

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok czterdziesty szósty.

Redaktor Stefan Twardowski, inż.

Komitet Redakcyjny: S. Anczyc, prof.; M. Chorzewski, inż.; W. Chromiński, inż.; W. Chrzanowski, prof.; H. Karasiński, prof.; H. Korwin-Krukowski, prof.; F. Kucharzewski, inż.; H. Mierzejewski, prof.; W. Paszkowski, inż.; I. R. Loszyński, prof.
 Komisja redakcyjna działu „Architektura”: architekci: C. Domaniewski, J. Heinrich, W. Jabłoński, K. Jankowski, J. Kłos, M. Kwiatkowski, W. M. też r. f. Sijelman, S. Szyller, Z. Wóycicki.
 Komisja redakcyjna działu „Komunikacje”: T. Balicki, inż.; A. Gołębiowski, inż.; B. Hummel, inż.; A. Przybylski; Z. Sznuć, inż.; S. Zieliński, inż.

Cena numeru pojedynczego Mk. 5.

Biurowo Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego (dawn. Włodzimierska) № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu № 67-04.
 Redaktor przyjmuje w poniedziałki, środy i piątki od godz. 7 do 9 wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 1-ej do 2-ej, wieczorem od godz. 5-ej do 9-ej prócz soboty.
 Wejście przez schody główne budynku albo przez sień w podwórzu wprost bramy № 3.

Biuro Techniczne, INŻ. F. OMILJANOWSKI

WARSZAWA, ULICA CZACKIEGO 8, TELEFON 80-60.

Adres telegr.: OMIL—WARSZAWA.

Motory i maszyny elektryczne.

Żarówki elektryczne fabryki „Tunsgam“.

Przewodniki i kable podziemne różnych przekrojów, centrale i aparaty telefoniczne. Składy w Warszawie.

396



SPÓŁKA AKCYJNA
**POLSKIE TOWARZYSTWO
 PRZEDSIĘBIORSTW
 ELEKTRYCZNYCH**
 BIURA I SKŁADY
WARSZAWA, JEROZOLIMSKA. 85, TEL. 220-77.



Sprzedaż hurtowa materiałów elektrotechnicznych, przewodników, maszyn i t. p.
 Instalacje światła i siły, budowa elektrowni miejskich.
 Przedstawiciel na Małopolskę i Śląsk: Inż. Kazimierz Wiśniewski, Mochnackiego 21, Lwów.

L.G.

369

Poszukujemy do szybkiego objęcia posady

inżyniera ruchu

dla podtrzymania sieci torowej i przewodowej oraz dla nadzoru nad bieżącymi pracami dotyczącymi ruchu. ::

Uprasza się o oferty z dołączeniem życiorysu i odpisami świadectw wraz z podaniem warunków i najwcześniejszego terminu objęcia stanowiska. Panowie, którzy już z powodzeniem pracowali na takich stanowiskach, mają pierwszeństwo.

