



**PRZE MYSŁ  
NAFOWY**



P. 2453 / 28

**DWUTYGODNIK**  
 WYDAWANY NAUKADEM  
**KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO**  
 L V O V



## Treść:

1. Dr. Inż. Stanisław Jamróz: „Organizacja pracy badawczej w przemyśle naftowym“ . . . . .	Str. 65
2. Harry L. Edwards: „Znaczenie ulepszonych urządzeń i metod pracy w wiertnictwie naftowym . . . . .	” 68
3. Inż. Górn. Waclaw Geritz: „Liny druciane w przemyśle naftowym“ . . . . .	” 71
4. Inż. Mieczysław Krygowski: „Ciągłość pracy w przemyśle naftowym“ . . . . .	” 74
5. Szymon Weitz: „Przyczynek do kalkulacji ceny kosztów własnych produktów naftowych“ . . . . .	” 75
6. Kronika bieżąca . . . . .	” 77
7. Przegląd zagraniczny . . . . .	” 79
8. Życie gospodarcze . . . . .	” 79
Ceny ropy	
Cena gazu	
Płace robotnicze	
Ustawodawstwo i rozporządzenia	
9. Przegląd prasy . . . . .	” 83
10. Statystyka naftowa . . . . .	” 85

## Table des matières:

1. Dr. Ing. S. Jamróz: „Organisation du contrôle du matériel de l'industrie du pétrole“ . . . . .	Page 65
2. H. L. Edwards: „Importance des améliorations apportées aux installations et aux méthodes de travail dans le forage“ . . . . .	” 68
3. Ing. W. Geritz: „Câbles d'acier dans l'industrie du pétrole“ . . . . .	” 71
4. Ing. M. Krygowski: „Le travail continu dans l'industrie du pétrole“ . . . . .	” 74
5. Sz. Weitz: „Calcul des prix de revient des produits du pétrole“ . . . . .	” 75
6. Chronique courante . . . . .	” 77
7. Chronique étrangère . . . . .	” 79
8. Revue des lois . . . . .	” 79
9. Revue de la presse . . . . .	” 83
10. Statistique pétrolière . . . . .	” 85

## Inhalt:

1. Dr. Ing. S. Jamróz: „Organisation der Untersuchungsarbeiten in der Naphtaindustrie“ . . . . .	Seite 65
2. H. L. Edwards: „Bedeutung der rationellen Arbeitsmethoden im Bohrwesen“ . . . . .	” 68
3. Ing. W. Geritz: „Die Drahtseile in der Naphtaindustrie“ . . . . .	” 71
4. Ing. M. Krygowski: „Arbeits-Continuität in der Naphtaindustrie“ . . . . .	” 74
5. S. Weitz: „Die Selbstkosten der Erzeugung der Naphtaprodukten“ . . . . .	” 75
6. Kleine Nachrichten . . . . .	” 77
4. Ausländische Kronik . . . . .	” 79
8. Neue Gesetze und Verordnungen . . . . .	” 79
9. Übersicht der Presse . . . . .	” 83
10. Statistik . . . . .	” 85





# PRZEMYSŁ NAFTOWY

## PRENUMERATA :

W KRAJU:  
 rocznie . . . . . Zł. 42  
 półrocznie " " 25  
 kwartalnie " " 15

ZAGRANICĄ ;  
 rocznie Fr. szw. 36  
 półr. . . . . " " 20  
 kwart. . . . . " " 12

Pojedynczy zeszyt  
 Zł. 2.50. (2 Fr. szw.)

## DWUTYGODNIK

wydawany nakładem Krajowego Towarzystwa  
 Naftowego we Lwowie.

Wychodzi 10-go i 25-go każdego miesiąca.

### KOMITET REDAKCYJNY :

Dr. Stefan BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. Zygmunt BIELSKI,  
 Dr. Stanisław SCHAETZEL, Dr. Stanisław UNGER.

Redaktor odpowiedzialny :

Dr. Stanisław SCHAETZEL.

## OGŁOSZENIA :

$\frac{1}{1}$  strony . . . . . Zł. 170  
 $\frac{1}{2}$  " " " " 20  
 $\frac{1}{4}$  " " " " 40  
 $\frac{1}{8}$  " " " " 25

Strona zewnętrzna okładki  
 50% drożej.

Pierwsza strona ogłoszeń 25%  
 drożej.

Redakcja i Administracja Lwów, ul. Akademicka 17, Gmach Izby Handlowej i Przemysłowej. — Telefon Nr. 5-46  
 Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208. Rachunek bieżący w Akcyjnym Banku Hipotecznym we Lwowie.

Dr. inż. STANISŁAW JAMRÓZ.

## Organizacja pracy badawczej w przemyśle naftowym.

Referat wygłoszony na Zjeździe Naftowym we Lwowie dnia 28. czerwca 1927 r.

**P**rawie wszyscy moi przedmówcy, tak referenci jak i zabierający głos w dyskusji na niniejszym zjeździe, zgodnie akcentowali konieczność badań dla podniesienia techniki przemysłu naftowego, a tem samem umożliwienia jego rozwoju, co więcej cenne zdobycze dla praktyki naftowej jakie wykazał zjazd, są niczem innym jak logicznym następstwem spotęgowanej pracy naukowo badawczej szeregu wybitniejszych jednostek przemysłu naftowego, oraz poszczególnych instytucji naukowych. Toteż od pewnego czasu obserwujemy z radością już nietylko uznanie, dla tego rodzaju pracy twórczej, ale i realną pomoc i inicjatywę ze strony przemysłu.

Każde jednak nasze poczynanie, by osiągnęło swój cel w sposób właściwy i w czasie jak najkrótszym, musi być gruntownie przemyślane i zorganizowane. Tak samo i praca badawcza w przemyśle naftowym musi uzyskać jak najlepsze formy organizacyjne, tembardziej że wszystko zdaje się wskazywać na to, że jest to jedyna konieczna droga do uratowania przemysłu naftowego z grożącego mu upadku. Chwila wzywa nas do potężnego skoordynowania wysiłków by nie zaprzepaścić jednej z podstaw niepodległości państwa i nie narazić się na pogardę u obcych i gorzki wyrzut przyszłych pokoleń.

Przemysł naftowy stoi dziś pod grozą zaniku produkcji. Co gorzej obecne koszty produkcji są za wysokie. Stawia to przemysł naftowy w obliczu chwiejnej konjunktury, jeżeli już nie wręcz niekorzystnej, wobec niskich kosztów produkcji obcych przemysłów naftowych.

Front zorganizowanej pracy badawczej powinien skierować się ku pokonaniu tych dwu zasadniczych trudności t. j. zaniku produkcji i wysokich jej kosztów. Obok nich wyłaniają się zagadnienia również niesłychanie ważne dla prosperacji przemysłu naftowego, badania konjunktur, rynków sprzedaży i ekonomicznych form organizacji zbytu produktów naftowych, a wymagające szczegółowego opracowania.

### Badania poszukiwawcze.

Na pierwszy plan wysuwa się konieczność wszechstronnego, technicznego zbadania naszych terenów naftowych, pod względem zalegania złóż naftowych. Dotychczasowa praca, może pod względem ofiarności jej kierowników bezprzykładna, musi uzyskać jednak charakter wybitnie inżynierski, więcej ścisły i praktyczny. Być może, że na dotychczasowy stan rzeczy wpłynął przede wszystkim brak środków na przeprowadzenie dość kosztownych, lecz, mających doniosłe znaczenie płytkich wierceń, dokładnych zdjęć i geologicznych opracowań poszczególnych kompleksów terenowych i zastosowanie metod geofizykalnych mających przypuszczalnie duże znaczenie dla badań naszych terenów naftowych. Co do tych ostatnich nie wystarczy oprzeć się ślepo na literaturze zagranicznej oraz na personelu zajętem przy dotychczasowych badaniach geologicznych. Są to bowiem metody wymagające w pracy gruntownych znajomości fizyki, wykształcenia technicznego, wybitnej kultury pomiarowej i kultury precyzyjnych instrumentów, przy wystarczającej znajomości dotychczasowej geologii naftowej.



Praktycznie wyobrażałbym sobie zorganizowanie powyższej pracy przez 1) wydzielenie rejonów do opracowania na podstawie dotychczasowej ich znajomości, 2) oddanie każdego rejonu grupie badawczej składającej się z geologa, inżyniera geofizyka i inżyniera miernika oraz z partji wiertniczej wykonującej płytkie wiercenia dla uzupełnienia i pomocy w badaniach. Wynikiem pracy ma być ogólnie, dokładna monografia geologiczna zbadanego terenu wraz z wyczerpującymi mapami, szczegółowo, wnioski co do ilości, głębokości i miejsca wierceń poszukiwawczych.

Największą trudność przewidując w odpowiednim dobraniu personelu grupy badawczej. Przewidując nawet, że potrafimy znaleźć odpowiednią ilość, że się tak wyrażę czystych geologów, to daleko trudniej będzie nam dobrać odpowiednich pracowników do badań geofizycznych. Wymagają one w zasadzie przygotowania inżynierskiego i to nieraz specjalnego, stąd nie widzę przyszłych geofizyków między dotychczasowymi geologami, skąd inąd bardzo zasłużonymi dla przemysłu. Nie uważam następnie za celowe, szukania oparcia, jak chcą niektórzy na uniwersytetach z powodów wymienionych poprzednio. Przewiduję wybitnie praktyczny kierunek rozwoju geofizyki naftowej, dla której może być nawet szkodliwe uzależnienie jej od czynników nie znających zupełnie przemysłu naftowego, obciążonych zadaniami pedagogicznymi i — przyznajmy szczerze — mało wykazującymi realnego zainteresowania w dziedzinie praktycznej geofizyki. Nie pozostaje nam więc nic innego jak oprzeć się narazie chociażby na pomocy zaangażowanych obcych specjalistów, a równocześnie należy szkolić własnych, przez staranne ich dobieranie z wychowanków Politechniki wzgl. Akademii Górniczej, wysyłanie na studia zagranicę oraz przydzielanie do zaangażowanych zagranicznych fachowców.

Przypuszczam że w przyszłości praktyka wytworzy u nas typ geologa-inżyniera operującego metodami geofizycznymi przy wystarczającej znajomości miernictwa, co z wielu względów jest bardzo pożądanym, obecnie musimy jednak koordynować do jednej akcji trzech pracowników o zasadniczo innej podstawie wykształcenia, przypuszczam że nie ze szkodą a być może i z korzyścią dla sprawy.

#### Badania nad obniżeniem kosztów produkcji.

Naszkicowane poprzednio badania poszukiwawcze jak pobieżnie można wnioskować wymagają ogromnych wkładów, które ponieść musi przemysł posiadający jak już wspomniano zbyt drogą produkcję. Mamy do czynienia z warstwą pracy, którego ekonomiczne podstawy są skutkiem tego niepewne, a który musi zdobyć się jednak na ten poważny wysiłek, stworzenie nowej taniej produkcji. Rzecz jasna, że jedyna droga, która umożliwi ten wysiłek t. j. ekonomizacja metod dzisiejszej produkcji, to nietylko przedłużenie wegetacji przemysłu naftowego o jeszcze jakiś okres i nietylko odsunięcie grozy nędzy socjalnej licznych rzesz pracowników przemysłu naftowego na lat kilka, ale w pierwszym rzędzie możliwość uzyskania nadwyżek pieniężnych na przeprowadzenie omówionej poprzednio pracy poszukiwawczej, a tem samem — bądźmy optymistami — uzyskanie nowych, wydajnych o taniej produkcji pól naftowych.

Musimy wiercić szybko, tanio, pewnie, przy jak-

najdalej posuniętej ekonomji pracy, czasu ludzkiego, oraz zużytych materiałów.

Musimy wydobywać jak najtaniej, t. j. przy jak najdalej posuniętej redukcji każdego z odgrywających rolę czynników, energii mechanicznej, materiałów, czasu i pracy ludzkiej.

Musimy dbać o ekonomiczny i technicznie racjonalny transport i przeróbkę surowca, oraz jej uszlachetnienie.

Wynika z powyższego szereg niemal oddzielnych zagadnień technicznych wymagających szybkiego rozwiązania. Opracowują je:

inżynierowie i technicy pracujący w przemyśle na własną rękę, w miarę uzdolnienia do pracy badawczej, posiadanych środków i czasu, oraz życzliwości przedsiębiorstw, w których pracują,

poszczególne przedsiębiorstwa widząc w sporadycznych wypadkach realne korzyści, angażując odpowiednich fachowców,

instytucje o charakterze naukowo-badawczym, posiadające ukwalifikowany personel, często niezbędną choć drogą aparaturę pomiarową, na którą niestać czy to jednostkę, czy też przedsiębiorstwo naftowe, tembardziej, o ile nie może być ona użyta bezpośrednio do praktycznych celów. Instytucje te tworzą grupy badawcze, opracowują zagadnienia często przy współpracy inżynierów z praktyki i interesujących się realizacją danego zagadnienia przedsiębiorstw naftowych.

Ta ostatnia forma pracy badawczej jest zdaje się najkorzystniejszą dla opracowywania problemów technicznych przemysłu naftowego. Posiada ona jednak szereg ujemnych stron. Przedewszystkiem w dzisiejszym stanie są to albo instytucje, mające za zadanie przede wszystkim cele pedagogiczne, albo też obciążają swych współpracowników dodatkową nie wiążącą się z opracowywanym przez nich zagadnieniem, a z reguły wynagradzają ich tak lichy, że za normalny objaw należy uważać ucieczkę wybitniejszych jednostek do przemysłu, po stosunkowo krótkim okresie pracy badawczej, z wielką nieraz szkodą dla zagadnienia.

Stosunki te ulegną bezwzględnie i ulec muszą zmianie. Dziś należy już zanotować szereg dodatnich objawów, a wszystko zdaje się wskazywać na to, że w krótkim czasie, praca badawcza w przemyśle naftowym dozna wydatnego realnego poparcia. Wymagać to będzie skoordynowania zamierzeń poszczególnych instytucji, i stworzenia wspólnego programu badawczego. Zadaniem niniejszego referatu jest podanie w tym kierunku materiału dyskusyjnego, przyczem z miejsca nasuwa się konieczność zestawienia najważniejszych zagadnień technicznych w przemyśle naftowym, jakimi należałoby się zająć, by spełnić zasadnicze postulaty potaniania produkcji.

1) Umiejętność wiercenia. Optimum warunków pracy zależy od warunków wiercenia. Wpływ poszczególnych czynników na postęp samego wiercenia. Wskazania praktyczne.

2) Chronometraż wiercenia i robót pomocniczych. Organizacja pracy w kopalnictwie.

3) Zagadnienia konstrukcyjne wiertnictwa. Opracowanie szczegółów na podstawie wniosków badań 1) i 2). Przeliczenie, uproszczenie, zrationalizowanie, znormalizowanie,



4) Bilans energetyczny szybu wierconego. Kwestje rodzaju napędu za względów ruchowych i kalkulacyjnych dla rozmaitych warunków pracy.

5) Zagadnienie materiałowe. Ustalenie optimum własności materiału dla celów wiertniczych i ich kalkulacja finansowa, oraz normalizacja tych własności. Przeróbka materiałów (stali) w warstatach kopalnianych i kuźniach. Ustalenie recept racjonalnej przeróbki materiału. Organizacja zakupu materiałów i kontroli przy odbiorze.

6) Bilanse kosztów wydobywania w rozmaitych warunkach. Optima metod.

7) Problem zwiększania dopływu ropy ze złoża do otworu, studjum i badanie dotychczasowych metod, wprowadzenie nowych. Wskazania racjonalnej eksploatacji ze względu na wydobycie maksymalnej ilości produktu ze złoża.

8) Przeprowadzenie projektów i kalkulacji odbudowy górniczej nadających się do tego pól naftowych.

9) Zbadanie głównych zagadnień gospodarki cieplnej w przemyśle naftowym, bilanse ogólne przemysłu.

10) Zagadnienia odcyszczania ropy naftowej. Zbadanie metod pod względem stopnia oczyszczania kosztów ruchu, strat.

11) Zagadnienie racjonalnego pomiaru magazynowania i transportu ropy.

12) Gaz ziemny. Wydobywanie, ujęcie, transport, zagadnienie ekonomicznego obliczania rurociągów, zagadnienie racjonalnego pomiaru gazu jako podstawy, racjonalnej niemi gospodarki, przy możliwie zupełnem uwzględnieniu wszystkich czynników. Zagadnienia ruchowe sieci gazociągów.

13) Gaz ziemny i jego przeróbka. Bilanse ekonomiczne stosowanych metod odgazolinowania i zagadnienia ruchowe. Przeróbka metanu.

14) Zagadnienia ekonomicznej przeróbki ropy naftowej i uszlachetniania produkcji.

Jest zrozumiałe, że praktyka badań uwypukli doniosłość poszczególnych zagadnień podanych tu w pobieżnej formie, względnie stworzy nowe. Jak już wspomniałem doświadczenie okazuje nam, że najkorzystniejszą formą organizacyjną badań jest powierzanie ich jednostkom nieobciążonym codzienną pracą zawodową absorbującą niemal wszystkie siły danej jednostki, a wykazującym specjalne uzdolnienie do tego rodzaju pracy. Nie ulega wątpliwości, że badania te muszą być przeprowadzane w ścisłym kontakcie z przemysłem, przy jaknajdalej idącej współpracy w wielu wypadkach może nawet pod osobistym kierownictwem wybitnego inżyniera, pracującego w przemyśle, który tylko z tego powodu, że brak mu pomocy wyszkolonych techników pomiarowych, odpowiedniej aparatury i z powodu obciążenia zajęciami, nie może przeprowadzić doniosłych badań, których potrzeba nasuwa mu się podczas codziennej obserwacji. Do tej ostatniej formy przykładam bardzo poważne nadzieje, konieczne jest jednak powstanie instytucji regulującej te wszystkie kwestje i przychodzącej w odpowiedniej chwili z pomocą twórczej inicjatywie, tem cenniejszej, bo dotyczącej i praktycznych zagadnień.

