażalnych, trzech węgielni, oraz sześciu szop do przechowywania rud. Zakład został puszczony w bieg w kwietniu r. b.

I) Wreszcie na przedmieściu miasta Końskie stanęła w roku sprawozdawczym mała stalownia o jednym piecu Martinowskim, mającym produkować 2½ tonny, wybudowana przez Lewina i Kleinera. Pierwsze atoli próby biegu tej fabryki były niezupełnie pomyślne.

W fabrykach przemysłu żelaznego pracowało w roku sprawozdawczym 11 635 ludzi i wydarzyło się 120 wypadków nieszczęśliwych, przy których ucierpiało 123 ludzi; z nich 6 poniosło śmierć z wypadków, a reszta 117 wyzdrowiało.

Kopalni rud żelaznych czynnych w r. 1896 było 91, a w nich wyprodukowano rudy żelaznej 18 785 900 pudów. Znaczna ilość rud, używających się obecnie u nas, szczególnie w większych fabrykach żelaznych, pochodzi z guberni chersońskiej, z okolic Krzywego Rogu, skąd ruda, chociaż droga (szczególnie u nas ze względu na koszt odległego transportu), jednak bardzo jest cenna, z przyczyny swego bogactwa w żelazo, oraz względnej czystości.

Na kopalni rudy „Jan“, w dobrach Koneckich, ustawiono w roku sprawozdawczym nową maszynę wodociągową o sile 25 koni, a na kopalni w dobrach Fidor taką maszynę 10-konną.

Na kopalniach, o których mowa, pracowało w roku sprawozdawczym 4033 ludzi. Wydarzyło się na tych kopalniach 20 nieszczęśliwych wypadków, przy czem 20 ludzi poniosło szwank, a 4-ch z nich było zabitych.

Cynk wytapiano w tychże co i dawniej dwóch hutach, mianowicie w hucie „pod Bendzinem“, należącej do rządu a dzierżawionej przez towarzystwo udziałowe von Dervis, Pomerancew i Sp., oraz w hucie „Paulina“ w Zagórze, własność Towarzystwa Sosnowickiego, Pierwsza z tych hut dała cynku 178 832 pudów, a druga wyprodukowała 203 142 pudów; razem przeto wytopiono

cynku 381 974 pudów, czyli o 74 914 pudów więcej niż w roku poprzedzającym. Zwiększenie produkcji cynku tłumaczy się tak wybudowaniem nowej, na racjonalnych zasadach techniki osnutej, huty cynkowej „pod Benziniem“, jak również i używaniem w hucie „Paulina“ wyprażonej blendy cynkowej, sprowadzanej z zagranicy; blenda ta, jako ruda względnie bogata, niezmiernie podnosi wydajność mieszaniny. Prócz powyższych dwóch hut cynkowych, działały jeszcze w roku 1896 dwie, należące do Towarzystwa Sosnowickiego, fabryki cynkowe, mianowicie walcownia blachy cynkowej „Emma“, która wyrobiła 191 744 pudów tego produktu, i fabryka cynkowej bieli, w której wyrobiono 42 242 pudów. Przy produkcji cynku pracowało ogółem 696 ludzi, którzy w roku sprawozdawczym żadnemu nieszczęśliwemu wypadkowi nie ulegli.

W kopalniach *rud cynkowych* (galmanu), do dwóch wspomnianych właścicieli należących, wyprodukowano w r. 1896 galmanu 2 833 481 pudów, a mianowicie: na kopalniach dzierżawionych od rządu 1 658 300 pudów i na kopalniach Bolesławskich, Sosnowickiego Towarzystwa, 1 175 181 pudów. Na kopalniach tych pracowało ogółem 1409 ludzi, z których pięciu uległo nieszczęśliwym wypadkom, aczkolwiek żaden z robotników nie postradał przy tem życia.

Kamień różnych gatunków, wapienny (w tem marmury), budowlany, ogniotrwały i do celów hutniczych, wydobywano w r. 1896 w 263 kamieniołomach, będących pod kontrolą władz górniczych, przyczem wydobyto, na ogół, 59 855 sażeni sześciennych tych kamieni i skał.

W kamieniołomach notowano 2296 robotników. Wydarzyły się tu 4 poważniejsze wypadki nieszczęśliwe, skutkiem których ucierpiało czterech ludzi, a trzech z nich zmarło od potłuczenia.

Warzenie *sołi* odbywało się w Ciechocinku, gdzie wyrobiono 238 074 pudów tego produktu, przyczem zajętych było 45 ludzi.