Dzielnego i energicznego

werksmistrza

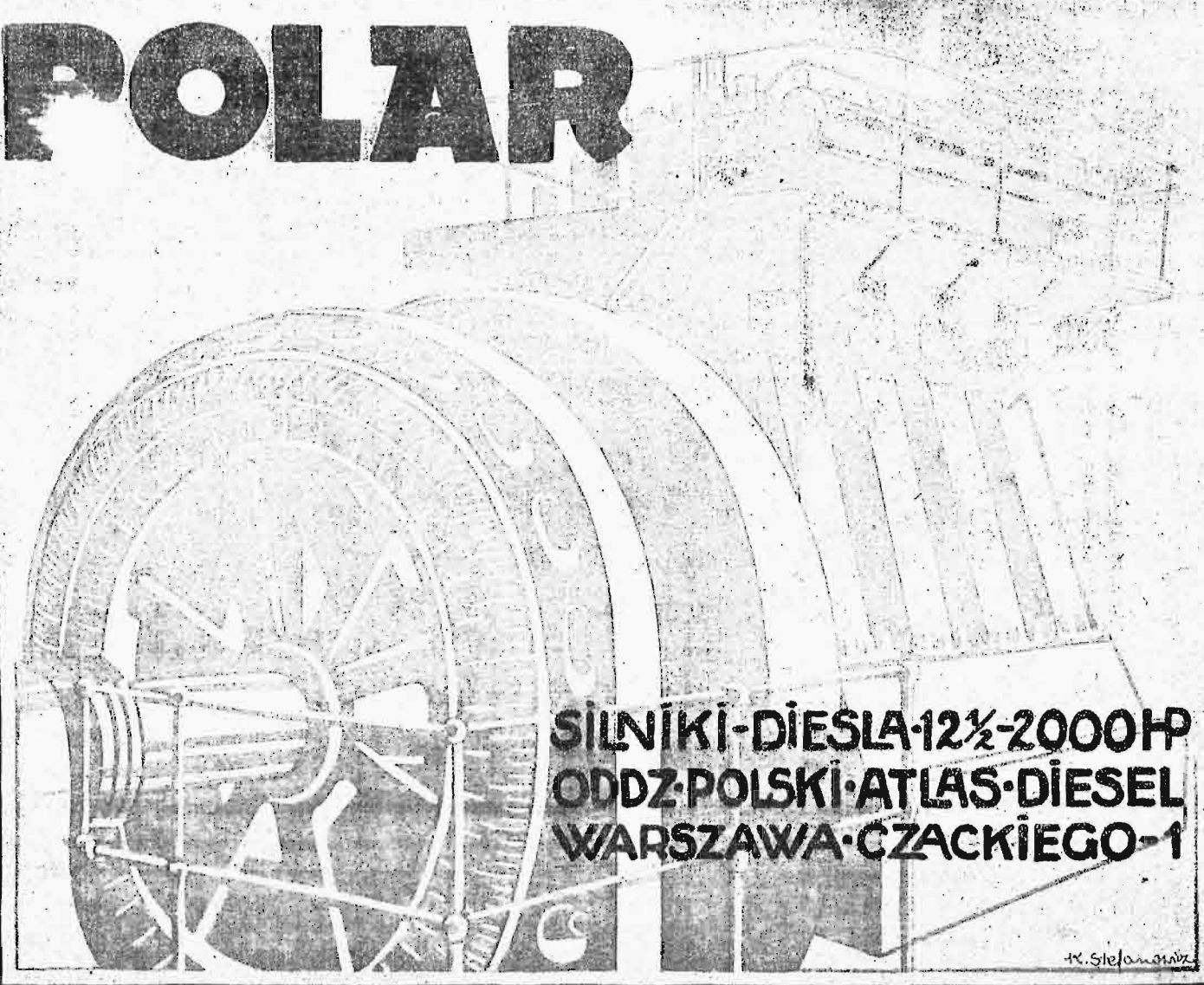
poszukujemy do prędkiego objęcia posady. Tenże winien być obeznany z utrzymaniem

w porządku sieci elektr. i uzdolniony do kierownictwa naszych warsztatów, połączonych z odlewnią metalu, warsztatem kołodziejskim, zawijalnią ankry i lakiernią. Uprasza się o oferty z dołączeniem życiorysu, odpisami świadectw i fotografją, z podaniem warunków oraz najwcześniejszego terminu objęcia posady.

==== Poznańska Kolej Elektryczna, Poznań, ulica Gajowa Nr. 1. ====

468

POLAR



**SILNIKI-DIESLA-12½-2000HP
ODDZ.POLSKI-ATLAS-DIESEL
WARSZAWA-CZACKIEGO-1**

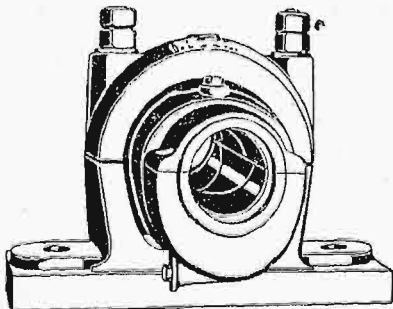
H. Stefanowicz

OGŁOSZENIE.