Dla opracowywania zagadnień obszerniejszych można powoływać względnie przeznaczać grupy badawcze, które do większych np. pomiarów mogą do-

bierać w charakterze współpracowników lub techników pomiarowych, studentów wyższych lat Politechniki względnie Akademii Górniczej, w porozumieniu z odnośnymi instytutami tych uczelni.

Oprócz powyżej wyszczególnionych zagadnień technicznych przemysłu naftowego łączą się z niemi zagadnienia o ogólniejszym charakterze jak np. zagadnienie gospodarki energetycznej Podkarpacia w związku z przemysłem naftowym, problem niesłuchanie ważny, bo wiążący się z najrozmaitszemi kwestjami już zupełnie ogólnego znaczenia. Wymagają one szczegółowego opracowania w łączności z zagadnieniami ogólnotechnicznymi. Do skomplikowanych zagadnień należy techniczna organizacja przemysłu naftowego na wypadek wojny i nie wiadomo, czy nasz sztab generalny poświęca temu zagadnieniu tyle trosk, ile one wymaga. Jeżeli tylko zwrócimy chociażby uwagę na pozornie drobne zagadnienie materiałowe w przemyśle naftowym na wypadek wojny, to dojdziemy do przekonania, że gdyby nas zaskoczyła wojna w dzisiejszym stanie, ugrupowania przemysłów, przemysł naftowy zostanie w krótkim czasie unieruchomiony.

Jest zrozumiałą rzeczą, że wyniki badań muszą być dostępne wszystkim, stąd też

Badania zagadnień prawnych i ekonomicznych.

Nie potrzeba akcentować, że na pierwsze miejsce usuwa się ciągle zagadnienie podstaw prawnych przemysłu naftowego, wymagające ciągłych studjów i obserwacji życia przemysłu regulowanego w pewnych torach prawnych.

Podstawowe znaczenie dla rozwoju przemysłu, a zasadnicze dla układania wytycznych polityki naftowej jest badanie konjunktur przemysłu naftowego. Badanie to można podzielić na badanie konjunktur w kraju i zagranicą. Pierwsze i drugie wymaga szczegółowych opracowań, przyczem badanie konjunktur zagranicą wymaga ciągłego kontaktu z naszymi placówkami konsularnymi i handlowymi. W krajach gdzie eksport polskich produktów naftowych wynosi poważną pozycję, lub są nadzieje jego rozwinięcia, tam przy konsulatach polskich winni być osobni referenci naftowi, rekrutujący się z doświadczonych handlowców i ekonomistów naftowych, których zadaniem byłoby przeprowadzenie szczegółowego badania konjunktur na danym rynku zbytu i rozwinięcia potrzebnej inicjatywy. Badanie wzrostu konsumcji poszczególnych produktów naftowych, zdolności konkurencyjnych jakościowych i ilościowych obcych przemysłów naftowych oraz pokrewnych gałęzi przemysłu i t. p. są szczegółami powyższych badań, któremi niechcę obciążać niniejszego referatu.

Co zrobiono dotychczas.

Praca badawcza w przemyśle naftowym przed wojną była niemal zupełnie w zastoju. Dopiero w okresie powojennym kilku inżynierów pracujących w przemyśle naftowym zapoczątkowało tę pracę, mającą początkowo głównie za zadanie poprawę gospodarki cieplnej w kopalnictwie. Trzeba zwrócić uwagę, że stan gospodarki cieplnej w przemyśle naftowym urągał wówczas wprost wszelkim zasadom ekonomji i spowodował marnotrawcze spalanie dużych ilości tego cennego produktu, jakim jest ropa. Dziś dzięki ofiarnej pracy, jednak stosunki zmieniły się radykalnie, choć



wiele jest jeszcze do zrobienia. Mamy obecnie już osobną instytucję pracującą w przemyśle na polu gospodarki cieplnej. Jest nią Instytut Termiczny Stowarzyszenia Dozoru Kotłów w Borystawiu, od którego spodziewamy się wiele w dziale racjonalizacji gospodarki cieplnej przemysłu naftowego.

Instytucją, która poniosła wielkie zasługi na polu pracy badawczej w przemyśle naftowym jest Laboratorium maszynowe Politechniki Lwowskiej, dzięki inicjatywie i pracy swego kierownika i twórcy. Na pierwszym miejscu należy wymienić organizację kursów inżynierskich, na Politechnice, poświęconych przeważnie sprawom naftowym, a które zrobiły bardzo wiele, rozbudzając twórczą inicjatywę w inżynierskich sferach przemysłu naftowego. Poza tym Laboratorium maszynowemu zawdzięczamy szereg prac z zakresu wiertnictwa, gospodarki cieplnej w przemyśle naftowym, gazownictwa naftowego itp., prace częściowo opublikowane, częściowo oczekujące nadania im formy publikacyjnej, lub też będące w toku opracowania.

Mechaniczna Stacja Doświadczalna Politechniki Lwowskiej objęła pracę nad zagadnieniem materiałów przemysłu naftowego. Dotychczas przeprowadzono normalizację materiałów używanych w przemyśle naftowym,

przyczem utworzony oddział Stacji w Borystawiu zajmuje się szczegółowo przeprowadzeniem kontroli dostarczanych materiałów, badaniem przy odbiorze, badaniem technologicznej przeróbki oraz prowadzeniem szczegółowej statystyki, materiałów będących w użyciu.

Nie sposób pozatem wymienić szereg innych instytucji pracujących badawczo na polu techniki naftowej. Pracują one jednak raczej dorywczo, chociaż zawdzięczamy im wiele cennych rzeczy. Od niedawna stosunkowo pracuje na terenie przemysłu naftowego Sekcja gazowa-naftowa Polskiego Komitetu Energetycznego, która wzięła sobie za cel studjowanie zagadnień energetycznych przemysłu naftowych. Przygotowuje się ankiety, opracowuje referaty.

Czas, by praca badawcza w przemyśle naftowym wobec tak obiecujących początków weszła w racjonalne stadium organizacyjne. Należy ustalić program, kolejność zagadnień, środki zdobycia potrzebnych funduszy i t. p. Nie przesadzając, jaki tok przybieże dyskusja, rzucam niniejszym myśl wyłonienia wspólnej egzekutywy badań wszystkich instytucji naukowych, pracujących na terenie przemysłu naftowego, stowarzyszeń technicznych i organizacji przemysłu naftowego dla realizacji powyższego postulatu.

HARRY L. EDWARDS

(Dyrektor „Humble Oil & Refining Co.”)

## Znaczenie ulepszonych urządzeń i metod pracy w wiertnictwie naftowym.

*Tłomaczyl z ang. R. Wasylewski*

**B**rak postępu w jakimkolwiek kierunku pracy, zamknięcie szukania skuteczniejszych i ekonomiczniejszych sposobów wypełnienia postawionego zadania, prowadzi nie tylko do stagnacji, lecz oznacza cofanie się w tył. Odnosi się to do przemysłu naftowego, gdzie pośpiech i oszczędność są głównymi problemami, w znacznie większym stopniu, aniżeli do innych przemysłów i każda jednostka lub firma, która pozostaje przy starych metodach wiercenia i eksploatacji, skazana jest na straty w swych przedsięwzięciach.

Dzięki konstruktorom urządzeń dla kopalń naftowych, dzięki badawczej pracy metalurgów, inżynierów i t. d., porzucamy w szybkim tempie stare metody wiercenia i produkcji. Podczas gdy w niektórych wypadkach te same stare metody są jeszcze w użyciu, zapomocą lepszych i udoskonalonych urządzeń ściągają się gdzie indziej te same rezultaty w krótszym czasie i przy mniejszych kosztach.

Prawdopodobnie 50 procent nowych pomysłów urządzeń powstaje w kopalniach naftowych, lecz w przeważnej ilości wypadków, wiertnik nie może z powodu braku odpowiedniego wyspecjalizowania zwłaszcza w kierunku metalurgji przeprowadzić swego pomysłu do zadowalniającego rozwiązania. Dlatego też musi on zwrócić się do inżyniera metalurga, razem opracowują dany problem i w ten sposób jego po-

mysł zostaje wykonany. Z każdym rokiem praktycy - wiertnicy szukają coraz bardziej oparcia o wiedzę geologii, metalurgji i techniki.

W ciągu lat, które spędziłem w przemyśle naftowym, widziałem wiele wybitnych zmian w metodach poszukiwania za ropą i eksploatacji. Dawniej geolog odwiedzał kopalnie zaopatrzone tylko w młotek i kilka książek; teraz przychodzi z całym sztabem pomocników operujących seismografami, wagami gravitacyjnymi, magnetometrami i t. p. Z początku odnosiliśmy się do geologów sceptycznie, lecz oni wykazali korzyści swej współpracy, odkrywając zapomocą swych instrumentów nowe antykliny i fałdy. Nie wszystkie antykliny zawierają ropę, lecz przekonany jestem, że kiedyś w przyszłości będzie można przy pomocy wiedzy geologicznej odróżnić antykliny i pokłady produktywne od nieproduktywnych. Jak wielkie zaoszczędzenie kosztów wiercenia tylko, osiągnie się wówczas, gdy to będzie możliwe!

By otrzymać ropę lub gaz trzeba wiercić szyb, a robota ta staje się z każdym rokiem coraz ważniejszym problemem. Obecnie wierci się szyby do głębokości, o których nie słyszało się jeszcze przed kilku laty. Szyby w północnej części Texas produkują z głębokości poniżej 4000 stóp (1.219 m) a w Kalifornji jest szyb, wierzący obecnie poniżej 8000 stóp (2.438 m). Najgłębszy szyb wiercony systemem linywym osiągnął głębokość 7756 stóp (2.364 m).



W przyszłości szyby głębokie 10.000 stóp (3000 m.) będą rzeczą powszednią. Wiercenie szybów do głębokości dwa razy większej w połowie czasu wymaganego dawniej zostało umożliwione jedynie przez zastosowanie lepszych przyrządów w połączeniu z ulepszonymi metodami wiercenia.

Największe udoskonalenia zostały przeprowadzone w urządzeniach do wiercenia rotacyjnego, podczas gdy system wiercenia linowego jest w istocie rzeczy taki sam, jak wówczas, gdy kapt. Drake wiercił swój pierwszy szyb w Pensylwanii. Najlepszym obrazem postępu, zrobionego w metodach wiercenia, jest porównanie urządzenia używanego przy wierceniu pierwszego pola naftowego w Corsicana z urządzeniem używanym obecnie do głębokich wierceń.

Pierwsze szyby „rotary“ wiercono do głębokości 1500 — 1600 stóp przy zastosowaniu 12-calowego aparatu, 3-calowych wałów i małych wyciągów o jednej chyżości, kotłów parowych 35 H. P. i pojedynczych maszyn 9"×10". Nie znano wtedy żerdzi kwadratowych, muf łącznikowych, wkładek do stołu rotacyjnego ani jakiegokolwiek ze szczegółów, z których składają się nowoczesne urządzenia do wiercenia rotacyjnego. — Używano wtedy przy wierceniach systemu „rotary“ pierścieni uchwytych, zamiast wydrążonych żerdzi wiertniczych (drill pipe), posługiwano się zwykłym uralami wiertniczymi (casing), do płuczki używano małych pomp, jednym słowem urządzenie ówczesne było tak prymitywne, że dzisiejszy wiertnik wahałby się użyć go do wiercenia płytkiej studni wodnej.

Jakże inaczej wygląda w porównaniu z tem nowoczesny 20-calowy aparat „rotary“, używany dziś w Texas, z maszynowym skręcaniem i odkręcaniem żerdzi, 6-calowym obciążnikiem, żerdzią kwadratową 51 stóp długą, 7-calowym wyciągiem o trzech chyżościach, trzema kotłami 100 H. P., dwucylindrowymi maszynami i wielkimi pompami!

Rotary wypiera szybko system linowy jako sposób wiercenia. Przypisać to należy faktowi, że systemem rotacyjnym wierci się szybciej i że wymaga on mniej rur. W przeważnej ilości szybów wierconych metodą „rotary“ zarurowuje się 400 do 500 stóp od wierzchu, poczem stawia się i cementuje następną i ostatnią turę rur nad roponośnym pokładem, podczas gdy przy wierceniu systemem linowym potrzeba sześciu lub siedmiu dymenzyj rur.

Przeciętnemu wiertnikowi używającemu systemu linowego trudno jest przypuścić, że rotary wypiera system linowy. A jednak jest to faktem. Największym naszym argumentem przeciwko metodzie „rotary“ była możliwość przewiercenia roponośnych pokładów i trudność wiercenia w twardych pokładach. Zarzuty te zostały obecnie dzięki zastosowaniu koron rdzeniowych i świdrow stożkowych w zupełności usunięte.

Wieże, używane przy wierceniu pierwszych szybów w Texas były bardzo słabe, zbudowane ze świec 2×6" oraz poprzeczek i łąt 1½×12" w dolnej części, a 1×12" w górnych częściach. Następne wieże były budowane ze świec 2×8" i poprzeczek i łąt 1½×12" w pierwszych trzech częściach, a 1×12" w dalszych częściach. Było to już pewne ulepszenie.

Później budowano wieże wysokie 84 stóp, o świecach 2×12" i poprzeczkach i łątach 2×12". Wieże te wzmacniano w wszelki możliwy sposób, by mogły wytrzymać wielki ciężar rur przy zapuszczaniu lub ciągnięciu tychże.

Ponieważ drzewo budulcowe jest drogie, zwrócono się później ku wieżom stalowym. Jest kilka typów takich wież, a między innymi są także wieże rurkowe. Wieża taka jest wysoka 81 stóp dla wiercenia linowego a 112 do 123 stóp przy systemie rotacyjnym. Świece zrobione są z 3-calowych rur, poprzeczki z rurek 1½ i 2". Dla wiercenia wzmacnia się owe 3"-świece rurami 4-calowymi. Po dowieczeniu szybu te 4" rury się demontuje i posyła dla innego szybu w wierceniu, a dla pompowania i oczyszczania pozostaje lekka wieża, przez co zmniejsza się koszt inwestycji.

Inny typ wieży, używany w północnej i środkowej części stanu Texas, wykonany jest z żelaza kąтового. Żelazo to jest albo galwanizowane albo lakierowane, a wysokość wieży wynosi od 81 do 123 stóp (24 do 37 metrów). Świece w pierwszych dwóch częściach mają wymiary 4½×4½×¾ cala, a w dalszych częściach 4×4×¾ cala. Świece wzmacniające nakłada się po stronie zewnętrznej wieży i mają one wymiar 4×4×¾ cala. Te stalowe wieże wytrzymują obciążenie około 250.000 funtów i z powodu tego nadają się dla wszystkich potrzeb wiertnictwa.

Fabrykanci stalowych wież wykonują teraz rygi linowe całkowicie ze stali, przy których wahacze, kobylice, belki główne, progi, i t. d. zrobione są ze stali; rygi te posiadają również stalowe tarcze pasowe i stalowe bębny świdrowe i linowe. Te stalowe wieże i rygi przedstawiają szczyt perfekcji, a w razie gdy szyb wiercony nie otrzyma produkcji, całe urządzenie stalowe przenosi się do wiercenia innego szybu.

Mamy kilka typów takich stalowych rygów linowych. Mamy dzisiaj kobylice i inne belki, zrobione z rur wiertniczych, osadzonych na betonie. Jedno towarzystwo wyrabia ramowe kobylice stalowe w kształcie litery „A“; wiercimy obecnie jednym takim urządzeniem do głębokości 3300 stóp i konstatujemy, że odpowiada ono wszystkim wymaganiom.

Dodatkowy koszt sprawienia stalowej wieży i rygu, wykonanego całkowicie ze stali wynosi około 750 dolarów więcej, aniżeli cena urządzenia drewnianego. Obecny kierunek skłania się ku urządzeniom stalowym i otwiera wielkie pole dla wytwórcy stali i metalurga. W niedalekiej przyszłości wieża drewniana będzie osobliwością.

Pierwsze maszyny używane przy wierceniu systemem linowym i rotacyjnym były 15 H. P., 9"×10", typu otwartego. Obecnie używamy maszyny parowe 13"×14", typu zamkniętego, a do wiercenia rotacyjnego maszyny dwucylindrowe 12"×12", typu zamkniętego.

Zurawie „rotary“ wykonywane są obecnie z kutej stali, z trzema chyżościami, szerokimi taśmami hamulczymi i wielkimi bębnami. Niektóre z nich są nawet chłodzone wodą.

Świder składany został wypróbowany w wielu szybach w Texas i okazało się, że daje on doskonałe rezultaty. Świdrem takim wywierciliśmy w jednym szybie 3000 stóp (914 m.) w ośmiu dniach. Jestem pewien, że świder ten w końcu zastąpi stary „rybi ogon“. Wielką zaletą tego świdra w porównaniu z innymi jest to, że nie trzeba przy nim wyciągać żerdzi obciążnikowej w celu założenia nowego, ostrego świdra.

Mufy łącznikowe, używane przy tym świdrze, mają wielką średnicę w świetle, która umożliwia przejście



przez nich świdra, a w razie potrzeby wyciągnięcia obciążnika, można uczynić to z taką samą łatwością, jak przy starej metodzie.