Kopalnie *siarki* wznowiono w roku sprawozdawczym w Czarkowach, gub. kieleckiej. Wykonano tu znaczne roboty przygotowawcze do otrzymywania siarki, co prawdopodobnie i w roku bieżącym będzie mieć miejsce.

W ciągu roku 1896 *wywieziono* z Królestwa Polskiego za granicę, za osobnemi pozwoleniami, rudy żelaznej, przez komory w Praszcze i Podlężu, 892 626 pud., oraz żuzli fryszerskich i pudłowo-szwejsowych, przez Sosnowiec i też Podlęże 488 856 pudów.

Na potrzeby górnicze użyto w ciągu roku 1896 następujące ilości *materyałów strzelniczych* (wybuchowych) i dodatków, niezbędnych do tych materyałów:

	S p o t r z e b o w a n o			
	prochu gór- niczego	dynamitu	lontu	kapiszonów
	p u d ó w		motków	s z t n k
Na kopalniach węgla kamiennego	46 690	4854	264 800	470 000
„ „ rud żelaznych	—	56	1 544	11 037
„ „ rud cynkowych	—	360	4 060	61 000
„ kamieniołomach	127	—	1 225	—
Razem	46 817	5270	271 629	542 037

Proch górniczy używano wyłącznie z fabryki pod Zawierciem, pow. olkuski gub. kielecka, skąd pochodziła też część zużytego w kopalniach lontu i kapiszonów. Dynamit, oraz główna ilość lontu i kapiszonów, sprowadzone były za osobnemi upoważnieniami, oraz za opłatą cła, z zagranicy.

Dla przechowania, przy kopalniach, materiałów wybuchowych, istniało w r. 1896 specjalnie urządzone, według szczegółowych wymagań, 43 magazynów, z których 13 dla przechowywania maximum 150 pudów dynamitu, 6 na 50 pudów, i 24 do przechowywania nie więcej nad 10 pudów jednorazowo.

Kotłów parowych działało na kopalniach i w zakładach górniczych w roku sprawozdawczym 515. Z nich wypróbowano 283, stosownie do wymagań odnosnych przepisów inspekcji górniczej.

Pomoc lekarska robotnikom górniczym, a po części i ich rodzinom, udzielaną była we wszystkich zakładach kosztem właścicieli. W tym celu w głównych zakładach istnieją wzorowo urządzone, według najnowszych wymagań nauki lekarskiej, szpitale, jak np. w Pogoni, Sosnowickiego Towarzystwa, na 50 łóżek, — w Hucie Bankowej na 40 łóżek, — w Niemcach, towarzystwa Warszawskiego, na 24 łóżka, — w Ostrowcu na 30 łóżek i inne, — zakłady zaś, gdzie osobnych szpitali niema, lokują swych chorych w sąsiednich szpitalach miejskich, z którymi utrzymują w tym względzie stały stosunek. Przy wszystkich zakładach są osobni lekarze i pourządzane są ambulatorya.

Kasy wsparcia, bratniej pomocy i inne tego rodzaju, istnieją przy wszystkich niemal zakładach górniczych, a ustawy tych kas zatwierdzone zostały w różnych czasach przez rozmaite władze. Wszystkie te atoli kasy mają być obecnie uorganizowane według normalnej ustawy, zatwierdzonej w dniu 7 lutego 1895 roku przez p. Ministra rolnictwa i dóbr Państwa. Według tej nowej ustawy zatwierdzone zostały w roku 1896 trzy nowe kasy wsparcia, mianowicie dla robotników i oficjalistów pracujących w kopalniach galmanu, dzierzawionych przez von Dervis'a i Sp., dla pracowników Warszawskiego towarzystwa górniczego, oraz dla robotników kopalni rudy żelaznej „Anna“, Stetkiewicza. Kwestya koniecznej zmiany niektórych zasadniczych punktów wspomnianej wyżej normalnej ustawy kas wsparcia, szczegółowo omawianą była na ostatnim (IV) zjeździe górniczym w Warszawie (patrz sprawozdanie ze zjazdu, № 10 i 11 Przegl. Techn. z r. 1897) i można mieć nadzieję, że uchwała odnośna zjazdu uwzględnioną zostanie, a wówczas kas wsparcia powstanie znacznie więcej.