Starostwo Krajowe Województwa Poznańskiego poszukuje **3 inżynierów** z II egzaminem państwowym z wydziału dróg i mostów, oraz **kilku techników** do służby biurowej.
Wynagrodzenie nastąpi według pragmatyki z dn. 31/VII 1919 r. oraz dodatkami drożyznianymi odpowiednio do świadectw nadesłanych.
Znajomość języka niemieckiego pożądana.
Podania zaopatrzone w życiorys oraz w uwierzytelnione kopje świadectw wystosować należy do Starostwa Krajowego w Poznaniu, aleje Marcinkowskiego № 29.

469

TOW. AKC. J. JOHN w ŁODZI
BIURO WARSZAWSKIE—JEROZOLIMSKA 65. Telef. 12-24.



- PĘDNIE**
- ODLEWY ŻELIWNE**
- WYGŁADZIARKI I WALCE DO NICH**
- KOTŁY STREBEL'A.**

482

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ: *Poznański A.* Zasada względności.—*Odrowąż J.* Kilka słów o Polskim Zagłębiu węglowym i jego kopalniach (dok.).—*Związki i Stowarzyszenia techniczne.*

ZASADA WZGLĘDNOŚCI.

Podał inż. *Aleksander Poznański* (Medjolan).

I. Nieruchomość eteru i hipoteza pojednawcza Lorentza.

Zagadnienie poznania możliwości lub niemożliwości znalezienia układu, któryby nam ujawnił ruch bezwzględny i pozwolił go wymierzyć, jest ściśle związane, jak wiadomo, z zagadnieniem istnienia lub nieistnienia eteru i jego własności fizycznych.

Hipoteza istnienia eteru, jako ośrodka uniwersalnego, mogącego przenosić pewne czynniki z ciała *A* na inne ciało *B*, jest bardzo starą. Eter, wprowadzony do nauki jako ogniwo przenoszące światło (ponieważ światło zużywa pewien czas skończony do przenoszenia się), wymagał, aby przypisać mu własności substancji elastycznej, czyniącej zadanie charakteru falistemu światła, stwierdzonemu na mocy zjawisk interferencji. Ponieważ zaś zjawiska polaryzacji wykazują, że falowania i wibracje świetlne są poprzeczne, nie można było tedy przypisać eterowi własności wyjątkowych i prostych gazów o gęstości znikomej (jak to na początku sądzono), wykluczałoby to bowiem kształt poprzeczny wibracji. Z drugiej zaś strony, inne względy, jak wielka szybkość przenoszenia się światła i brak oporu stawianego przejściu ciał niebieskich, skłaniały do rozważania eteru jako różnego od materji stałej. Wyposażony atoli we własności, w pewnym sensie sprzeczne, gazu nadzwyczaj rozrzedzonego i ciała stałego, eter kosmiczny nadaje się do różnych koncepcji i hipotez, stosownie do swych warunków kinematycznych.

Thomas Young na początku wieku XIX stworzył hipotezę eteru przenikającego ciała wazkie tak, jak „wiatr przenika drzewa”. Przeciwnie zaś, Fresnel, aby wyjaśnić zjawisko aberracji światła gwiazdowego, przyjmuje, że eter znajduje się w stanie spokoju bezwzględnego w próżni, lecz jest częściowo wciągnięty do ruchu przez ciała załamujące promienie światła. W czasach najnowszych, celem zmodyfikowania klasycznej teorii Maxwella, utożsamiającej światło ze zjawiskiem elektromagnetycznym, lecz nie uwzględniającej zjawisk ciał będących w ruchu, Hertz, aby dopuścić również i te zjawiska do rzeczonyj teorii, był zmuszony uznać twierdzenie, że eter zawarty w ciele jest w zupełności wciągnięty do jakiegokolwiek ruchu tego ciała.

Jednakże sam Hertz znalazł, że pewne konsekwencje tej hipotezy są sprzeczne z doświadczeniem, i fizycy, wbrew jego twierdzeniu, musieli przyznać eterowi nieruchomość.

Trzy zjawiska dostarczają argumentów decydujących na korzyść tej nieruchomości:

1) Aberracja czyli przesunięcie się pozorne gwiazd, odkryta przez Bradley'a, wyjaśnia się w sposób ilościowo ściśle, jeżeli przyjąć nieruchomość eteru; w razie przeciwnym jest niewyjaśnialna.