Liny stalowe są dziś znacznie lepsze, aniżeli dawniej. W jednym szybie woda była tak żrąca, że żywot lin stalowych trwał tylko około jeden tydzień. Zasięgnięto porady ekspertów stalowych i ci polecili liny galwanizowane. Posłuchano ich rady i przekonałiśmy się, że są to najlepsze liny, jakich kiedykolwiek używaliśmy.

W jeszcze większym stopniu aniżeli urządzenia do wiercenia, zostały ulepszone urządzenia pompowe. Przypisać należy to okoliczności, że w północnej i środkowej części Texas ma się do czynienia z wielkimi ilościami płynu. W kopalni nafty Mexia na jedną beczkę (barrel) ropy przypada cztery beczki wody, w kopalni Wortham dziesięć beczek wody, a w kopalni Powell cztery. Ze względu na to, urządzenia pompowe muszą być jaknajlepsze.

W miarę jak woda ta wypycha stopniowo ropę przez pory piaskowca niesie ona ze sobą drobnutki piasek, który dostaje się do cylindra pompy tak, że pompowanie normalnym cylindrem pompowym o skórzanych pierścieniach staje się niemożliwym. Skutkiem tego musi się używać pompy rurowej, zaopatrzonej w cylinder wyłożony łuskami z kutego żelaza i doskonale wytoczony nur stalowy. Gdy łuski się wytrą, stosuje się grubsze nury.

Mamy także inny typ pomp wglębnych, w których odstęp pomiędzy łuskami cylindra i nurem jest nieco większy, co zmniejsza niebezpieczeństwo zacięcia się nura w cylindrze pompy. W szybach, gdzie ma się do czynienia z wielkimi ilościami płynu, używa się przy tych pompach wentyli stopowych zwiększonej wymiaru. Wentyle te umieszcza się tuż pod cylindrem pompowym. Jeżeli przewód pompy jest 2-calowy, to wentyl stopowy jest 2½ cala, a przy 2½-calowym przewodzie używa się 3-calowych wentyli stopowych. Stosując wentyle stopowe o zwiększonych wymiarach pewni jesteśmy, że cylinder pompy napełnia się płynem przy każdym skoku do góry, skutkiem czego uniemożliwia się powstawaniu poduszek gazowych i zapobiega się wielu trudnościom z żerdziami pompowymi.

Także górne wentyle pomp wglębnych są teraz znacznie ulepszone. Przy wentylach starego typu pierścienie uszczelniające zakładane były od dołu i przytrzymywane nakrętką i zawleczką. Gdy nakrętki się obluźniły, wszystkie pierścienie metalowe i uszczelniające opadała do cylindra pompowego, wskutek czego trzeba było wyciągać cały przewód pompy. Przy wentylach nowego typu nakrętki zamykające umieszczone są u góry wentyli, które znajdują się poniżej pierścieni uszczelniających; gdy nakrętki te się obluźnią, pierścienie nie mogą opaść na dół i można wyciągnąć wszystko razem.

Żerdzie pompowe wyrabiane są obecnie z najlepszej stali w zakładach metalurgicznych, które posiadają specjalne laboratoria, próbne maszyny, piece o elektrycznej kontroli i wszelkie urządzenia, służące do ulepszenia fabrykacji tych żerdzi. Przewody rurowe

wyrabiane są z domieszką miedzi celem ochrony przed żrącym działaniem szkodliwych wód.

Wobec występowania wody w kopalniach naftowych koniecznym jest pompowanie dłuższym skokiem przy wolniejszym ruchu. Celem osiągnięcia pożądaných wyników zastosowano kilka metod. Pierwszą z nich było zastosowanie korby o siedmiu skokach. Przy takiej korbie można otrzymać 6-stopowy skok (1.83 m), lecz wymaga ona silniejszej maszyny lub większego motoru gazowego, a przytem tak forsuje całe urządzenie, że trzeba było uciec się do zastosowania przenośni trybowej. Przenośna ta była popędzana albo zapomocą łańcucha albo pasem.

Następnie zastosowano urządzenie pompowe systemu „Lufkin“, które było poprzednikiem urządzenia trybowego. Urządzenie „Lufkin“ ma popęd ślimakowy i korbę z przeciwwagą. Jest ono bardzo skuteczne.

Przenośnie trybowe obecnie używane mają łożyska kulkowe i można przy nich zmieniać stosunek chyżości przez przekładanie dwóch mniejszych trybów. Przy wszystkich urządzeniach trybowych trzeba do ciągnięcia żerdzi pompowych i przewodu rurowego używać traktora i windy albo małego bębna wyciągowego. Jeżeli nie ma się do dyspozycji prądu elektrycznego, urządzenia te mogą być popędzane kilkucylindrowym motorem gazolinowym.

W ostatnich kilku latach powszechną jest tendencja zastosowania elektryczności jako siły popędowej wszędzie gdzie tylko jest to możliwe. Wiele pisano już o zaletach motoru elektrycznego w porównaniu z motorem gazowym przy pompowaniu, lecz nasze własne doświadczenie nauczyło nas, że motor elektryczny nadaje się najlepiej do tych celów wszędzie, gdzie tylko ma się do dyspozycji odpowiednią energję elektryczną.

Praktyka wykazała, że szyby pędzone elektrycznością mają mniej stójek i straconego czasu, aniżeli szyby, w których jako siły popędowej używa się motorów gazowych. Ta tendencja ku elektryczności jako siły popędowej zmusiła fabryki motorów gazowych do ulepszenia swych fabrykatów.

Zanim nadejdzie czas, kiedy wyciąg gazowy albo powietrzny lub jakaś inna metoda zostanie tak udoskonalona, by mogła zająć miejsce dzisiejszej metody pompowania ropy, musimy zadowalniać się urządzeniami i metodami obecnie stosowanymi, a ulepszanymi od czasu do czasu.

Pola naftowe wyczerpują się z roku na rok i jeżeli chcemy mieć nadzieję dalszej eksploatacji złóż ropnych, musi być wynaleziona bardziej ekonomiczna metoda wydobywania możliwie największej ilości ropy. Otwiera to ogromne pole dla inżyniera, a możliwości pracy i jej wyników, jakie stoją dziś przed nim w przemyśle naftowym, są olbrzymie.

W najbliższych dziesięciu latach należy oczekiwać większych udoskonaleń w tym kierunku, gdyż problemom wiercenia szybów i produkcji ropy poświęca się obecnie więcej troski i studjów, aniżeli kiedykolwiek przedtem w historii przemysłu naftowego.

(„National Petroleum News“).



Inż. gór. WACŁAW GERITZ.

# Liny druciane w przemyśle naftowym.

## WSTĘP.

**S**woistość warunków pracy lin w przemyśle naftowym, nie pozwala na szablonowe posługiwanie się zasadami, przyjętymi dla normalnych wyciągów górniczych.

Do określenia zaś zasad właściwych, wymaganiem jest oświetlenie tej swoistości, oparte na dłuższej obserwacji i doświadczeniach.

Pracując już szereg lat nad linami w przemyśle naftowym używanymi, przystąpiłem do usystematyzowania swoich spostrzeżeń z czego wynika niniejsza praca. Nosi ona charakter wybitnie konspektywny, spowodowany brakiem czasu na obszerniejsze opracowanie, łudzę się jednak nadzieją, że i w tej formie przyniesie ona pewną korzyść.

Liczę, że spotkam się z życzliwą dyskusją, która, być może, spowoduje właściwsze, względnie jaskrawsze i pełniejsze oświetlenie rozpatrywanej kwestji.

Zanim przystąpię do właściwego tematu, uważam za swój miły obowiązek tu podnieść zasługę Zarządów Towarzystwa „Premier“, które przez swoje niezmiennie życzliwe poparcie, umożliwiły szersze rozwinięcie doświadczeń nad linami, szczególnie zaś prof. inż. Zygmunta Bielskiego, za przyczyną którego zostało zainstalowane odpowiednie małe laboratorium mechaniczne.

Pragnę też dać wyraz mej wdzięczności prof. dr. Maksymiljanowi Huberowi, który zechciał łaskawie przejrzeć mą pracę przed oddaniem jej do druku.

Wreszcie dziękuję dr. Inż. Stanisławowi Jamrozowi za Jego starania przy wydaniu niniejszego, oraz inż. Eugenjuszowi Barwińskiemu za wykonanie większości rysunków do tekstu.

Poważne obciążenie przemysłu naftowego, jakie wywołuje forsowne zużywanie się lin druczanych, oraz niebezpieczeństwo ruchu jakie stąd powstaje, postawiły kwestję należytego doboru lin i dostarczania im, o ile pozwalają na to istniejące urządzenia, najkorzystniejszych warunków pracy, na jednym z pierwszych planów.

Praca niniejsza ma za zadanie próbę oświetlenia warunków pracy lin w przemyśle naftowym, na podstawie kilkuletnich obserwacji i doświadczeń.

Liny w pracy ogólnie są narażone równocześnie na rozciąganie i zginanie.

Na siłę rozciągającą składają się:

1. obciążenie statyczne, złożone z
  - a) wagi samej liny na odcinku między rolką wieżową a końcem liny,
  - b) wagi t. zw. obciążenia martwego (np. waztatu tłokowego),
  - c) wagi obciążenia użytkowego (np. wydobywanego płynu),
2. obciążenia dynamicznego (na pokonanie bezwładności mas),

3. obciążeń różnych, jak tarcie w rurach,

4. „       ” przypadkowych, jak szarpanie tłoka przy podstawianiu lub zaklinowywaniu i t. d.

Występowanie na równi z obciążeniami pod 1) nieokreślonych obciążeń 2) a szczególnie 3) i 4), z jednej strony, z drugiej zaś tak zwane znużenie materiału, charakteryzujące się drobniutkimi rysami i pęknięciami w materiale liny, powstającymi wskutek wielokrotnych zmian obciążeń i ugięć lin, powoduje trudność ujęcia i jak dotychczas nie poddającą się ścisłemu rachunkowi, wobec tego wymaga wprowadzenia odpowiedniego współczynnika bezpieczeństwa  $K_{zr}$  zazwyczaj przyjmowanego = 8—9 w stosunku do obciążenia statycznego. Wielkość współczynnika  $K_{zr}$  ustalona eksperymentalnie, jakkolwiek pokrywa się częściowo naprężeniami wywoływanyymi przez zginanie, jak zobaczymy niżej, to jednak wyraźnie wskazuje (przynajmniej w stadium obecnym) całą przewagę praktycznych doświadczeń, w danym wypadku, nad rozważaniami teoretycznymi.

Oznaczając przez:

$P$  — siłę zrywającą linę w kg.

$p$  — wagę 1 m. b. liny w kg.

$m$  — odległość (pionową) od rolki wieżowej do końca liny w mtr.

$Q$  — obciążenie martwe.

$q$  — obciążenie użytkowe

na podstawie powyższego otrzymujemy:

$$P = K_{zr} (p \cdot m + Q + q) \quad (1)$$

Wzór (1) jest jednak nieokreślonym, gdyż posiada dwie wielkości zmienne,  $P$  i  $p$ , wobec czego modyfikujemy go za prof. Germanem\*), w sposób następujący: oznaczmy przez  $\gamma$  głębokość przy której lina ulegnie zerwaniu pod własnym ciężarem.

Wielkość  $\gamma$  dla danej wytrzymałości materiału jest prawie stałą, i oczywiście

$$\gamma = \frac{P}{p}$$

skąd

$$P = \gamma p \quad (2)$$

Podstawiając (2) do (1) otrzymujemy:

$$\gamma p = K_{zr} (mp + Q + q)$$

$$p (\gamma - K_{zr} m) = K_{zr} [Q + q]$$

$$p = \frac{Q + q}{\frac{\gamma}{K_{zr}} - m} \quad (3)$$

Wzór (3), posiadający już tylko jedną zmienną  $p$ , staje się zupełnie określony i przez to niezwykle cennym przy obliczaniu lin, jako określający bezpośrednio potrzebną linę, wtenczas kiedy ze wzoru (1) znaleźlibyśmy ją tylko w rezultacie żmudnej i długiej metody próbowania.

\*) Według kursu wykładów z Górniczego Instytutu w Petersburgu.



Wzór (3) nie uwzględnia obciążeń dynamicznych, gdyż powstał z założenia, przyjętego dla górniczych wyciągów osobowych, by przyspieszenie  $W$  nie przekraczało  $1-1,2 \text{ m/sek}^2$ , przy którym to przyspieszeniu jak widzimy ze wzoru dla siły dynamicznej  $P_d$ :

$$P_d = (pm + Q + q) \frac{W}{g}$$

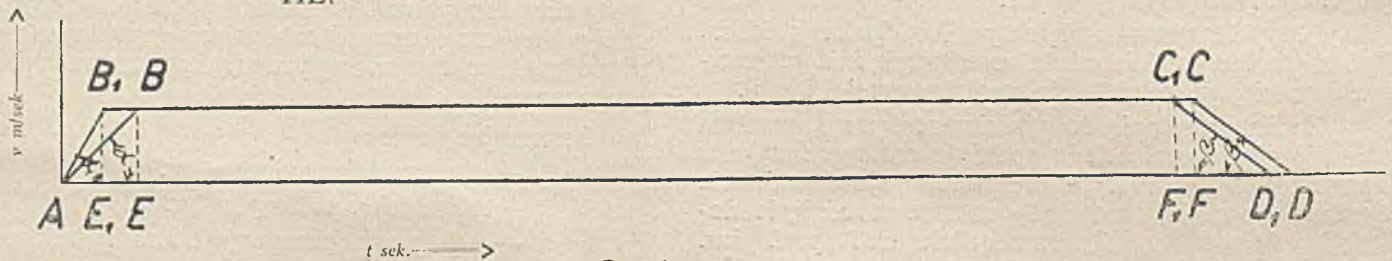
gdzie  $g$  — przyspieszenie ziemskie, jej wielkość pozostaje w granicach  $10-12\%$  obciążenia statycznego i dlatego też zostanie pokrytą przyjętym współczynnikiem  $K_{zr}$ .

Wielkość przyspieszenia  $W$ , należy i u nas utrzymywać w granicach  $1-1,2 \text{ m/sek}^2$ , gdyż przy znacznych głębokościach szybów, wymagających trapezoidalnych wykresów wyjazdu, nie wiele zyskamy na czasie wyjazdu przez zwiększenie przyspieszenia  $W$ . Widzimy to jasno z wykresu  $A B C D$  (Rys. 1.)

$$W = \frac{BE}{AE} = \text{tg } \alpha = 1 \text{ m/sek}^2$$

$$W_1 = \frac{B_1E_1}{AE_1} = \text{tg } \alpha_1 = 2 \text{ m/sek}^2$$

$$v = \frac{CF}{FD} = \frac{C_1F_1}{F_1D_1} = \text{tg } \beta = 0,8 \text{ m/sek}^2$$



Rys. 1.

odpowiadającego głębokości  $1500 \text{ mtr.}$ , przy szybkości  $v_{max} = 10 \text{ m/sek.}$  i przyspieszeniach  $W = 1 \text{ m/sek}^2$  oraz  $W_1 = 2 \text{ m/sek}^2$  —  $A B_1 C_1 D_1$  przy jednokowym opóźnieniu  $v = 0,8 \text{ m/sek}^2$ , różnicę czasu stanowi odcinek  $D_1 D$  stanowiący znikomy ułamek całego czasu wyjazdu.

Różnica w rzeczywistości okaże się jeszcze mniejszą ze względu na deformację trapezu, wskutek braku regulatorów u większości naszych maszyn wyciągowych, co powoduje faktycznie ruch przyspieszony aż do okresu zatrzymywania. To ostatnie, w większości wypadków, odbywa się nie w sposób, przedstawiony na wykresie, lecz gwałtownie — z użyciem hamulców, a nawet kontr-pary. Widzimy zatem, że normalnie, przekraczanie przyspieszeń ponad  $1-1,2 \text{ m/sek}^2$  jest zupełnie pozbawionem racji.

W wypadkach zaś kiedy warunki produkcji wymagają podrywania ze spodu, musimy się liczyć z wywołanymi przez to niezwykle szkodliwymi rozciąganiem dynamicznymi linii i zabezpieczyć się przed nimi zwiększając jej średnicę.

Gdybyśmy jednak, poprzestali na obliczaniu linii na podstawie wzoru (3), pozostawilibyśmy bez uwzględnienia bardzo ważny wpływ zginania linii.

Zazwyczaj to ostatnie uzależnia się od grubości drutu, ściślej od stosunku średnicy bębna do średnicy drutu i uwzględnia się przy obliczaniu linii we wzorze:

$$P_0 = K_1 \frac{p \cdot m + Q + q}{i \frac{\pi \delta^2}{4}} + \frac{\beta E \delta}{D} \quad (4) \quad \text{ale}$$

gdzie  $P_0$  — naprężenie zrywające w  $\text{kg/mm}^2$ ,

- $K_1$  — współczynnik bezpieczeństwa ogólny
- $i$  — ilość drutów w linii
- $D$  — średnica krążka lub bębna, na który linię nawijamy w mm.
- $E$  — moduł elastyczności w  $\text{kg/mm}^2$ ,
- $\beta$  — współczynnik.

Trudność rozwiązania wzoru (4) skłania raczej do oddzielnego uwzględnienia obu części jego prawej strony.

Posiadając łatwe rozwiązanie części pierwszej (na rozciąganie) przejdziemy do drugiej — na zginanie.