Sprawa *ubezpieczenia robotników* od nieszczęśliwych wypadków w kopalniach i zakładach górniczych posuwa się niezmiernie wolno. Z liczby zakładów i kopalni okolic Dąbrowy, tylko cztery asekurują swych robotników: zakłady żelazne „Milowice“ i „Puszkina“, gdzie robotnik, w razie zupełnego kalectwa i niezdolności do pracy, otrzymuje jednorazowo kwotę, równającą się 1200 razy dziennemu zarobkowi, w razie zaś śmierci robotnika, pozostała rodzina dostaje 600 razy dzienny zarobek, — kopalnie Grodzieckie, gdzie robotnik, do pracy niezdolny, dostaje nie 1200 lecz 1000 razy wzięty dzienny zarobek, i fabryka żelazna Katarzyna. W tej ostatniej fabryce asekuracja urządzona jest w ten sposób, że robotnicy dzielą się na trzy kategorie: do pierwszej zaliczają się robotnicy, przeciętny zarobek których wynosi rs. 2 k. 50 dziennie, druga o zarobku przeciętnym rs. 1 kop. 75 i trzecia, średni zarobek których przyjmuje się rs. 1 dziennie. Każdy robotnik tych trzech kategorii dostaje, gdy się stanie inwalidą kompletnym, sumę, równającą się 1000 razy wziętemu zarobkowi dziennemu, gdy jest półinwalidą—500 razy wziętemu zarobkowi, i wreszcie przy lekkich kalectwach dostaje 6% do 25% najwyższej kwoty. W razie śmierci robotnika, rodzina dostaje 500 razy wzięty jego zarobek.

W towarzystwie asekuracyjnym „Przezorność“ zaasekurowano robotników z fabryk żelaznych w gub. Radomskiej, mianowicie z fabryk Bliżynskich, Koneckich, Nieborowskiej, Malenieckiej, Bodzechowskiej i Skórnickiej, — lecz wypłata wynosząca 500 razy wzięty przeciętny zarobek dzienny, wydawana kompletnemu inwalidzie, wcale nie zabezpiecza jego istnienia i bytu pozostałej, w razie śmierci, po nim rodzinie.

Zakłady Ostrowieckie, aczkolwiek robotników swych nie asekurują w żadnym towarzystwie ubezpieczeń, przyjęły raz na zawsze zasadę, że zupełnemu inwalidzie wydają jednorazowo sumę, równą 1000 razy wziętemu jego zarobkowi dziennemu, a rodzinom, w razie śmierci z wypadku, wydają 500 razy wzięty przeciętny dzienny zarobek poszkodowanego.

Przedsiębiorstwo rud żelaznych Woyde i Maytlis również asekuruje swych pracowników w tow. ubezpieczeń „Rosya“; inwalidom wydaje się 600 do 1000 razy wzięty przeciętny zarobek dzienny.

W końcu parę słów o *szkole górniczej* w Dąbrowie w r. 1896.

Personel nauczycielski składał się w roku sprawozdawczym z 14 os ób uczni zaś było, w 4-ch klasach, 118, których podzielić można jak następuje:

Według wyznań: prawosławnych 5, katolików 113; według pochodzenia: synów szlachty i urzędników 77, synów mieszczan 20, synów włościan i robotników górniczych 21; według pierwotnych kwalifikacyj naukowych: takich, którzy ukończyli w gimnazyum lub szkołach realnych 5 klas— 2, 4 klasy— 18, 3 klasy— 22, 2 klasy — 5, seminaryum nauczycielskie — 1, i szkoły 2-klasowe wiejskie lub miejskie — 70. Ukończyło kompletny kurs nauk w szkole w roku 1896: w wydziale górniczym 13 i hutniczym 11, razem 24, a w tej liczbie szlachty 13, mieszczan 6 i stanu włościańskiego 5. Wszyscy, którzy szkołę ukończyli, zajęci są na robotach w kopalniach lub zakładach hutniczych.

Kwestya potrzeby zreorganizowania szkoły, w ten głównie sposób, aby, nie uszczuplając ram programów, skrócić wykłady zamiast czterech do trzech lat, również podjętą została na wspomnianym wyżej IV zjeździe górniczym w Warszawie.

W końcu roku 1896 zatwierdzoną została przez ministra rolnictwa i dóbr Państwa ustawa stowarzyszenia wzajemnej pomocy techników górniczych w Królestwie Polskim, które to stowarzyszenie z początkiem roku 1897 rozpoczyna swe, niewątpliwie pożyteczne, istnienie. *Szczęść mu Boże!*

Suheadniów, r. 1897.

Winc. Choroszewski, inż. górni.