2) Doświadczenie Fiseau, podjęte następnie w r. 1889 przez Michelsona i Morley'a, a ostatnio ze światłem jednobarwnym przez Zeemana, wykazało, że szybkość światła w wodzie, będącej w ruchu, jest większą lub mniejszą, aniżeli w wodzie spokojnej, stosownie do tego czy kierunek ruchu wody jest zgodny z kierunkiem rozpowszechniania się światła, czy też odwrotnie. Dla ścisłości należy zwrócić uwagę, że pierwotne doświadczenia Fiseau miały sprawdzić, czy

szybkość w wodzie spokojnej różni się czy też nie od szybkości w wodzie bieżącej. Dzięki doświadczałnej pomysłowości Fiseau można było wywnioskować, że ruch nie pozostaje bez wpływu i wytwarza w szybkości rozprowadzenia się światła zmianę równającą się tylko pewnej części szybkości przesunięcia się wody. Wynik Fiseau zdawał się przyznawać raczej hipotezie Fresnela, według której eter byłby nieruchomy w próżni, lecz częściowo wciągnięty do ruchu przez ciała załamujące promienie światła.

Podjmując z wielką ścisłością, jak to ostatnio uczynił Zeeman, poszukiwania Fiseau, otrzymujemy natomiast zgodność ilościowo niemal doskonałą między wynikami doświadczenia i teorią Lorentza, według której eter jest zawsze nieruchomy, także we wnętrzu ciał załamujących promienie światła, czyli że materja jest stale i doskonale przenikliwa dla eteru. Nie eter, lecz właściwie zjawisko jego falowania przedstawia się jako będące częściowo wciągnięte do ruchu całego układu elektronów, z których składa się materja.

3) Doświadczenie Eichenwalda, osnute na fałdzie, że krążek naelektryzowany w swym szybkim ruchu wirowym wywołuje działania magnetyczne, pozwoliło skonstatować (gdy mamy do czynienia z ruchem wirowym krążka hebanowego lub szklanego, pokrytego na obydwóch stronach warstwą metalową i naładowanego jak kondensator) istnienie określonego działania magnetycznego, niezależnego od jakości dielektryka w ruchu wirowym i ilościowo równego działaniu przewidzianemu na podstawie teorii eteru nieruchomego.

Skoro istnienie i nieruchomość eteru były z musu przyjęte przez fizyków, zdawało się, że ten eter nieruchomy, ściśle rzecz biorąc, powinien być stanowić jedyny pewny wskaźnik, umożliwiający dalsze poszukiwania ruchu bezwzględnego. Nieruchomość eteru daje do myślenia, że nasze laboratorium i przyrządy są stale przenikane przez prąd eteru o szybkości równej i przeciwnej szybkości ziemi. Można by zatem oczekiwać, że ruch bezwzględny, prostoliniowy i równomierny ciała, jak np. ziemi, uwidoczni się w zjawiskach rozpowszechniania się perturbacji elektromagnetycznych na tem ciele, jak np. w zjawiskach optycznych. Wpływ ruchu ziemi na zjawiska optyczne i elektryczne powinien teoretycznie zmanifestować się zapomocą zmiany wartości liczbowych pewnych wielkości, wymierzonych w warunkach różnych względem ruchu ziemi, i jest widocznym, że ta zmiana powinna być funkcją stosunku między szybkością ziemi i szybkością światła w próżni.

Przeciwnie zaś, wszelkie usiłowane doświadczenia podjęte celem sprawdzenia ruchu ziemi względem eteru i ujawnienia tym sposobem jej ruchu bezwzględnego, stale pozostawały nadaremne, pomimo zastosowania najsubtelniejszych środków doświadczałnych.

Klasycznym jest doświadczenie wykonane przez Morley'a w r. 1881, powtórzone następnie w r. 1887 przez Michelsona i Morley'a zapomocą środków udoskonalonych i wykonane jeszcze w r. 1905 w warunkach bardziej sprzyjających przez Michelsona i Millera. W doświadczeniu tem usiłowano znaleźć przesunięcie się ciał w stosunku do eteru zapomocą wpływu wywieranego przez eter na położenie promieni interferencji, utworzonych przez dwa snopy świetlne, wypływające ze źródła wspólnego i ponownie skierowane po przebieżeniu jednakowej odległości, jeden do ruchu ziemi na orbicie, a drugi równoległe do tego ruchu.