Z rys. 2 otrzymujemy długość włókien zewnętrznych na odcinku  $\varphi$

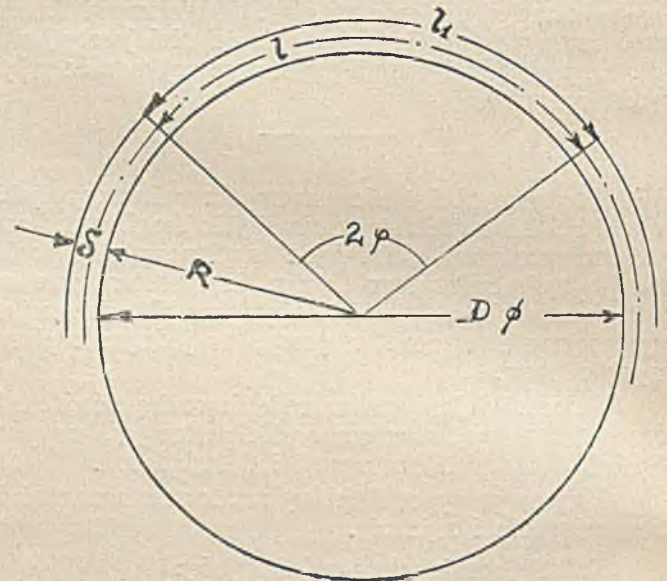
$$l_1 = (R + \delta) 2 \varphi = [D + 2 \delta] \varphi$$

długość zaś włókien neutralnych

$$l = [R + \delta (2)] 2 \varphi = (D + \delta) \varphi$$

Zatem wydłużenie włókien zewnętrznych:

$$l_1 - l = \Delta l = (D + 2 \delta) \varphi - [D + \delta] \varphi = \delta \varphi$$



Rys. 2.

Skąd wydłużenie jednostkowe:

$$\lambda = \frac{\Delta l}{l} = \frac{\delta \varphi}{(D + \delta) \varphi} = \frac{\delta}{D + \delta}$$

$$\sigma_{zq} = \lambda E = \frac{\delta}{D + \delta} E = \frac{P_0}{K_{zq}} \quad (5)$$



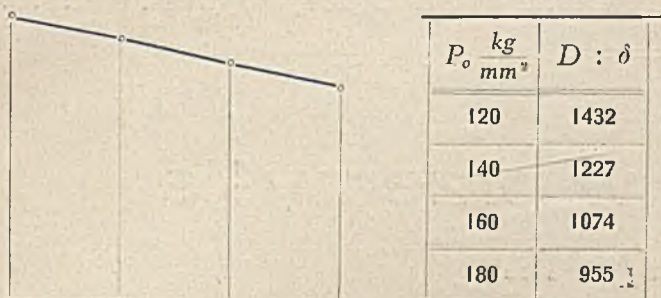
gdzie  $\sigma_{zg}$  = naprężenie zginające w kg/mm<sup>2</sup>

$K_{zg}$  — współczynnik jak wyżej = 8 — 9

z (5) uzyskujemy:

$$\frac{D}{\delta} = \frac{K_{zg} E}{P_o} - 1 \quad (6)$$

przyjmując  $K = 8$ , układamy tabelkę i odpowiadającą jej krzywą, które są przedstawione na rys 3, otrzymujemy zatem dla danego naprężenia na zginanie — wprost stosunek  $D/\delta$ , przy zachowaniu 8-krotnego zapasu bezpieczeństwa na zginanie.



Rys. 3.

Przykład I.

Obliczyć linę wyciągową dla szybu:

- o głębokości . . . . . 1302 mtr.
- wysokości osi rolki wieżowej . . . . . 18 „
- wadze warsztatu tłokowego . . . . . 220 kg.
- wadze płynu na 1 wyjazd . . . . . 60 „
- $\phi$  rolki wieżowej . . . . . 1200 m/m.
- $\phi$  bębna . . . . . 850 „

Przyjmujemy  $p_o = 160 - 170$  kg/mm<sup>2</sup>

dla niego  $\gamma = \infty 17200$  mtr.

przyjmujemy  $K_{zr} = 8$

wobec tego:

$$p = \frac{Q + q}{\frac{\gamma}{K_{zr}} - m} = \frac{220 + 60}{\frac{17200}{8} - 1320} = \frac{280}{830} \approx 0,337 \text{ kg}$$

z tabelki (3) znajdujemy dla  $p_o = 165$  kg/mm<sup>2</sup>

$$D/\delta = 1040$$

skąd

$$\delta = \frac{850}{1040} \approx 0,817 \text{ m/m}$$

z tablicy (22) obieramy linę z drutu 0,8 m/m, o średnicy 10 m/m, przybliżonej wadze 1 m . b  $\approx 0,345$  kg. i konstrukcji 6  $\times$  12  $\times$  0,8.

Kontrolujemy czy przy obranej linie zachowują się żądane współczynniki pewności.

Ze wzoru (1) mamy:

$$K_{zr} = \frac{P}{p_m + Q + q} = \frac{5976}{0,345 \cdot 1320 + 220 + 60} = 8,12$$

zaś pewność końcowa  $K_1$  ze wzoru (4):

$$K_1 = \frac{p_o}{\sigma_{zr} + \sigma_{zg}} = \frac{p_o}{\frac{p_m + Q + q}{4} + \frac{\delta}{D + \delta} E} = \frac{165}{\frac{0,345 \cdot 1320 + 220 + 60}{4} + \frac{0,8}{850 + 0,8} \cdot 21500} = 1,29$$

$$= \frac{165}{20,4 + 20,3} = 4,05$$

Otrzymane  $K_{zr}$  i  $K_1$  dla normalnych warunków odpowiadają naszym wymaganiom.

Zestawmy wagę obliczonej linii  $\phi$  10 m/m z wagą normalnej  $\phi$  18,5 m/m linii, dla danej głębokości 1302 mtr.

$$10 \text{ m/m linia } 1302 \times 0,345 \approx 450 \text{ kg.}$$

$$18,5 \text{ m/m „ } 1302 \times 1,25 \approx 1630 \text{ „}$$

a zatem stosunek wag tych lin:

$$1630 : 450 = 3,62 \text{ krotny.}$$

Przejsię na tak lekką linę oczywiście odbije się i na zużyciu energii, zestawmy prace teoretyczne tych dwóch lin dla danego przypadku:

18,5 m/m linia — średni ciężar linii 1630 : 2 = 815 kg

$$Q = 220 \text{ „}$$

$$q = 60 \text{ „}$$

$$\hline 1095 \text{ kg}$$

co daje na jeden wyjazd:

$$\frac{1095 \cdot 1302}{75 \cdot 3600} = 5,28 \text{ HP}$$

10 m/m linia — średni ciężar linii 450 : 2 = 225 kg

$$Q = 220 \text{ „}$$

$$q = 60 \text{ „}$$

$$\hline 505 \text{ kg}$$

zatem praca jednego wyjazdu:

$$\frac{505 \cdot 1302}{75 \cdot 3600} = 2,44 \text{ HP}$$

stosunek prac teoretycznych

$$5,28 : 2,44 = 2,16 \text{ krotny.}$$

Praktycznie uzyskujemy zbliżoną ekonomię zużycia energii pod warunkiem zachowania stopnia obciążenia maszyn dla obu lin, co lekko się osiąga przez zwiększenie średnicy bębna, aż do wyrównania momentów sił w tych dwóch przypadkach działających. W wypadkach zaś posiadania średnicy bębna dostatecznie dużej, zmniejszamy odpowiednio napełnienie maszyn, celem uniknięcia konieczności obniżenia ciśnienia admysyjnego, dławieniem na wentylu.

Przykład II.

Skontrolować stopień pewności  $K_1$  dla linii pojedynki 22 m/m o konstrukcji 6  $\times$  27  $\times$  1,2 przy  $p_o = 130 - 140$  kg/mm<sup>2</sup>, pracującej na szybie 1600 mtr, przy 5" rurach kalibrem 80 m/m.

$$\phi \text{ rolki wielokrążka . . . } 360 \text{ m/m}$$

$$\phi \text{ przewodu wiertniczego . } 22 \text{ m/m}$$

Przewód wiertniczy waży:

$$1600 \frac{40}{11,5} \approx 5550 \text{ kg}$$

$$\text{waga warsztatu wiertniczego } \approx 430 \text{ kg}$$

$$\text{razem . . } 5980 \text{ kg}$$

wagę samej linii opuszczamy.

$$K_1 = \frac{135}{\frac{5980}{162 \cdot \pi \cdot 1,2^2} + \frac{1,2}{360 + 1,2} \cdot 21500} = 1,29$$



zatem z górą trzykrotnie mniejszy, niż dla liny 10 m/m w przykładzie I, przyczem

$$K_{zr} = \frac{135}{32,7} = 4,12$$

więc dwukrotnie mniejszy, zaś

$$K_{zg} = \frac{135}{71,6} = 1,88$$

czyli przeszło czterokrotnie mniejszy współczynnik niż wymagamy.

Nic więc dziwnego, że przy takiej pewności,

praca liny pojedynki, jak wiemy, w podobnych warunkach nie przeciąga się ponad 2—3 tygodnie, przy 2 marszach na dobę.

Widzimy też jasno, że przez samo zwiększenie średnicy liny, lub podniesienie wytrzymałości materiału, nie osiągniemy pożądanego rezultatu, musimy w pierwszym rzędzie wybitnie zwiększyć średnice krążków, na których pracują liny wielokrążkowe.

Przytoczone przykłady, specjalnie dobrane, z całą jaskrawością wykazują szkodliwość postępowania się utartymi szablonami, oraz niezbędność przeliczania lin dla każdego poszczególnego wypadku. (C. d. n.)

Inż. MIECZYSLAW KRYGOWSKI.

## Ciągłość pracy w przemyśle naftowym.

**C**iągłość pracy w przemyśle naftowym jest czynnikiem, odgrywającym bardzo dużą rolę, jest zawsze jeszcze kwestją otwartą i jest powodem niejednokrotnie tarć przedsiębiorstw naftowych z organizacjami robotniczymi.

Będąc zdania, że sprawę tę należałoby jak najszybciej rozwiązać, rozpoczynam dyskusję na ten temat, podając równocześnie niektóre uwagi, jakie mi się nasuwają a które przemawiają za ciągłością pracy w przemyśle naftowym.

W roku 1926 wyprodukowano w okręgach: drohobyckim, stanisławowskim i jasielskim (dane wyciągnięto z czasopisma „Przemysł i Handel“ № 14 i 25):

ropy . . . . .	79.365 cystern
gazów . . . . .	481.322.000 m <sup>3</sup>
gazoliny . . . . .	1.800 cystern à 10.000 kg.
uwiercono metrów . . . . .	87.251 m
zajętych robotników było (przeciętna roczna) . . . . .	9.425.
Rok 1926 miał . . . . .	365 dni
niedziel 52 i świąt 14 . . . . .	66 dni
roboczych zatem . . . . .	299 dni.

**Ropa :**

Z powyższych dat widzimy, że przeciętna dzienna produkcja ropy wynosiła

$$79.365 \text{ cyst.} : 365 = 217,5 \text{ cyst.},$$

na niedziele i święta przypada tedy

$$217,5 \times 66 = 14.355 \text{ cystern wyprodukowanej ropy.}$$

Gdybyśmy wyszli z założenia, że w niedziele i święta nie pracowałyby się, to wiemy z doświadczenia, że niektóre produktywnie otwory świdrowe po stojce jedno- czy dwudniowej oddadzą całkowitą ilość ropy, nieściągniętej w czasie stojki, inne oddają tylko częściowo, jeszcze inne dają normalną dzienną produkcję, a wiele jest takich, na które stojka ujemnie wpływa tak dalece, że następnie ściągane dają mniej aniżeli dawały przed stojką. Dlatego też ogólnie przyjmę, że nie ściągając ropy w niedziele i święta, możnaby tylko maximum 25% = 3,588 z powrotem uzyskać w formie nagromadzenia się, resztę zaś 14.355 — 3.588 = 10.767 cystern należałoby przyjąć na ten rok

za straconą, — jest to, jak widzimy, cyfra bardzo poważna, bo 13½% ogólnej naszej produkcji.

**Gazy :**

Dzienna produkcja gazów wynosiła :

$$481.322.000 : 365 = 1.320.000 \text{ m}^3,$$

co odpowiada 900 m<sup>3</sup>/min.

Dla zużycia gazów biorę trzy elementy pod uwagę :

- zużycie przy ruchu normalnym,
- zużycie tylko przy ruchu szybów eksploatowanych i gazolinarni,
- zużycie przy zatrzymaniu ruchu tak szybów wierconych, eksploatowanych jak i gazolinarni.

W roku 1926 było szybów w ruchu, jak wykazuje tabela („Przemysł i Handel“ № 14):

wierc.	instr.	gaz.	samiocz.	pomp.	ttokow.	razem w ruchu
205	44	150	22	1571	296	2.333

Przeciętne zużycie gazów w stosunku do całkowitej produkcji przyjmuję :

opał mieszkani, baraków i t. p. . . . .	4%
elektrownie, gazownie, tłocznie wodne i t. p. . . . .	2%
(tylko dla celów koniecznych poza ruchem kopalnianym)	
gazolinarnie . . . . .	8%
popęd szybów eksploatowanych . . . . .	58%
popęd szybów wierconych . . . . .	28%
(przyjmując na szyb wiercony 1 m <sup>3</sup> /min.)	

ad a) przy ruchu normalnym przyjmuję pełne zużycie gazów . . . . . 100 %,

ad b) przy stojce szybów wierconych zużycie gazów . . . . . 100% — 28% = 72%,

czyli 28% gazów pozostaje nie zużytkowanych, puszczanych w powietrze; w ciągu roku strata ta wynosi

$$1.320.000 \times 0,28 \times 66 = 24.393.600 \text{ m}^3,$$

co przeliczone na ropę, licząc 40 kg. za 1 m<sup>3</sup> (przeciętna roczna), równałoby się: 976 cystern ropy,

ad c) przy stojce ogólnej mamy tylko 6% zużycia gazów na cele konieczne, a więc opał, światło, woda i t. d., przyjmując nadto 20% mniejszą produkcję gazów z racji nietłokowania szybów, pozostaje nam



jeszcze 74% jako niezużytkowych, puszczonech w powietrze, co czyni:

$1.320.000 \times 0.74 \times 66 = 64.68.800 \text{ m}^3$   
 przeliczone na ropę = 2.578 cyst. ropy.

#### Gazolina :

Dzienna produkcja gazoliny wynosiła  
 $1804 : 365 = 494$  cyst.  
 na niedziele i święta przypada  
 $4.94 \times 66 = 326$  cystern  
 przeliczone na ropę = 1262 cyst.  
 (przeciętna cena gazoliny za rok 1926 \$ 743\*)  
 ( „ „ ropy „ „ 1926 \$ 192 )

#### Uwierczone metry.

W roku 1926 uwiercono, jak wspomniałem, we wszystkich zagłębieniach naftowych 87.251 m., przyjmujemy, że przez 10% niedziel i świąt pracowały wszystkie szyby wiercone, pozostaje zatem tylko 60 dni niewierconych.

Do zestawienia tego nie biorę pod uwagę czasu straconego na ostatniej zmianie przed niedzielą lub świętem i na pierwszej zmianie po dniu świątecznym na przygotowanie, ruszanie rurami, wyrobienie zasypu i t. p., co śmiało możnaby przyjąć na + 50% wszystkich dni świątecznych.

Ilość uwierconych metrów dziennie

$87.251 : 305 = 286$  m.

gdybyśmy pracowali w niedziele i święta, byłibyśmy uwiercili:

$286 \times 60 = 17.160$  m. więcej,

jest to cyfra, dająca nam około 11 szybów dowierconych do 1500 m. względnie przeszło 33 szybów dowierconych do 500 m., co przedstawia olbrzymią wartość i znaczenie dla naszego przemysłu naftowego.

#### Robotnicy :

Robotników zatrudnionych we wszystkich zagłębieniach naftowych było 9.245, przyjmując przeciętne dzienne wynagrodzenie z wszystkimi dodatkami 1 \$ na głowę, przedstawia to dzienny zarobek 9.245 \$, ilość dni roboczych 299, zatem rocznie

\*) Ceny przyjęte w artykule inż. prof. Bielskiego.

$9.245 \times 299 = 2.764.255$  \$

pracując w niedziele i święta, otrzymują robotnicy minimum podwójne wynagrodzenie, — w ciągu roku przedstawia to sumę

$9.245 \times 66 \times 2 = 1.220.340$  \$.

Widzimy więc, że robotnicy, pracując w niedziele i święta zarabiają w ciągu roku 44% więcej niżeliby zarabiali, pracując tylko w dni powszednie. Kwota ta ponad 1 milion dolarów rocznie przyczynia się pozatem bardzo korzystnie dla rozwoju gospodarczego w kraju.

Zestawiając te cyfry razem widzimy, że:

a) gdybyśmy nie pracowali w niedziele i święta w szybach produkcyjnych i gazoliniarniach, ponieśliśmy rocznie stratę:

niewyprodukowana ropa . . . . .	10.767 cystern ropy
gazolina 326 cystern . . . . .	= 1.262 „
niezużytkowane gazy + 64.468.800	
- 24.393.600	= 1.602 „
razem . . . . .	13.631 cystern ropy

b) tracimy zaś, nie wierząc w niedziele i święta:

niezużytkowane gazy 24.393.600 m <sup>3</sup>	= 976 cystern ropy
razem	14.607 cystern ropy

nadto niewierc. metrów: 17.000.

Przez jedendzień zatem ogólnej stójki w przemyśle naftowym ponosimy stratę  $14.607 : 66 = 221,3$  cyst. i niewierconych 286 m.

Jeżeli Władze Górnicze, wzięwszy zapewne pod uwagę te olbrzymie straty w przemyśle naftowym, uznały za konieczne i zezwoliły na ruch ciągły na szybach eksploatowanych i gazoliniarniach, to biorąc pod uwagę i częste trudności techniczne, które zmuszają niejednokrotnie Urzędy Górnicze do wydawania zezwolenia na wiercenie jednodniowe czy to w niedzielę lub święto—jak i powyższe daty strat—widzimy, że równie ważny jeśli nie ważniejszy jest ruch ciągły i w szybach wierconych i uważam, że koniecznie powinno nastąpić rozporządzenie Min. Pracy, któreby pozwoliło na ruch ciągły w przemyśle naftowym we wszystkich szybach, będących w pracy.

SYMON WEITZ.

## Przyczynek do kalkulacji ceny kosztów własnych produktów naftowych.

### Od Redakcji.

Artykuł p. Jana Bielskiego zamieszczony w Nr. 1 naszego czasopisma dotyczący kalkulacji cen kosztów własnych produktów naftowych wywołał żywe zainteresowanie w kołach przemysłowych, czego dowodem napływające do Redakcji głosy Czytelników.

Ze względu na brak miejsca zamieszczamy dzisiaj w powyższej sprawie artykuł p. Sz. Weitzera oraz odpowiedź Autora, zaś w numerze następnym zamieścimy artykuł mgr. D. Scheera polemizujący z artykułem w tej sprawie zamieszczonym w „Tägliche Berichte“ oraz będący niejako uzupełnieniem artykułu p. J. Bielskiego.

P. Jan Bielski poruszył dwukrotnie na łamach „Przemysłu Naftowego“ sprawę kalkulacji ceny kosztów własnych produktów i jako pierwszy, który poddał sprawę pod dyskusję, zasługuje na pełne uznanie czynników, zainteresowanych w przemyśle naftowym.

Praca autora na powyższy temat wywołała świadomość wadliwego systemu kalkulacyjnego, stosowanego od wielu lat niezmiennie w naszym przemyśle naftowym, przyczem główną rolę odgrywało rendement 100 kg. ropy. Ceny rynkowe, użyte do wyliczenia rendement nie mogą jednak ściśle określić wartości produktów ze 100 kg. przerobionej ropy, albowiem między ilościowym i jakościowym stosunkiem produkcji a sprzedaży, istnieje stale dysproporcja. Ponieważ rendement służyło też, obok innych



czynników, do określenia wzgl. ustalenia wartości ropy standardowej i specjalnej, wynika niedwuznacznie, że wadliwa kalkulacja daje się odczuć w równej mierze rafinerjom, producentom i handlarzom ropy, przez co nabiera znaczenia ogólnego.

Jeżeli zdajemy sobie sprawę z potrzeby i ważności zmiany dotychczasowej kalkulacji przyjętej w przemyśle naftowym, musimy nową kalkulację oprzeć na logicznie wybudowanych zasadach.

Jak wiadomo na kalkulację ceny kosztów własnych składają się dwa czynniki:

- 1) wartość surowca w przetworach i
- 2) koszty przeróbki.

Pierwszy czynnik ma za zadanie określić stosunek wartości różnych węglowodorów, zawartych w ropie, które następnie przez przeróbkę wyrażają się w produktach. Drugi czynnik winien rozłożyć koszt ogólnej przeróbki, w odpowiednim stosunku, na poszczególne produkty. P. Bielski uwzględnił wprawdzie powyższe czynniki w swoich pracach, oparł je jednak tylko o wyliczenia arytmetyczne. Moim zdaniem powinny te wyniki ulec gruntownym przeobrażeniom, zanim będą dojrzałe do praktycznego zastosowania w przemyśle.

Przedewszystkiem wskaźnik ropy, owe „jajko Kolumba” p. mgr. Scheera, o które p. Bielski oparł swoje prace, nie podaje logicznego stosunku wartości ropy w przetworach. Widzimy to z następującego przykładu: 100 jednostek benzyny o c. gat. 0.705 zawierają, wedle wyliczenia p. Bielskiego 119.2908 jednostek ropy o c. gat. 0.847, albo 100 jednostek parafiny o c. gat. 0.812 (rzeczywisty c. gat. parafiny jest o wiele wyższy) tylko 103.5714 jednostek ropy. Jeżeli jednak autor przy pomocy wskaźnika chciał podać wartość ropy, zawartej w produktach, to również nie miał racji, gdyż po bliższym rozważeniu musi się dojść do przekonania, że węglowodory lekkie, do których zaliczamy benzynę, powinny być stosunkowo mniej warte, aniżeli węglowodory ciężkie jak parafina, oleje itp.

Jeżeli chcemy uniezależnić stosunek wartości ropy w przetworach od stosunku ich wartości rynkowej, wówczas, jako jedyna podstawa wyliczenia pozostaje skład wzgl. budowa chemiczna węglowodorów oraz ich własności fizykalne.

Przyjmując na zasadzie teorii, że ropa powstała z materiału organicznego, czyto roślinnego, czy zwierzęcego, wnioskujemy, że energia termiczna i mechaniczna zużyta na wytworzenie lekkich węglowodorów była mniejsza, aniżeli przy wytworzeniu ciężkich węglowodorów, zatem to przemawiałoby za większą wartością ciężkich węglowodorów. Ciężkie węglowodory można ponadto uważać poniekąd za źródło lekkich węglowodorów, gdyż w miarę wzrostu zapotrzebowania produktów rozwija się równoległe do procesu oddzielenia (destylacji) technika rozdzielania ciężkich węglowodorów (krakowanie).

Związki węglowodorowe, zawarte w ropie składają się przeważnie tylko z 2 pierwiastków tj. wodoru i węgla. Ilość atomów, tworzących drobinę jest jednak w każdym związku różna. Im więcej atomów w drobinie, tem wyższy jest ciężar drobinowy odnośnego związku węglowodorowego, a równoległe do wzrostu ciężaru drobinowego wznoszą się lub opadają cyfry, wyrażające ich własności fizykalne jak: ciężar gatunkowy, stan skupienia, lepkość, punkt zapalności, wartość kaloryczna i t. p.

Logicznie rozumując, należy zatem, stosownie do zużytej przez naturę energii i materiału, przyznać stosun-

kowo wyższą wartość węglowodom cięższym, aniżeli lżejszym.

Ponieważ ciężar gatunkowy jakiegoś produktu jest w praktyce najprostszym, przybliżonym, wskaźnikiem jego budowy chemicznej, możemy go użyć jako miernika wzajemnego stosunku wartości węglowodorów. Jeżeli każdy ciężar gatunkowy, produktu, otrzymanego z ropy, podzielimy przez ciężar gatunkowy ropy otrzymamy jako iloraz cyfrę, która oznaczy stosunek wartości 100 kg. jakiegoś określonego produktu do wartości 100 kg. ropy.

Przykład:

Produkt	c. g. produktu	c. g. ropy	iloraz	cena ropy	wartość ropy w produkcji
Benzyna .	0.748	0.847	88.32%	zł. 24.—	zł. 21.20
Nafta . .	0.818	0.847	96.58%	„ 24.—	„ 23.18
Ol. gaz. .	0.875	0.847	103.31%	„ 24.—	„ 24.79
„ smar.	0.920	0.847	108.62%	„ 24.—	„ 26.07
Asfalt .	1.010	0.847	119.25%	„ 24.—	„ 28.62

Z powyższej tabeli zwiększa się zatem wartość ropy w przetworze (wartość poszczególnych węglowodorów) w miarę wzrostu ciężaru gatunkowego produktu. Otrzymana wartość ropy w poszczególnych produktach jest odwrotnie proporcjonalna do wyników ustalonych przez p. Bielskiego.

Jakkolwiek w porównaniu z wartościami rynkowymi wydają się cyfry powyższe paradoksalne, pozwolą one jednak, po dodaniu odpowiednio rozdzielonych kosztów przeróbki, ustalić straty i zyski na poszczególnych produktach. Skoro ceny poszczególnego produktu nie reguluje ani wartość surowca ani koszt przeróbki przypadające na ten właśnie produkt, to z tego nie wynika, ażeby dokładny rozdział zysku i straty między produkty uzyskane ze 100 kg. ropy miał być mniej ściśle ustalony.

Drugi czynnik t. j. koszt przeróbki ropy powinny być moim zdaniem rozdzielone odmiennie, aniżeli to uczynił p. Bielski. W tej kwestji podzielam zdanie Amerykanów, którzy rozróżniają produkty poszukiwane i produkty odpadkowe, rozdzielając stosownie do tego koszt przeróbki.

Jeżeli mamy rozdzielić koszt destylacji ropnej, którą podejmujemy w celu otrzymania poszukiwanych produktów o wysokiej wartości rynkowej, to logiczne jest, obarczyć te produkty stosunkowo większymi kosztami, niż produkty odpadkowe.

Dotychczas twierdzono powszechnie, że przy destylacji najmniejsze koszty ciążą na benzynie, największe zaś na asfalcie. To twierdzenie jest zupełnie mylne, albowiem energia cieplna i robocizna składająca się na koszt destylacji, zmniejszają się w miarę przejścia poszczególnych frakcji w trakcie destylacji. Ścisły rachunek technik rafineryjnych musi wykazać, wiele ciepła i pracy zużyto od rozpoczęcia aż do ukończenia destylacji poszczególnych frakcyj, a zatem wiele kosztów przypada na poszczególne produkty. Najprawdopodobniej okaże się, że z chwilą, w której przeszła ostatnia drobina oleju, a w kotle pozostał tylko asfalt, to na tym produkcie nie ciąży już więcej koszt energii cieplnej, lecz tylko mała część kosztów robocizny, z tytułu przeprowadzenia asfaltu z kotła destylacyjnego do beczek.

W niniejszym artykule poruszam tylko zarysy kalkulacji ceny kosztów, albowiem z powodu braku ścisłego materiału, nie mogę opracować wzorów podziału. Jestem jednak przeświadczony o tem, że kwestja ta, raz wciągnięta w dyskusję, pobudzi naszych technik rafineryjnych do rozbudowania jej na podstawie dat zaczerpniętych z ruchu.



## Odpowiedź Autora.

Wreszcie zaczęła się dyskusja na temat poruszony w moim artykule o kalkulacji ceny kosztów produktów naftowych. Pierwszy odgłos znalazł wyraz w „Tägliche B. richte über die Petroleumindustrie“ Nr. 18 z dn. 21. stycznia br., a następny polski głos pochodzi od p. Sz. Weitzza.

Dziękuję p. Weitzzowi za wyrazy uznania za podjętą przezemnie inicjatywę, oraz za rozpoczęcie, na poruszony temat dyskusji.

Mimo pozornej sprzeczności w sposobie podziału wartości ropy w jej derywatach, zgadza się p. Weitzz ze mną na zasadę podziału tej wartości w stosunku ciężarów gatunkowych derywatów do c. g. ropy, różnica w naszych poglądach polega na odwrotnej proporcjonalności. Podczas gdy ja proponuję dzielić c. g. przerobionej ropy przez ciężary gatunkowe derywatów dla uzyskania najwyższego współczynnika ropnego dla najbliższych frakcji, to p. Weitzz twierdzi, że racjonalniejszym jest wprost odwrotny stosunek.

Przyznam się, że nie zagłębiałem się aż do tajników gospodarki cieplnej przyrody dla określenia, który ze składników ropy ma być uważany za kosztowniejszy, a przyjmując ropę jako surowiec w rafinerji, traktowałem ją z punktu widzenia gospodarki rafinerji. Niewątpliwie, że wbrew mej woli jestem pod sugestją faktu, że najlepsze frakcje ropy mają najwyższą wartość rynkową i przypuszczam, że gdybym 25 lat temu, gdy lekka benzyna była zupełnie bez ceny, zastanawiał się nad tym problemem, tok moich myśli byłby inny, mimo to jednak uważam, że postawiona przezemnie propozycja da się niegorzej usprawiedliwić od propozycji p. Weitzza. Uważam mianowicie, że najlepsze frakcje ropy, których wydzielenie i rektyfikacja najmniej kosztują, powinny dla ulżenia ceny kosztów

frakcjom, których uzyskanie jest znacznie kosztowniejsze ponieść większy koszt surowca z którego pochodzą. Jednak jako nie technik nie będę się upierał przy swoim twierdzeniu, jeśli technicy poprą teorię p. Weitzza. Ja będę uważał że osiągnąłem swój cel, jeśli zainteresowane sfery wypowiedzą się w tej sprawie i ustalą jednakowy i wszystkich obowiązujący sposób stosowania zasady podziału wartości ropy w jej derywatach.

Co się zaś tyczy podziału kosztów przeróbki ropy, to w obydwu moich artykułach traktuję rzecz tę z punktu widzenia ogólnych zasad kalkulacji ceny kosztów własnych, a zatem zasady kosztów bezpośrednich i możliwie dokładnego umiejscowienia kosztów pośrednich. W przytoczonym przezemnie przykładzie trzymałem się tej zasady, ale w tekście zaznaczyłem wyraźnie, że czynię to „według przyjętych zasad umiejscowienia“ (str. 4, dół pierwszej kolumny) zdając sobie dobrze z tego sprawę, że pod tym względem jest jeszcze bardzo dużo do zrobienia.

O ile miałem sposobność przekonania się, to w rafinerjach panuje dotychczas ogromna dowolność w określaniu faz przeróbki ropy jakoteż i otrzymywanych półproduktów, o różnorodności zaś podziału kosztów pośrednich nie mówiąc. Sprawa poglądu czy rafinerja ma za zadanie przerabiać ropę do końcowych produktów, czy też tylko uzyskiwać z niej pewne określone frakcje, traktując inne jako odpadki, powinna być taksamo jak wszystkie inne szczegóły kalkulacji cen, kosztów przeróbki, przedmiotem racjonalizacji i normalizacji, tak koniecznej nie tylko w przemyśle rafineryjnym.

Spodziewam się, że do dyskusji naszej dołączą się i inne głosy fachowców, co przyczyni się niezawodnie do należytego wyświelenia zagadnienia.

Jan Bielski

## Kronika bieżąca.

**Obrady Syndykatu Naftowego.** Podczas obrad w Warszawie uzgodniono ostatecznie statut Spółki Akcyjnej dla wierców poszukiwawczych oraz podpisano umowę w sprawie prowadzenia przez Syndykat centralnej sprzedaży parafiny w kraju i zagranicą. Ustalono również ogólne zasady centralizacji sprzedaży krajowej w hurcie produktów naftowych z wyjątkiem olejów smarowych. Sprawa siedziby Syndykatu nie była poruszana. Dalszy ciąg obrad odbędzie się w Warszawie w drugiej połowie bieżącego miesiąca.

**Prace nad organizacją Polskiego Instytutu Naftowego.** Odpowiadając silnie odczuwanej potrzebie stwierdzonej w prasie I w rezolucjach Zjazdów Naftowych, postanowiła Izba Przemysłowo-Handłowa we Lwowie, na wzór Instytutów Naftowych istniejących zagranicą, przystąpić do założenia Polskiego Instytutu Naftowego we Lwowie. Zadaniem Instytutu będzie skoordynowanie pracy naukowo-badawczej dla wszystkich dziedzin przemysłu naftowego, celem przestudjowania warunków pracy i wytyczenia racjonalnego programu na przyszłość. Na czele Instytutu stanie Rada Instytutu w skład której weszliby przedstawiciele Prezydium Izby Przemysłowo-Handłowej, Ministerstwa Przemysłu i Handlu, Wyznań Religijnych

i Oświecenia Publicznego, Spraw Wojskowych, Władz Górniczych, Państwowego Instytutu Geologicznego, Uniwersytetów we Lwowie i Krakowie, Politechniki Lwowskiej, Akademii Górniczej w Krakowie oraz przedstawicieli Związków przemysłu naftowego.

Dnia 23. ub. m. odbyła się w Izbie Przemysłowo-Handłowej konferencja z Komitetem Wykonawczym Zjazdu Naftowego pod przewodnictwem Dyr. Trawińskiego, na której w myśl referatu Wicedyrektora Izby p. R. Dittricha uzgodniono statut Polskiego Instytutu Naftowego, biorąc za podstawę projekt organizacji Instytutu, opracowany przez referenta Krajowego Towarzystwa Naftowego inż. S. Sulimirskiego i uchwalono odnieść się do Rządu o poparcie.

Należy wyrazić nadzieję, iż Rząd, w zrozumieniu doniosłości utworzenia Polskiego Instytutu Naftowego dla racjonalnego rozwoju przemysłu, udzieli zamierzeniom Izby Przemysłowo-Handłowej i sfer naftowych najdalej idącego poparcia.

**Konferencja w sprawie naftowego szkolnictwa zawodowego.** Dnia 27. bm. odbyła się w sali posiedzeń Kuratorium Okręgu Szkolnego Lwowskiego konferencja w sprawie szkolenia sił technicznych dla prze-



mystu naftowego. Obradom przewodniczył kurator p. Pytlakowski, z ramienia Ministerstwa Oświaty obecny był naczelnik wydziału inż. Romanowski, zaś z Ministerstwa Przemysłu i Handlu inż. Mokry. P. inż. Romanowski zaproponował następujący porządek obrad:

1) zobrazowanie stanu obecnego szkolnictwa technicznego w przemyśle naftowym i stopień przygotowania kandydatów, 2) jakiego szkolenia sił technicznych wymaga przemysł naftowy, 3) jakiej reorganizacji wymagają obecnie istniejące zakłady naukowe, 4) sprawa ewentualnego połączenia Szkoły w Borysławiu ze Szkołą Techniczną w Drohobyczu, 5) wytyczne programów tych szkół, 6) uprawnienia absolwentów w związku z nowelizacją ustawy naftowej.