W ten sposób nasunęło się następujące zagadnienie: jeżeli istnieje eter nieruchomy, to powinien on ujawnić nam

ruch bezwzględny, prostoliniowy i równomierny naszej ziemi; lecz gdy żadną miarą tego ruchu bezwzględnego ujawnić nie można, to wynikałoby stąd, że albo eter nie istnieje, albo też nie jest on nieruchomym.

Lorentz, podniecony tym zagadnieniem, stworzył hipotezę, która do pewnego stopnia miała pojednać sprzeczne wyniki doświadczeń, wykazujących nieruchomość eteru z wynikami stwierdzającymi niemożliwość odkrycia ruchu bezwzględnego ziemi. W teorii swej, przyjmując nieruchomość eteru, zawartą *implicite* w odnośnych sprawach sformułowanych przez Maxwella, rozwijał konsekwencje hipotezy elektronów, według której atomy ciał ważkich są złożone z mnóstwa elektronów dodatnich i ujemnych i wszystkie zjawiska elektryczne i magnetyczne są wynikiem układu lub też konfiguracji tych elektronów w atomie i ich przesunięciu się w eterze nieruchomym. Na podstawie tych wyników Lorentz twierdził, że gdy ciało, lub też elektrony składające je, wprowadzone zostają w ruch, wytwarza się zapo-
mocą tego efektu deformacja wewnętrznych pól magnetycznych; siły spójności się zmieniają a wraz z nimi i warunki istnienia. Wynika stąd nowa równowaga, w której wymiary liniowe ciała, równoległe do jego ruchu, podlegają określonemu skurczeniu i skróceniu w stopniu doskonale ukrywającym (jeśli np. ciałem tym jest jeden z naszych przyrządów mierniczych) te zmiany ciała, które powinnyby były ściśle uwidocznić nam ruch bezwzględny ziemi i pozwolić na wymierzenie go.

W ten sposób Lorentz usiłował pojednać nieruchomość eteru z niemożliwością bezwzględną ujawnienia ruchu ciała w stosunku do eteru czyli ruchu bezwzględnego. Stwierdził tą drogą, pomimo uznania nieruchomości eteru, że ruch względny (relatywny) jednego ciała odnośnie do innego jest jedynym, który nasze obserwacje mogą ujawnić i wymierzyć.

To twierdzenie, według którego niedostępnym jest poznanie ruchu bezwzględnego, lecz tylko względnego, stanowi zasadę niezależności od absolutu czyli zasadę względności (relatywności).

Już mechanika klasyczna, jak powszechnie wiadomo, uznawała powyższą zasadę, stosując ją wszakże wyłącznie do ruchu ciał ważkich. Lorentzowi udało się też wprowadzić ją do zjawisk elektromagnetycznych dzięki hipotezie pojednawczej powyżej wypowiedzianej, która zawdzięcza swój początek bardzo pomysłowemu wzorowi na przekształcenie współrzędnych, o czym poniżej będzie mowa.

(C. d. n.)

Kilka słów o Polskiem Zagłębiu węglowem i jego kopalniach.

Przez J. Odrowąza.

(Dokończenie do str. 179 w № 36 r. b.)

Apro wizacja. Ponieważ kopalnie teraz zaopatrują swoich pracowników w materiały pierwszej potrzeby (pro wizja, odzież i obuwiu) i odprzedają je im po cenach znacznie niższych od zakupionych, to wszystkie te dopłaty kopalnie znoszą na koszt własny, jako kosztu apro wizacyjnego i konsumpcyjnego. Z powodu warunków, jakie ułożyły się w kopalniach okręgu Krakowskiego od początku wojny 1914 r., apro wizacja przeszła na ręce zarządu kopalni, które siłą rzeczy i w obecnych trudnych czasach zmuszone są prowadzić tę gospodarkę nadal, aczkolwiek, oprócz kosztów znacznych, odrywają zarządy od bezpośredniej ich pracy technicznej. Tymczasem niema innego wyjścia i z tem złem trzeba się godzić, pomimo nawet przyjętego przez Rząd częściowego i obiecanego kompletnego zaoprowidowania kopalń, bo wątpliwem jest, czy będą mogły kopalnie pomimo tego wszystkiego, kompletnie usunąć się od zaopatrzenia swych pracowników w żywność. Niektóre kopalnie, jak Jaworzno, dział ten nowy gospodarstwa swego rozwinęły bardzo szeroko,