Po referacie inż. Mińskiego kierownika szkoły wiertniczej w Borysławiu przedstawiającym dotychczasowy stan szkolnictwa technicznego rozwinęła się obszerna dyskusja, w której zabierali głos Kurator Pytlakowski, inż. Romanowski, inż. Mokry, Prof. Fabiański, Prof. Bielski, inż. Jamróz, Dyr. Załuski, inż. Frisch, Prof. Fryse, inż. Miński, M. Jakubowski.

W dyskusji tej podnieśli poszczególni mowcy nieracjonalny kierunek obecnego szkolenia sił technicznych dla przemysłu naftowego. Wobec tego, iż Oddział Naftowy Politechniki Lwowskiej oraz Akademia Górnicza w Krakowie przygotowują inżynierów specjalistów dla przemysłu naftowego, podkreślono, iż Szkoła w Borysławiu powinna być w ten sposób zreorganizowana, by kształcić jedynie kandydatów na majstrów (wiertaczy). W ustawie naftowej powinno być wyraźnie określone, iż kierownikiem kopalni może być tylko inżynier. Kandydatów na dozorców ruchu oraz asystentów kopalnianych powinny kształcić Państwowe Szkoły Przemysłowe. Uprawnienia asystentów oraz dozorców uregulują postanowienia górniczo-policyjne.

Opierając się na wynikach dyskusji oświadczył delegat Minist. iż wpisy do Szkoły Wiert. w Borysławiu zostaną zamknięte już w przyszłym roku naukowym. W miejsce tej szkoły zostaną otwarte narazie Kursy Zawodowe, Szkoła dla kształcenia wiertaczy, zaś w miarę środków Szkoła Zawodowa dla wiertaczy.

Celem opracowania programu kursów wybrano komisję, w skład której weszli: Delegat Kuratorjum Okręgu Szkolnego Lwowskiego, Delegat Urzędu Górniczego w Drohobyczu, Prof. Fabiański, Prof. Fryse, Inż. Boy, Inż. Paraszczak, Inż. Wójcicki, Dr. Jamróz, Inż. Miński, Prof. Idaszewski.

**Mechaniczna Stacja Doświadczalna P. L.** ulegając życzeniom wyrażanym wielokrotnie przez przemysł naftowy, przystąpiła do uruchomienia wspólnie z Laboratorjum Maszyn P. L. działu cechowania przyrządów do mierzenia gazów. Narazie wykonuje się cechowanie mikronamometrów. Wszelkie zgłoszenia przyjmuje, oraz udziela potrzebnych informacji Oddział Stacji w Borysławiu. Skr. 253. tel. 644.

**Nowe wydawnictwo naftowe.** Jak się dowiadujemy, za inicjatywą Komisji Technicznej w Jaśle, powstała myśl wydania podręcznika naftowego na wzór istniejących tego rodzaju specjalnych wydawnictw zagranicą, któryby zawierał wszelkie informacje i wiadomości

z zakresu przemysłu naftowego oraz tych dziedzin techniki, które mają związek z przemysłem naftowym. Celem ukonstytuowania się Komitetu Redakcyjnego oraz ustalenia programu wydawnictwa odbędzie się dnia 22. bm. o godz. 5 popołudniu w sali posiedzeń Izby Handlowej i przemysłowej we Lwowie konferencja z udziałem sfer zainteresowanych oraz kół naukowych.

Pożyteczną tą inicjatywę powitać należy z pełnym uznaniem i wyrazić nadzieję, że w żmudnej tej pracy spotykają się jej inicjatorowie z silnym poparciem kół przemysłowych.

**Śmiertelne wypadki i pożary na kopalniach ropy, gazów i wosku w 1927 r.** Znikomo mała ilość śmiertelnych wypadków przy pracy na kopalniach nafty, gazów i wosku ziemnego, oraz pożarów, jak zwykle korzystnie świadczy o wielkiej sprawności naszych władz górniczych, które stale mają na widoku warunki bezpieczeństwa.

W roku 1926 na ogólną liczbę 10 wypadków śmiertelnych przypadało: 5 na nieostrożne obchodzenie się z mechanizmami, 2 z powodu przygniecenia ziemią, 2 przez eksplozję i zatrucie gazami i jeden z obrażeń, doznanych wskutek upadku do „piwnicy“ w kopalni wosku ziemnego.

W roku 1927 było ogółem 6 wypadków śmiertelnych, z których 3 były wywołane nieostrożnym obchodzeniem się z mechanizmami, oraz przez eksplozję lub zatrucia gazami, pozostałe 3 wypadki miały miejsce wskutek przygniecenia ziemią lub ciężarami.

Z 7 pożarów w r. 1927 powstało: 2 przez nieostrożne obchodzenie się z ogniem, jeden od rozpalonego mieszkaniowego piecyka gazowego, 2 wskutek nieszczelnego zamknięcia palników gazowych i 3 od iskier wywołanych, najechaniem tłoka na koronę wieży, od uderzenia wielokrążka o płytę ściskową rur wiertniczych i od uderzenia wyciąganego tłoka wskutek zerwania się liny.

Z 5 wynikłych pożarów 1926 r.: 4 powstały przez nieostrożne obchodzenie się z ogniem i jeden z powodu najechania tłoka na koronę wieży.

**Doroczne Międzynarodowe Targi w Poznaniu** odbędą się w r. 1928-mym w terminie od 29 kwietnia do 6 maja. Podobnie jak dotychczasowe zapewnią one bezwzględnie biorącym w nich udział firmom znaczne korzyści.

Stabilizacja, faktyczna i ustawowa złotego oraz znaczne ożywienie na rynku wewnętrznym, nie pozostały bez wpływu na zaciśnienie stosunków handlowych między kupcem krajowym, a importerem czy eksporterem zagranicznym, stosunków nawiązanych w dużej mierze dzięki dorocznym Targom Poznańskim.

Nie bez wpływu będzie też zapewne organizowanie Powszechnej Wystawy Krajowej mającej odbyć się w r. 1929-tym w Poznaniu. Ponieważ z powodu Wystawy, Targi Międzynarodowe w r. 1929 nie będą miały miejsca w Poznaniu — znaczenie tych, które odbędą się w r. 1928 będzie wyjątkowo wielkie, gdyż do nich należy pokrycie zapotrzebowania rynków zbytu, tak wewnętrznego jak zewnętrznego, na przeciąg lat dwóch.



# Przegląd zagraniczny.

## Argentyna.

### Przedsiębiorstwa naftowe.

Prywatne przedsiębiorstwa produkują ropę dopiero od r. 1916, najważniejsze z nich są: „Cia Argentina de Comodoro Rivadavia“, wydzierżawiona w 1919 r. przez „Cia Ferro carrilera de Petroleo“ (związek brytyjskich kolei wschodnich, południowych i Pacyfiku) i „Cia Argentina de Petroleo-Astra“, oparta na kapitale niemieckim. Obie te firmy mają każda obszar pola naftowego po 1500 ha. Dalej idą „Cia Commercial de Petroleo“ pod angielskim zarządem, podobno w związku z Anglo-Persien Oil Co. i inne.

Głębokość morza w porcie Comodoro bardzo niewielka, stąd okręty zmuszone są zatrzymywać się daleko od brzegu, co stwarza trudności przy lądowaniu, zwłaszcza przy nader burzliwym morzu.

Flota cysternowa rządowa dla transportu ropy z Comodoro de Puerto Militar, Rio Santiago i Buenos Aires posiada statki: „Ministro Esequiro“, 5000 ton, „Aristobole del Valle“ 5400 ton, „Ingonore Huergo“ 7200 ton, „12 de Octubre“ 9500 ton, „Leandre“ 7200 ton. Prywatne T-wa okrętowe są: I. Sociedad Anonima Importadera y Exportadera de la Patagonia (okręty: „Argentina“, „Asturiano“ i „Atlantico“) II. M. Delfino y Hermanos, (okręty: „El Presidente Mitro“, „Canaronos“ i „El Presidente Quintono“). Droga morską z Comodoro de B. Aires i z powrotem trwa 10—12 dni. Między terenem naftowym „Comodoro“ i „Puerto Descado“ (teryt. Santa Cruz) kursuje automobil cysternowy. Trzy km. za osadą Comodoro rozpoczynają się kopalnie rządowe na granicach rezerwatu rządowego prywatne. (J. S.)

## Rosja.

**Przemysł naftowy w roku gospodarczym 1926-27.** Według danych Asneftu wytwórczość ropy naftowej w roku gospodarczym 1926-27 na państwowych terenach naftowych wynosiła 6.809.710 ton wobec 5.513.623 ton w roku poprzednim. Produkcja gazu ziemnego przerachowana na produkty wynosiła 159.790 ton czyli o 8.006 ton więcej niż w roku gosp. 1925-26. W roku 1926-27 wyprodukowano 1.069.994 ton ropy przez łyżkowanie, 1.956.962 ton przez tłoczenie powietrzem, 2.443.520 ton przez pompowanie, 1.245.167 ton otrzymano samoczynnie.

Ilość metrów wywierconych w ciągu roku wyniosła 255.256 m, i. j. wzrosła o 52.271 m, w stosunku do roku poprzedniego.

Z powyższej ilości 181.903 metrów zostało

uwierconych systemem „rotary“, 50.164 m. systemem linowym i 18.709 m. t. zw. systemem rosyjskim udarowym.

W ciągu ostatniego roku dostarczono do rafinerij 1.678.219 ton ropy smarowej wobec 1.465.536 ton w roku poprzednim. Ilości ropy benzynowej dostarczonej do rosyjskiej rafinerji państwowej w r. 1926-27 wynosiła 2.339.424 ton t. j. o 323.944 ton więcej, aniżeli w roku 1925-26.

Ogółem przerobiono ropy wszelkich typów w okresie sprawozdawczym 4.017.644 ton wobec 3.481.016 ton w roku 1925-26.

Ogólna ilość produktów naftowych wysłanych z rafinerij w ciągu roku 1926-27 wynosiła (z wyjątkiem produktów wywiezionych drogą kołową) 5.910.118 ton wobec 4.720.293 ton w roku 1925-26. Drogą kolejową wywieziono 1.166.240 ton. Za pomocą rurociągów odtransportowano 521.336 ton, a 3.752.358 ton wywieziono drogą morską.

W roku 1926-27 wywieziono z Rosji 2.038.300 ton produktów naftowych a więc o 55.200 ton więcej niż w roku 1925-26. Z poszczególnych produktów przypada na naftę 438.345 ton, benzynę — 599.446 t., oleje smarowe — 167.741 t., naftę świetlną — 674.817 t., ciężki olej solarowy — 30.696 t., naftę surową — 127.255 t. m.

Głównymi odbiorcami produktów naftowych były w roku sprawozdawczym: Włochy (477.567 ton) Francja (386.065 ton), Wielka Brytania (381.026 ton), Niemcy, Austria i Czechosłowacja (345.977 t.), Egipt i Indje (156.170 t.), Belgja i Holandia (69.404 ton), Hiszpanja (69.203 ton), Turcja, Grecja i Bułgarja (57.996 t.), państwa Bałtyckie (45.392 t.), państwa skandynawskie (11.307 ton). W porównaniu z rokiem 1926-27 nastąpił największy wzrost wywozu do Hiszpanji (369%) następnie do Francji (115.5%), Egiptu i Indji (84.9%), Niemiec, Austrii i Czechosłowacji (43.6%), oraz państw bałtyckich (56.2%). (Przegl. Gosp.)

## Stany Zjednoczone A. P.

**Dzienna produkcja ropy w styczniu.** Według danych amerykańskiego Instytutu Naftowego przeciętna dzienna produkcja ropy w Stanach Zjednoczonych w ostatnim tygodniu stycznia wynosiła 2.355.000 baryłek wobec 2.380.000 b. w tygodniu poprzednim i 2.370.000 baryłek w tym samym okresie ubiegłego roku. Produkcja ropy wykazuje zatem po raz pierwszy od roku spadek. (T. B.)

# Życie gospodarcze.

## Płace robotników w przemyśle naftowym.

Komisja dla regulacji płac robotników przemysłu naftowego skonstataowała na posiedzeniu dnia 31. stycznia 1928 r., niżkę drożyzny artykułów żywnościowych od 30. sierpnia 1927 r. do 31. stycznia 1928 r. o 0,295%, a wzrost drożyzny artykułów

odzieżowych o 2,139%. Ponieważ 75% poborów zmienia się wedle stanu artykułów żywnościowych, a 25% poborów wedle artykułów odzieżowych, przeto przeciętny wzrost drożyzny wynosi 0,314%. Zatem pobory robotników naftowych za miesiąc luty 1928 r. pozostają w wysokości poprzedniego miesiąca.

Relutum za węgiel i naftę zostało niezmienione.



## Ceny ropy naftowej.

w wysokości, ustalonej dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc styczeń 1928 r. (za 1 wagon po 10 ton)

Marka:

Kryg Czarna . . . . .	Zł. 1.575.—
Rymanów . . . . .	„ 1.723.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa, Krosno parafinowa, Ropienka ad Dukla, Paszowa . . . . .	„ 1.760.—
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wierchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajske, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki, Libusza, Wańkowa . . . . .	Zł. 1.853.—
Krosno bezparaf., Zagórz, Rypne loco Broszniów, Równe Rogi bezparaf., Szymbark, Krościenko bezparaf., . . . . .	„ 1.890.—
Ropienka Dolna . . . . .	„ 1.908.—
Klimkówka, Kryg Zielona, Iwonicz . . . . .	„ 1.946.—

Bitków (loco zbiorniki Comp. Fr.-Polon.) „	2.035.—
Urycz . . . . .	„ 2.131.—
Harkłowa . . . . .	„ 2.168.—
Schodnica . . . . .	„ 2.223.—
Bitków (loco zbiorniki Dąbrowa), Pasiczna . . . . .	„ 2.261.—
Potok, Grabownica Humniska . . . . .	„ 2.316.—
Kłęczany . . . . .	„ 3.150.—
Stara Wieś . . . . .	„ 3.521.—

## Cena gazu ziemnego.

w zagłębiu Borysław-Tustanowice za miesiąc styczeń 1928 roku ustalona przez Izbę Handlową i Przemysłową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym

**6.72 groszy za 1 m<sup>3</sup>.**

Przy obliczeniu ceny gazu, przypadającego na udziały brutto odliczają kopalnie z powyższej ceny koszty zabierania gazu z kopalni, t. j. koszty tłoczenia i t. p.

## Ustawodawstwo i rozporządzenia:

### Pocztą i telegraf.

**Zwrot nadpłat pocztowych.** — W sprawie zwrotu nadpłat pocztowych, t. j. należności, uiszczonych przez nadawcę, lub odbiorcę przesyłki pocztowej w kwocie wyższej, aniżeli w myśl obowiązującej taryfy pobrać należało, miały zastosowanie dotychczas postanowienia poszczególnych ordynacji pocztowych dzielnicowych — ściśle jedynie na obszarze b. zaboru austriackiego i pruskiego. Obecnie Ministerstwo P. i T. wydało zarządzenie w sprawie zwrotu nadpłat w obrocie wewnętrznym, obowiązujące od dnia 1. stycznia 1928 r., które normuje tę sprawę jednolicie na obszarze całego Państwa.

W myśl tego zarządzenia nadpłaty pocztowe zwraca się:

a) na żądanie pisemne, albo ustne nadawcy, lub odbiorcy, zależnie od tego, kto je wpłacił, bez względu na wysokość kwoty;

b) z urzędu wówczas, jeżeli nadpłatę, przewyższającą 50 gr., stwierdzono przy sprawozdaniu urzędowych ksiąg, lub dokumentów pocztowych.

Właściwym do wypłacania nadpłaty jest urząd pocztowy, w którym nadpłatę uskuteczono, względnie, jeśli nadpłata zwracana jest z urzędu, ten urząd pocztowy, w którego okręgu mieszka osoba, uprawniona do otrzymania zwrotu nadpłaty.

Jeśli nadawca, lub odbiorca domaga się zwrotu nadpłaty w urzędzie pocztowym, w którym tę nadpłatę uskutecznił, to urząd ten, po sprawdzeniu uprawnienia do żądania, obowiązany jest zażądać od nadawcy przesyłki rejestrowanej przedstawienia pocztowego dowodu nadania (książki nadawczej, arkusza nadawczego), prz. doręczonych zaś przesyłkach listowych zwrotu odnośnej koperty (opakowania).

Po stwierdzeniu słuszności żądania urząd pocztowy wypłaca osobie uprawnionej kwotę nadpłaconą za osobnym — wolnym od opłaty stempowej — pokwitowaniem, w którym przy zwykłych przesyłkach listowych winien być podany adres odbiorcy, przy przesyłkach zaś rejestrowanych — znamiona nadawcze owej przesyłki.

Reklamacje o zwrot nadpłat pocztowych nie podlegają opłatom stempowym.

**Telegramy listowe.** Przy zarządzonej ostatnio zmianie taryfy telegraficznej zostały wprowadzone telegramy listowe we wszystkich urzędach telegraficznych Rzeczypospolitej.

Wymiana telegramów listowych odbywa się na zasadach następujących:

Telegram listowy powinien być oznaczony przed adresem płatną wskazówką służbową = LT = (lettre télégramme).

W adresie telegramu listowego może być podany skrót (skrótowy adres telegraficzny), natomiast treść telegramu musi być zredagowana w języku jawnym.

Opłata taryfowa za telegramy listowe wynosi po

8 gr. od wyrazu, najmniej jednak za 20 wyrazów, t. j. Zł. 1.60, a nadto od każdego telegramu opłata zasadnicza 25 gr.

Pobranym należności za telegram listowy — w razie zaginięcia, zniekształcenia, zagubienia blankietu na odpowiedź i t. d., nie zwraca się.

Telegramy listowe mogą być nadawane telefonem, doręczanie jednak tych telegramów telefonem nie jest dopuszczalne.

Telegramy listowe wymieniają urzędy między sobą o każdej porze dnia i nocy, jednak w kolejności po telegramach prasowych i nieśpiesznych.

Drogą telegraficzną, względnie telefoniczną telegramy listowe przesyłają urzędy aż do ostatniego urzędu telegraficznego, mającego najdogodniejsze połączenie z urzędem oddawczym. Ostatni zaś urząd doręcza telegram adresatowi jak list zwykły, według ogólnych przepisów dla zwykłej korespondencji listowej.

W myśl zasad powyższych zostaje wprowadzona wymiana telegramów listowych w ruchu wewnętrznym oraz między Polską a Austrią, Czechosłowacją, Niemcami i W. M. Gdańskiem.

Opłata od wyrazu telegramu listowego do Austrii wynosi 13 centymów, najmniej jednak 2 fr. 60 cent.; do Czechosłowacji — 9½ cent., najmniej jednak 1 fr. 90 cent.; do Niemiec — 11 cent., najmniej jednak 2 fr. 20 cent.; do W. M. Gdańska — 8 gr., najmniej jednak Zł. 1.60 oraz zasadnicza opłata 25 gr.

Zarządzenie powyższe obowiązuje w ruchu wewnętrznym z dniem ogłoszenia, zaś w ruchu z Austrią, Czechosłowacją, Niemcami i W. M. Gdańskiem wchodzi w życie z dniem 1 lutego 1928 r.

Równocześnie z tem tracą moc obowiązującą poprzednie zarządzenia i przepisy w sprawie telegramów listowych w obrocie między Polską a Austrią i W. M. Gdańskiem.

### Socjalne.

## Ubezpieczenie pracowników umysłowych.

### Dokonywanie zgłoszeń.

W objaśnieniach, jakie niżej podajemy, używamy terminu „artykuł” przy powoływaniu się na rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 24 listopada 1927 r. o ubezpieczeniu pracowników umysłowych.



wych (Dz. U. Nr. 106 z r. 1927, poz. 911.) oraz terminu „paragraf” (§) przy powoływaniu się na Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej z dnia 22 grudnia 1927 r. o wykonaniu rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 24 listopada 1927 r. o ubezpieczeniu pracowników umysłowych (Dz. U. Nr. 118 z r. 1927, poz. 1016).

### 1. Całkowite wprowadzenie ubezpieczenia.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej wydane zostało na podstawie ustępu 1 art. 168 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej i dotyczy całego terytorjum Rzeczypospolitej Polskiej oraz wszystkich kategorii osób podlegających ubezpieczeniu, oraz obu działów ubezpieczeń (emerytalne i od bezrobocia).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej nie zawiera wyraźnego przepisu, wskazującego zakres działania ubezpieczenia. Pomimo to Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej oraz Zakład Ubezpieczenia Pracowników Umysłowych uważa, iż z dniem 1 stycznia 1928 r. przepisy rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 24 listopada 1927 r. zostały rozciągnięte na całe terytorjum Rzeczypospolitej i na wszystkie kategorie pracowników umysłowych.

Z dniem 1 stycznia 1928 r. ustaje zatem działanie rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 6 grudnia 1927 r. (Dz. U. R. P. Nr. 113, poz. 958), przedłużającego moc obowiązującą przepisów, dotyczących zabezpieczenia na wypadek bezrobocia pracowników umysłowych. W konsekwencji z dniem 1 stycznia 1928 r. ustaje obowiązek opłacenia składek do Funduszu Bezrobocia za pracowników umysłowych, którzy zostają ubezpieczeni w myśl przepisów nowego rozporządzenia z dn. 24. XI. 1927 r.

A więc składka za grudzień 1927 r. płatna do 20 stycznia 1928 r., ma być wymierzona w wysokości dotychczasowej ( $2\frac{1}{2}\%$ ), i wpłacona jak dotychczas do Funduszu Bezrobocia; składka zaś za styczeń 1928 r., płatna do 10 lutego r. b., ma być wymierzona według nowych przepisów ( $2\%$ ) i wpłacona do Zakładu Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych.

### 2. Zakłady Ubezpieczeń.

Dla wykonywania ubezpieczenia pracowników umysłowych tworzy się następujące zakłady:

1) Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych w Warszawie.

2) Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych we Lwowie, obejmujący pod względem terytorjalnym obszar województw: krakowskiego, lwowskiego, stanisławowskiego, tarnopolskiego i wołyńskiego (zastępczo pełni funkcje: Zakład Pensyjny dla Funkcjonariuszów we Lwowie).

3) Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych w Poznaniu.

4) Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych w Królewskiej Hucie.

Istniejące w b. zaborach pruskim i austriackim zakłady ubezpieczenia pracowników umysłowych pełnią tymczasowo funkcje zakładów ubezpieczenia, które zostaną utworzone na podstawie przepisów Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 24. XI. 1927 r. oraz rozporządzenia Ministra Pracy i Opieki Społecznej z dn. 22. XII. 1927 r. Zakłady te posia-

dają już ewidencję podlegających ubezpieczeniu pracowników i dlatego na terytorjum b. zaboru austriackiego i pruskiego nowe zgłoszenia nie będą dokonywane.

### 3. Sposób dokonywania zgłoszeń.

Przy dokonywaniu pierwszego zgłoszenia należy podać w rubryce 12 (form Nr. 1) wysokość policzalnego wynagrodzenia. Do wynagrodzenia, podlegającego zaliczeniu do ubezpieczenia zgodnie z art. 11, należy prócz miesięcznej stałej płacy w gotówce, także udział w zyskach, wynagrodzenie w naturze i wszelkie inne wynagrodzenia, które ubezpieczony otrzymuje na podstawie przepisów prawnych, umowy lub zwyczaju, zamiast płacy lub obok niej.

#### a) Stałe wynagrodzenie w gotówce.

Za wynagrodzenie miesięczne przyjmuje się przy dziennej wypłacie dwudziestopięciokrotne wynagrodzenie dzienne, przy wypłacie zaś tygodniowej czterokrotne wynagrodzenie tygodniowe. Wynagrodzenie, pobierane w całości lub w pewnej jego części w dłuższych, niż jeden miesiąc odstępach czasu, oblicza się w odpowiednim stosunku miesięcznym.

#### b) Wynagrodzenie w naturze.

Rubryka 12 p. b. zgłoszenia (form. Nr. 1) może być wypełniona po ogłoszeniu wartości wynagrodzenia w naturze, co dotychczas nie nastąpiło. Wobec tego należy w rubryce 15 zgłoszenia (Uwagi) wymienić udzielane pracownikowi wynagrodzenie w naturze (mieszkanie, światło, opał, utrzymanie i t. p.), nie podając ich wartości. Zakład ubezpieczeń na podstawie tych informacji sam wypełni rubrykę 12.

#### c) Wynagrodzenia zmienne.

Wynagrodzenia zmienne (tantjema, prowizja, godziny pobiurowe, gratyfikacje i t. p.), obliczać należy w pierwszym okresie rozrachunkowym w umówionej między pracodawcą a pracownikiem lub określonej zgodnie przez pracodawcę i pracownika miesięcznej kwocie minimalnej. W razie niemożności podania umówionej lub zgodnie określonej przez pracodawcę i pracownika przypuszczalnej kwoty minimalnej, należy w pierwszym zgłoszeniu podać tylko stałe wynagrodzenie, pomijając wynagrodzenie zmienne.

Rubrykę, dotyczącą wynagrodzenia zmiennego, należy uzupełnić po dokonaniu rozrachunku z pracownikiem.

Rubryka 14 dotyczy pracowników, którzy poprzednio pracowali w Małopolsce i Wielkopolsce lub na Górnym Śląsku.

Wzory zgłoszeń nie posiadają odcinka dla potwierdzenia ich odbioru przez Kasę Chorych. Wobec tego przy składaniu zgłoszeń należy żądać pokwitowania ze wskazaniem daty zgłoszenia i przynajmniej liczby skutecznych jednorazowo zgłoszeń. Przy przesyłaniu zgłoszeń pocztą należy skutecznie to listem poleconym i załączyć specyfikację zgłoszeń z zaznaczeniem, iż brak reklamacji firma uważać będzie za potwierdzenie odbioru. Kopja specyfikacji i kwit pocztowy będą wtedy dowodem zgłoszenia.

W wyżej wymieniony sposób zgłosić należy wszystkie osoby, które w myśl poniżej objaśnionych przepisów podlegają obowiązkowi ubezpieczenia i co do których nie wystąpiono o zwolnienie z obowiązku ubezpieczenia.



#### 4. Osoby, podlegające ubezpieczeniu.

Przypominamy, że zgodnie z brzmieniem art. 2 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o ubezpieczeniu pracowników umysłowych, obowiązkowi ubezpieczenia podlegają pracownicy umysłowi bez różnicy płci, zatrudnieni osób fizycznych lub prawnych prawa prywatnego lub publicznego (bez względu na czas trwania zatrudnienia i wysokość wynagrodzenia), którzy ukończyli 16 lat życia i którzy w chwili objęcia zatrudnienia, usprawiedliwiającego ubezpieczenie, nie przekroczyli 60 lat życia, względnie którzy przekroczyli 60 lat życia, ale przed osiągnięciem powyższego wieku byli ubezpieczeni, o ile odnośne miesiące składkowe podlegają zaliczeniu do ubezpieczenia (art. 113, 118, 120, 145, 147, 154 i 155).

Pracownicy umysłowi, którzy w dniu 1 stycznia 1928 r. nie ukończyli 16 lat życia, bezwarunkowo nie podlegają obowiązkowi zgłoszenia. Zgłosić ich należy po dniu ukończenia 16 roku życia.

W chwili wejścia w życie rozporządzenia przepis, wyłączający z obowiązku ubezpieczenia pracowników, którzy ukończyli 60 lat życia, nie działa. Wiek ten przesunięty jest w przepisach przejściowych (art. 161) do lat 65. Nie należy zatem zgłaszać tych pracowników, którzy przed dniem 1 stycznia 1928 r. ukończyli 65 lat życia, o ile pracownikom tym nie zostają zaliczone miesiące składkowe z lat poprzedniego ubezpieczenia przymusowego, głównie w Małopolsce, Wielkopolsce lub na Górn. Śląsku zgodnie z przepisami art. 113, 118, 120, 145, 147, 154 i 155.

Za pracowników umysłowych w rozumieniu rozporządzenia uważa się (art. 3) między innymi:

1) osoby, spełniające czynności administracyjne i nadzorcze, jako te: zarządców i kierowników wszelkich przedsiębiorstw i zakładów, gospodarstw rolnych i leśnych lub połączonych z nimi przedsiębiorstw, inżynierów, techników, konstruktorów, sztygarów, kontrolerów, oficjalistów rolnych i leśnych, majstrów lub równorzędnych z nimi pracowników, którzy kierują technicznie pracą w zakładzie lub jego oddziałach i są za całość tej pracy odpowiedzialni i t. p.

2) osoby, spełniające czynności biurowe i kancelaryjne, oraz czynności rachunkowe, rysunkowe i kalkulacyjne,

3) telefonistów i telegrafistów;

4) farmaceutów, drogistów, kasjerów, dysponentów, sprzedawców podróżujących, akwizytorów;

5) sprzedawców i ekspedjentów sklepowych i księgarskich, o ile ukończyli sześć klas szkoły średniej ogólnokształcącej państwowej lub prywatnej z prawami szkół państwowych albo szkołę średnią zawodową albo, o ile ukończyli zawodową szkołę dokształcającą i odbyli praktykę, której warunki określi w drodze rozporządzenia Minister Pracy i Opieki Społecznej w porozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu i Ministrem Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, z uwzględnieniem stosunków lokalnych i zawodowych\*).

\*) Warunki praktyki nie zostały jeszcze w drodze rozporządzenia określone. Pracowników tego rodzaju (ekspedjenci sklepowi i księgarscy, którzy ukończyli zawodową szkołę dokształcającą i odbyli praktykę) należy zgłosić warunkowo do Zakładu Ubezpieczeń. O ile nie będą oni odpowiedzialni warunkom wymienionym w rozporządzeniu, zostaną przez Zakład Ubezpieczeń zwolnieni od ubezpieczenia. Warunkowość zgłoszenia należy wpisać do rubryki 15 w formularzu Nr. 1.

Określenie powyższe, jak widać, jest bardzo zbliżone do określenia, stosowanego do pracowników umysłowych w przepisach o urlopowach, tak, że za podlegającego obowiązkowi ubezpieczenia uważać naogół można pracownika, któremu przysługuje prawo miesięcznego urlopu. Wszyscy pracownicy umysłowi, którzy dotychczas podlegali ubezpieczeniu na wypadek bezrobocia, podlegają zgłoszeniu do nowego zakładu.

#### 5. Zwolnieni od ubezpieczenia z mocy ustawy.

Poza pracownikami poniżej 16 lat i starszymi ponad 65 lat (względnie 60) (patrz wyżej p. 4) oraz pracownikami państwowymi i przedsiębiorstw państwowych, komunalnymi i przedsiębiorstw komunalnych. art. 5 ustawy wyłącza od obowiązku ubezpieczenia pracowników prywatnych zakładów pracy, którzy:

a) są niezdolni do wykonywania swego zawodu (inwalidzi) w rozumieniu art. 22 ust. 2 i 3;

b) otrzymują z jakiegokolwiek tytułu zaopatrzenie (pensje, renty, emerytury i t. p.) conajmniej w wysokości 40% pierwszego wynagrodzenia służbowego, jakie te osoby otrzymały na posadzie objętej po przyznaniu im zaopatrzenia (emerycy);

c) osoby, których czynności, uzasadniające obowiązek ubezpieczenia (patrz wyżej p. 4) stanowią zajęcie uboczne, przynoszące dochód niższy niż inne stałe czynności zarobkowe, nieuzasadniające obowiązku ubezpieczenia. (Np. adwokaci, radcowie prawni i inni i t. p.

d) uczniowie szkół średnich ogólnokształcących, państwowych szkół zawodowych, oraz zakładów, uznanych za równorzędne, w czasie studjów w tych zakładach. Rozporządzenie, określające te ostatnie zakłady, jeszcze nie jest wydane. (Dotyczyć to będzie głównie praktykantów).

#### 6. Zwolnieni od ubezpieczenia na własne żądanie.

Poza tem na własne żądanie będą zwolnieni od ubezpieczenia (art. 6):

a) studenci (zwyczajni słuchacze) państwowych szkół akademickich oraz innych szkół wyższych, które oznaczone będą;

b) aplikanci adwokaccy i kandydaci notarialni;

c) lekarze i weterynarze;

d) zatrudnieni u techników cywilnych, mających prawo samodzielnego prowadzenia robót (inżynierów wszelkich kategorii, architektów i mierniczych) kandydaci do tego zawodu;

e) pochodzący z wyboru członkowie organów osób prawnych;

f) rodzice (teść, teściowa), dziadkowie i małżonek (małżonka) pracodawcy; inni zaś krewni linii zstępnej pracodawcy, gdy są przez niego zatrudnieni, tylko w przypadku, gdy pozostają z nim we wspólnym gospodarstwie domowym. A więc krewni linii bocznej — (bracia i t. d.) zwolnieniu nie podlegają.

#### 7. Sposób zwalniania.

Pracowników, którzy nie podlegają ubezpieczeniu z powodów, wymienionych w art. 5 (patrz wyżej p. 5) lub żądających zwolnienia na podstawie art. 6 (patrz wyżej p. 6) zgłasza pracodawca na formularzu № 4 (wzór Nr. 4 Dz. U. R. P. № 118 str. 1700), podając powód, uzasadniający zwolnienie od obowiązku ubezpieczenia.



Wystąpić o zwolnienie należy w tym samym terminie, w jakim następuje pierwsze zgłoszenie. Formularz Nr. 4 należy zatem wypełnić i przesłać łącznie z formularzami Nr. 1 do dnia 20. I. 28 r. Zwolnienie nastąpi z dniem pierwszym tego miesiąca, w którym nastąpiło wystąpienie o zwolnienie.

Do formularza należy dołączyć dokumenty i zaświadczenia, uzasadniające powody zwolnienia. Dokumenty powinny być przez Zakład Ubezpieczenia zwrócone pracodawcy.

Jeżeli Zakład Ubezpieczeń po przeprowadzeniu ew. dochodzeń stwierdzi nieistnienie warunków, uzasadniających zwolnienie lub prawo do żądania zwolnienia od obowiązku ubezpieczenia, doręcza pracownikowi i pracodawcy orzeczenie o uznaniu obowiązku ubezpieczenia i wezwanie do skutecznego zgłoszenia z pouczeniem o przysługujących im środkach prawnych.