ko, tak, że może być traktowany zupełnie jako specjalny interes handlowy, dlatego to, być może, i kosztu apro wizacji tak się między sobą różnią, na pewnych kopalniach. Tablica XIV wykaże nam kosztu dodatkowe na apro wizację, ubranie i obuwiu, jakie ponoszą kopalnie według ich własnych wykazów przy przeliczeniu na 1 t średniej produkcji w końcu 2-go półrocza 1919 r.

Pewna różnica zachodzi przy porównaniu liczb w tabl. XIV, a danymi zaciągniętymi na kopalniach — przyczyna w tem, że wszystkie te dane są przeliczone na 1 tonnę produkcji. Różnice znaczne zachodzące między poszczególnymi kopalniami są, wywołane, sądzę, jakimiś zapewne specjalnymi zakupami zrobionymi na zapas w ciągu tego miesiąca (wrzesień 1919). Dla ilustracji kosztów, jakie ponosi kopalnia przy apro widowaniu robotników i ich rodzin następująca tabl. XV wykaże ich w całej pełni.

Tabl. XIV.

Kopalnie	Kosztu apro wizacji na 1 t produkcji	Kosztu zakupu ubrania, butów na 1 t produkcji	U w a g i
Brzeszcze	20,22 kor.	1,80 kor.	
Libiąż	58,26 „	6,60 „	
Jaworzno	52,04 „	4,70 „	
Bory	44,71 „	8,00 „	
Siersza	87,49 „	—	Oczywiście Siersza kosztu zakupu ubrań zalicza do kosztów apro wizacyjnych.

Wykazane tu racje są przyjęte z małymi odmiannymi we wszystkich kopalniach Okręgu. Ceny są wzięte grudniowe, jak wykazała jedna z kopalń.

Widzimy, że jeśli kopalnia musiała kompletnie apro widować robotników i ich rodziny bez pomocy Rządowej, to na średnią rodzinę robotnika, składającej się z jednego pracującego i trzech członków rodziny kopalnia musiałaby dopłacać 607,90 kor. miesięcznie. Stąd zrozumiałe są te olbrzymie kosztu apro wizacyjne, które dorównywu ją prawie kosztom robocizny i materiałów razem wziętych.

Kwestja robotnicza. Dochodząc do końca niniejszego artykułu poświęcimy kilka słów niesłychanie aktualnej kwestji robotniczej. Jak wiemy, wojna światowa wywołała ogromne zmiany w życiu społecznym, ekonomicznym i nawet psychicznym.

Rząd i Sejm opracowują i wprowadzają, w życie daleko idące reformy w tych dziedzinach. Zostaje strona psychiczna, która nie podlega żadnym reformom idącym zewnątrz — działa tu nieuchwytny duch czasu i sam czas — jako lagodzący środek we wszelkich ostrych przejawach tak w życiu jednostek, jak i w życiu zbiorowym. Porównyując pierwszą połowę ubiegłego roku z drugą, widzimy znaczny zwrot ku lepszemu. Robotnik polski w kopalniach okręgu Krakowskiego powrócił prawie do swej wydajności w pracy do rozmiarów przedwojennych. Liczba opuszczonych dniówek z powodu nieuzasadnionych znacznie spadła i, jak pokazują wykazy statystyczne, z 12% spadła w końcu r. 1919 do 6%. Więc chęć do pracy zwiększyła się, robotnik zrozumiał, być może, całą doniosłość swej pracy dla kraju. Stosunek robotnika do administracji znacznie zmienił się na lepsze. Prawda, że w środowiskach robotniczych daje się jeszcze zauważyć skryta robota czynników deprawujących burzących i wrogich Państwu Polskiemu, starających się wywołać anarchję w kraju, ale znajdują one coraz mniejszy posłuch u robotnika i coraz więcej tracą swój niedawny wpływ — słowem, na całej linii, i to trzeba szczególnie podkreślić, daje się wyraźnie odczuć powolne uzdrowienie mas robotniczych od tej powojennej depresji fizycznej i moralnej, które były powodem nastroju anarchicznego, jaki się odczuwał w pierwszej połowie 1919 r. Utrudniona kwestja

Tabl. XV.

T o w a r y	N a r o b o t n i k a					N a c z ł o n k a r o d z i n y				
	Miesięczne racje	Cena zakupu w Mk.	Razem w Mk.	Cena sprzedaży w kor.	Razem w kor.	Miesięczne racje	Cena zakupu w Mk.	Razem w Mk.	Cena sprzedaży w kor.	Razem w kor.
Mąka żytnia	15 kg ^{9 kg} _{6 "}	2,21	33,15	0,40	3,60	9 kg ^{6 kg} _{3 "}	2,21	19,89	0,40	2,40
Kasza lub strączkowe . . .	2 kg	9,45	18,90	3,00	12,00	2,0 kg	9,45	18,90	3,00	6,00
Cukier	1,5 "	5,59	8,39	1,20	1,80	0,75 "	5,59	4,19	1,20	0,90
Sól	0,5 "	—	—	1,10	1,55	0,50 "	—	—	1,10	0,55
Ziemiaki	30 "	0,56	16,80	0,15	4,50	20,0 "	0,56	11,20	0,15	3,00
Mięso	4 "	20,23	80,92	7,00	28,00	2,0 "	20,23	40,46	7,00	14,00
Slonina	1,5 "	37,80	56,70	4,00	6,00	0,6 "	37,80	22,68	20,00	12,00
			214,86 Mk.		62,45			117,32 Mk.		44,85
			=305,10 Kr.					=166,60 Kr.		
Dopłata			305,10 kor.	— 62,45 =	242,65 kor.			166,60 — 44,85 =		121,75 kor.

aprowizacyjna znacznie wstrzymuje przejście do równowagi mas robotniczych i można być pewnym, że zadowalające jej rozstrzygnięcie usunęłoby częste strejki i zaburzenia z porządku dziennego, i robota na kopalniach poszłaby znacznie produkcyjniej.

Warunki polepszenia bytu kopalni. Nie chodziło nam o szczegółowe zbadanie warunków technicznych na kopalniach i rozpatrzenie kwestji kosztów własnych, które tylko częściowo zostały tu poruszone—zbyt mało mieliśmy czasu i materiałów na to, ale i te szczupłe dane mimowoli nasuwają pytanie, czy można poprawić byt kopalń i jeżeli można, to jak? Z tego wszystkiego, co widzieliśmy na miejscu, stanowczo twierdzimy, że byt kopalń okręgu Krakowskiego może być poprawiony i to w bardzo krótkim czasie. Ażeby to uczynić, powinna być zwiększona produkcja i zmniejszone koszty własne przy koniecznym warunku racjonalnej gospodarki górniczej. O gospodarce górniczej już pisaliśmy i właściciele kopalń, jeżeli rzeczywiście dbają o ich rozkwit, będą wszelkimi sposobami dążyli do postawienia tej gospodarki jak najracjonalniej. Co do powiększenia produkcji, to, aczkolwiek dla większości kopalń, jak widzieliśmy, trudne to będzie do urzeczywistnienia, niektóre kopalnie są w stanie powiększyć swą produkcję, szczególnie, jeżeli uwzględnimy wprowadzenie 3-ej zmiany, co jest zupełnie możliwe bez wielkich nawet kłopotów dla kopalni (mieszkania robotnicze). Trzeba zwrócić uwagę na zbyt wielkie zużycie węgla na własne potrzeby, co w kopalniach okręgu Krakowskiego wynosi średnio do 28% ogólnej produkcji, kiedy na kopalniach Dąbrowskich zużycie własne wynosi tylko około 18% produkcji. Zwiększenie produkcji i racjonalniejsza gospodarka niechybnie wpłynie na zmniejszenie kosztów własnych. Płace robotnicze nie ulegną przytem wielkim zmianom, bo są one normowane umowami wzajemnymi między robotnikami i przemysłowcami. Wydatki na materiały mogłyby uleść znacznym zmianom, jeżeliby przemysłowcy przy poparciu rządowym uniezależnili się od wyśrubowanych cen rynkowych na artykuły techniczne i drzewo kopalniane zakładając, powiedzmy, kooperatywę dla zaopatrywania swych zakładów w te materiały. Jak dotąd Rząd polski usilnie popierał przemysł węglowy i wszelka inicjatywa prywatna skierowana ku polepszeniu bytu tego przemysłu, przypuszczam, byłaby najchętniej widziana. Pozostaje jeszcze ważna bardzo sprawa—sprawa aprowidowania kopalń w żywność. Pod tym względem kopalnie bez bezpośredniej pomocy rządowej nie mogą się obejść. Ważność tej kwestji zupełnie jest zrozumiana obecnie i dużo, bardzo dużo już zrobiono, by poprawić trudności aprowizacyjne, ale nie mało jeszcze pozostało zrobić. Mamy nadzieję, że i pozostałe trudności będą przełamane, bo jak pisaliśmy już, brak aprowizacji, to nowa iskra na uspokajające się już umysły robotników, to nowy atut w rękę podżegaczy i burzycieli porządku państwowego. Strejki częste i krótkie,

powodowane brakami w aprowizacji, są do pewnego stopnia uzasadnione, ale strejk, jak ostatni marcowy, 12-sto dniowy, bez wszelkiego celu, a wywołany tylko głuchą agitacją komunistyczną, przeciwpaństwową i podtrzymywany wśród mas robotniczych terrorem mniejszości radykalnej, musiałby być bezwzględnie potępiony i zerwany—do tego nie doszło, a szkoda wyrządzona przemysłowi ogromna. Mimowoli nasuwa się myśl, że jasna i określona polityka Rządu w kwestjach socjalnych, a szczególnie w kwestjach robotniczych i bezwzględna kara za wszelkie wykroczenia przeciwko prawu i porządkowi państwowemu z jednej lub drugiej strony zainteresowanej—zaprowadziłaby uzdrowienie stosunków robotników do przemysłowców.

ZWIĄZKI I STOWARZYSZENIA TECHNICZNE.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

Wydział Pośrednictwa Pracy.

(Czynny codziennie od godz. 10-ej do 2-ej po poł. We wtorki i piątki od godz. 7-ej do 8^{1/2} wiecz.).

Posady wakujące.

- № 512. Potrzebny inżynier, obznajmiony praktycznie i teoretycznie z gałęzią budowy maszyn rolniczych, ewentualnie dla prowadzenia krajowej fabryki tych maszyn.
- № 516. Potrzeba techników do budowy mostów drewnianych.
- № 518. Potrzebny jest specjalista hutnik miedziany (wytapianie miedzi z rudy).
- № 520. Państwowa szkoła rzemieślnicza poszukuje kierownika warsztatów.
- № 522. Do zastąpienia kierownika wytwórni maszyn, powołanego do wojska, poszukuje się inżyniera lub technika z praktyką.
- № 524. Potrzeba inżynierów-mechaników, chemików i innych z wyższym wykształceniem, dobrze obeznanych z terminologią polską do tłumaczenia opisów wynalazków z niemieckiego, angielskiego i francuskiego na polski.
- № 526. W Państwowej Szkole Technicznej, mającej na celu przygotowanie mechaników i monterów maszyn rolniczych, wakuje posada kierownika warsztatów.
- № 528. Potrzebny inżynier do organizacji rozdziału pracy w fabryce lamp elektrycznych.

Poszukujący pracy.

- № 301. Inżynier komunikacji z praktyką budowlaną i odbudowy wojennej w W. P. poszukuje posady.
- № 303. Inżynier architekt z 9-letnią praktyką budowlaną prywatną oraz rządową na odpowiedzialnych stanowiskach: budownictwo miejskie, drewniane oraz hydrotechniczne.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stefan Twardowski.

Druk Straszewiczów (d. Rubieszewskiego i Wrotnowskiego), ul. Czackiego № 3, (Gmach Stowarzyszenia Techników).