#### 8. Obowiązek zgłaszania pracowników nowopryjmowanych.

Pracownik podlega obowiązkowi ubezpieczenia (art. 7), począwszy od pierwszego dnia tego miesiąca kalendarzowego, w którym objął zajęcie, uzasadniające ten obowiązek, a zajęcie trwało przynajmniej 14 dni w ciągu tego miesiąca kalendarzowego. O ile zajęcie trwało w tym miesiącu krócej niż 14 dni i pracownik pracuje nadal, obowiązek ubezpieczenia rozpoczyna się od pierwszego dnia następnego miesiąca kalendarzowego. O ile pracownik pracował krócej niż 14 dni i pracy zaprzestał, obowiązek ubezpieczenia nie powstaje. Osoby, co do których powstał obowiązek ubezpieczenia (a nie były zgłoszone w pierwszym zgłoszeniu), winny być zgłoszone przez pracodawcę, bez względu na to, czy już były poprzednio ubezpieczone, czy też nie (na formularzu Nr. 1, wzór załączony) najpóźniej w ciągu pierwszych 10 dni następnego miesiąca kalendarzowego.

Obowiązek ubezpieczenia ustaje z końcem tego miesiąca kalendarzowego, w którym osoba ubezpieczona utraciła charakter pracownika umysłowego lub inne warunki, uzasadniające obowiązek ubezpieczenia.

O wystąpieniu z pracy pracowników zgłasza pracodawca na miesięcznym wykazie, przesyłanym przy

opłacaniu składek (formularz Nr. 2 Dz. U. R. P. Nr. 11 str. 1698), zaznaczając w rubryce „uwagi”, którego dnia dany pracownik przestał pracować oraz, o ile to możliwe, gdzie objął pracę.

#### 9. Skutki niezgłoszenia.

Należy zaznaczyć, że niedokonanie we właściwym czasie przez pracodawcę zgłoszenia osób, podlegających ubezpieczeniu, naraża pracodawcę na bardzo poważne konsekwencje, przewidziane w art. 112, mianowicie: „Pracodawca jest odpowiedzialny materialnie za szkody, wyrządzone pracownikowi względnie jego rodzinie przez zaniedbanie przepisanych niniejszem rozporządzeniem zgłoszeń. Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych obowiązany jest na żądanie interesowanych osób dostarczyć obliczenia świadczeń, których pracownik względnie członekowie jego rodziny zostali pozbawieni wskutek niewypełnienia obowiązku, ciążącego na pracodawcy”. Niezależnie od tego Zakład ma prawo do przymusowego ściągnięcia zaległych, nieprzedawnionych składek. Prawo przymusowego ściągnięcia składek przedawnia się po 3 latach, względnie, w razie stwierdzenia uchybień, dotyczących zgłoszenia ze strony pracodawcy, po 5 latach. Ponadto w razie niewykonania przepisów, dotyczących zgłaszania pracowników do Zakładu Ubezpieczeń, mogą być stosowane odpowiednie przepisy postanowień karnych (art. 134—143). Grzywna do 500 zł).

#### 10. Opłacanie składek.

Pierwsza składka, wymierzona według nowych przepisów, opłacona być powinna od wynagrodzenia za styczeń 1928 roku. Termin wpłacania pierwszej składki upływie 10-go lutego 1928 roku. Potrącać pracownikowi przypadającą nań część składki można za dwa ostatnie okresy płatnicze (miesiące). Przy płaceniu więc wynagrodzenia zgóry można stracić tę część składki przy wypłacie styczniowej lub też stracić podwójną część składki (za styczeń i luty) przy wypłacie lutowej, względnie opóźnić dokonywanie potrąceń o miesiąc. Dalsze niż miesięczne opóźnienie strącenia przypadającej na pracownika części składki powoduje obowiązek pokrycia całej składki przez pracodawcę.

(C. d. n.).

## PRZEGLĄD PRASY.

Prasa codzienna zajmuje się ostatnio żywo obradami Syndykatu Naftowego. Szereg dzienników jak „Słowo Polskie”, „Dziennik Lwowski”, „Gazeta Poranna” przynoszą obszernie artykuły domagające się pozostawienia siedziby Syndykatu Naftowego we Lwowie. Dzienniki: „Nasz Przegląd”, „Chwila” zainteresowały się ostatnim Zjazdem Rafinerów w Warszawie i w obszernych artykułach zwracają się przeciwko zamierzeniom Syndykatu zmierzającym — ich zdaniem — do wyeliminowania pośrednictwa kupieckiego tak hurtownika jak i detalisty w sprzedaży produktów naftowych. „Chwila” z dnia 2. bm. przynosi sprawozdanie ze Zjazdu kupców naftowych, odbytego we Lwowie i donosi, iż

Zjazd podkreślił, że celem jego nie jest walka przeciw Syndykatom jako takiemu, lecz tylko ochrona interesów kupców naftowych i polecił zarządowi nawiązać kontakt z kierownictwem Syndykatu Naftowego.

„Epoka” z dnia 22. ub. ni. w artykule p. t. „Nowa era w przemyśle naftowym” stwierdza, iż nie ma obawy, by działalność Syndykatu Naftowego była prowadzona ze szkodą dla konsumenta,

gdyż państwo zabezpieczyło sobie, jako największe przedsiębiorstwo naftowe odpowiedni wpływ na ukształtowanie cen, tak nafty, jak i produktów naftowych, a pozatem nie należy zapominać że indeks porównawczy dzisiejszych cen z przedwojennymi wykazuje w naftcie i w głównych produktach naftowych zwykłą niecałe dwa procent, a we wszystkich innych artykułach codziennego użytku 132-140%. Ceny zaś nafty w kraju są znacznie niższe od cen na rynku światowym. Mimo to spodziewać się można ataku przeciw kartelizacji naszego przemysłu naftowego, lecz wobec faktów powyższych będą ataki te prowadzone wbrew logice i zdrowemu rozsądkowi i dlatego trudno je będzie brać na serio. — Pozatem zmniejszą się przez centralizację sprzedaży koszty handlowe organizacji sprzedaży, co tylko może wpłynąć na niższą, a nie wyższą cenę na rynku wewnętrznym.



W numerze z dnia 2. b. m. przynosi „Kurjer Warszawski” artykuł Dra Stefana Bartoszewicza p. t. „Dwie ustawy naftowe”. W artykule tym omawia autor szczegółowo poszczególne postanowienia rozporządzenia o popieraniu ruchu wiertniczego i przechodząc do sprawy zmiany ustawodawstwa naftowego, stwierdza, iż oparcie nowej ustawy na zasadzie regale będzie dla kopalnictwa naftowego

korzystniejsze, gdyż właściciel gruntu nieraz na bardzo uciążliwych warunkach sprzedawał przedsiębiorstwu prawo zakładania kopalni naftowych na swoich gruncie; oprócz wynagrodzenia pieniężnego, właściciel żądał pewnego udziału w produkcji, nie ponosząc kosztu, ani ryzyka i ten udział dochodził czasami do 22 proc., szczególnie w tych przypadkach, kiedy prawo wydobywania surowca naftowego było kilkakrotnie odsprzedawane. Przy prolongacie kontraktów naftowych nieraz właściciel gruntu, lub ten, który nabył od niego prawa naftowe, stawiał takie warunki, iż przedsiębiorca, mimo, iż miał kopalnię w ruchu i w pełnym rozwoju, musiał rezygnować z dalszego jej prowadzenia, gdy się kończył termin dzierżawy prawa naftowego.

Projekt nowej ustawy naftowej, opracowany dotychczas tylko w ogólnych zarysach, utrzymuje w mocy wszystkie dotychczasowe zawarte umowy aż do ich expiracji, natomiast nowe umowy mają być zawierane na podstawie nadań, przytem właściciel gruntu będzie miał prawo do pewnego udziału w produkcji i w ten sposób będzie odszkodowany za dotychczasowe prawo przynależności do gruntu ropy naftowej.

„Głos Prawdy” z dnia 15. bm. zamieszcza obszerny artykuł w którym autor, omawiając stan terenów naftowych w zagłębiu borysławskim oraz wyniki uzyskane na tych terenach, stwierdza, że powodem spadku naszej produkcji nie jest wcale wyczerpanie zagłębia, lecz niedostateczny ruch wiertniczy w latach wojennych i pierwszych latach powojennych i że przy intensywnym wierceniu produkcja tego zagłębia w przeciągu dwóch lat może się podwoić. Zastanawiając się następnie nad środkami zmierzającymi do

podniesienia produkcji wyraża autor przekonanie, iż niezależnie od prób, wspólnym wysiłkiem dokonać się mających, powinien Rząd okazać więcej zrozumienia dla wysiłków małych przedsiębiorców, małych producentów i tym producentom pracę ułatwić.

Otworzyć się tu może szerokie pole działania dla Banku Gospodarstwa Krajowego, przy którym powinien zostać kreowany specjalny o dział naftowy. Jest to tembardziej konieczne, że banki prywatne są dla tych małych przedsiębiorców prawie niedostępne.

Przy wydatnej pomocy kredytowej ze strony Rządu odzyskałby wkrótce ruch wiertniczy w tamtejszym zagłębiu, a tylko intensywny ruch dźwignąć może nasz przemysł naftowy.

Zagadnienia międzynarodowej polityki naftowej znajdują również odzwiek w prasie codziennej w Polsce, w „Dzienniku Bydgoskim” z dnia 4 bm. zamieszcza p. M. Łempicki artykuł p. t. „Nafta jako czynnik polityki międzynarodowej”.

„Kurjer Polski” z dnia 4 bm, w artykule p. t. „Wojna naftowa” omawiając szczegóły zatargu, między „Standard Oil Company” a angielską grupą Royal Dutch Schell, znane z doniesień prasy zagranicznej, pisze w zakończeniu artykułu:

Wojna naftowa, walka o hegemonję na światowych rynkach naftowych, rozgorzała tedy na dobre: na razie toczy się ona na odległych rynkach Azji, ale zagraża przeniesieniem się, rozszerzeniem i na nasz kontynent. Zarówno bowiem Dutch-Schell jak i Standard Oil mobilizują swoje siły, aby zmierzyć się także na rynku europejskim, co niewątpliwie może się odbić na kształtowaniu się cen ropy i jej produktów w krajach naszego lądu, a zarazem zaważyć i na sytuacji europejskiego przemysłu naftowego, a tedy i na przemyśle naftowym Polski.

Wojna naftowa, zatem, akcja Standard Oil contra Dutch Schell jest dla nas netylko przejawem zmagania się wielkich sił gospodarczych światowych, jeno posiada w dużej mierze znaczenie żywotne: rozszerzając się bowiem może objąć także i ważną gałąź naszego gospodarstwa narodowego.

## PISMIENICTWO.

**Skorowidz Polskiego Przemysłu Naftowego** wydany nakładem Związku Polskich Przem. Naftowych we Lwowie opuścił prasę. Skorowidz ten zawiera wypisy z rejestrów handlowych firm reprezentujących przemysł naftowy w Polsce, a mianowicie: Towarzystwa Akcyjne Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, Spółki komandytowe jawne i ciche, firmy pojedyncze, Spółdzielnie oraz Stowarzyszenia zarejestrowane z ograniczoną poręką.

W dziale statystycznym przynosi „Skorowidz” daty, stanu otworów wiertniczych produkujących ropę i gaz ziemny, konsumpcji produktów naftowych, eksportu produktów naftowych, ekspedycji ropy, stanu produkcji ropy, stanu robotników, zapasów w końcu każdego miesiąca, eksportu wosku ziemnego, produkcji wosku ziemnego, przeróbki ropy i wytwórczości produktów naftowych, produkcji gazoliny, daty zużycia ropy na cel opałowy, produkcji gazu ziemnego. Wszystkie dane odnoszą się do roku 1926. Całość uzupełnia spis firm, członków zarządu, prokurzystów i pełnomocników oraz spis członków Wydziału i biura Krajowego Towarzystwa Naftowego.

—000—

Noworoczny numer miesięcznika „THE POLISH ECONOMIST” przynosi szereg niezwykle ciekawych artykułów z dziedziny gospodarczego życia Polski. W artykułach „Renewal of the negotiation for the polish german commercial treaty” „The relations between Poland and Czechoslovakia” i „The recovery

of savings in Poland”, omawiane są najbardziej aktualne problemy ostatniej doby.

Dział kroniki, jak zwykle posiada wszystkie najnowsze notatki z dziedziny produkcji rolniczej, przemysłu metalowego i naftowego. Prócz tego znaleźć można artykuł obszernie traktujący o hodowli koni w Polsce. Na uwagę zasługują bardzo starannie opracowane informacje o stanie zatrudnienia, ruchu cen, oraz przewozach kolejowych.

### **Przegląd piśmiennictwa obcego.**

- NEMETESCO Georges P.: Le Capitaliste et l'Industrie pétrolière roumaine. The Capitalist and the roumanian petroleum industry. . . . . Fr. 60.—  
 HILDITCH T. P.: The Industrial Chemistry of the wats and waxes. 8<sup>o</sup>. . . . . Sh. 18/—  
 Einheitliche UNTERSUCHUNGSMETHODEN für die Fett-Industrie. Bearb. u. Hrsg. von d. Wissenschaftl. Zentralstelle f. Oel- u. Fettforschung. Tl. 1. 8<sup>o</sup>.  
 1. Oelsaatuntersuchung, Rohfettuntersuchung, chemische Kennzahlen, physikal. Prüfung, Seifenuntersuchung, Glycerinuntersuchung. (XVI, 105 S. . . . . opr. Rm. 5.—  
 WOLF-Berlin Hans: Die Lösungsmittel der Fette, Oele, Wachse und Harze. 15 eingedr. Tab. 2 Aufl. (XVI, 270 S.) gr. 8<sup>o</sup>. . . . . opr. Rm. 17.—

Książki powyższe są do nabycia w księgarni:

TRZASKA EVERT & MICHALSKI, Warszawa, Hotel Europejski.

*Wykorzystanie czasu jest główną podstawą pracy wydajnej.*

*Czas bowiem jest najcenniejszym dobrem powszechnem. W przeciwieństwie do innych dóbr posiada on tę odrębną cechę, iż nie może być magazynowany, chowany lub uchroniony od zguby, ucieka stale, nieubłagalnie, bez naszej woli.* P. Drzewiecki



# STATYSTYKA.

według danych Min. Przemysłu i Handlu.

Wydobycie i obrót ropą w listopadzie 1927 r. Produkcja gazu ziemnego w listopadzie 1927 r.  
w cysternach. w tysiącach metrów sześciennych.

OKRĘG GÓRN.	Prod. brutto	Opał	Manco	Prod. czysta	Ekspedycja	Zapasy
Kraków . . . . .	—	—	—	—	—	—
Jasło . . . . .	610	5	5	599	590	547
Drohobycz . . . . .	4.880	13	363	4.474	5.139	4.436
Stanisławów . . . . .	348	4	4	310	400	353
<b>Razem . . . . .</b>	<b>5.838</b>	<b>52</b>	<b>372</b>	<b>5.413</b>	<b>6.129</b>	<b>5.336</b>

OKRĘG GÓRNICZY	Produkcja	Opał	Odtłoczono	Manco
Jasło . . . . .	3.293	317	3.520	456
Drohobycz . . . . .	30.519	16.703	13.304	512
Stanisławów . . . . .	5.909	2.792	782	2.329
<b>Razem . . . . .</b>	<b>39.721</b>	<b>19.818</b>	<b>16.606</b>	<b>3.297</b>

## Polski rafineryjny przemysł naftowy.

listopad 1927  
w tonach.

Przeróbka ropy — 64 559 ton.

Zapasy ropy dnia 30. XI. — 37.835 ton.

PRODUKT	Zapas dnia 1. XI. 1927 r.	Przychód produktów naftowych		Rozchód produktów naftowych		Zapas dnia 30. XI. 1927 r.
		Wytwórczość	Dowóz do rafinerij	w kraju	zagranicą	
Benzyna . . . . .	14.686	8.596	2.284 <sup>1)</sup>	5.212	3.891	16.464
Nafta . . . . .	25.029	19.771	—	17.856	5.788	21.156
Olej gazowy . . . . .	13.731	9.585	—	4.848	3.469	14.999
Oleje smarowe . . . . .	27.187	8.295	—	5.818	3.558	26.106
Parafina . . . . .	6.477	3.107	—	2.790	3.047	3.747
Świece . . . . .	137	100	—	37	59	141
Wazelina . . . . .	38	41	—	29	—	50
Asfalt . . . . .	4.335	2.058	—	444	597	5.352
Koks . . . . .	837	587	—	111	495	818
Stale smary . . . . .	245	209	—	196	19	239
Półprodukty . . . . .	62.065	4.801	—	1.135	753	64.978
Pozostałości . . . . .	10.483	1.545	—	845	175	11.008
<b>Razem . . . . .</b>	<b>165.250</b>	<b>58.695</b>	<b>2.285</b>	<b>39.321</b>	<b>21.851</b>	<b>165.058</b>

<sup>1)</sup> Gazolina z gazu ziemnego.

Ilość robotników zatrudnionych 30. XI. 4.935.

## Eksport produktów naftowych z podziałem na kraje.

w tonach.

Listopad 1927.

Kraj	Benzyna	Nafta	Olej gazowy	Oleje smarowe	Parafina	Świece	Asfalt	Koks	Stale smary	Półprodukty	Pozostałości	RAZEM
Austria	251	—	1129	510	326	—	24	78	5	—	40	2363
Czechosłowacja	2739	5570	147	1529	100	—	—	—	12	753	—	10850
Gdańsk	522	46	324	969	1408	59	105	—	—	—	11	3444
Niemcy	26	15	139	16	10	—	439	282	—	—	124	1051
Węgry	50	—	10	121	110	—	—	—	—	—	—	291
Francja	14	—	594	60	30	—	—	—	—	—	—	698
Wochy	38	—	—	102	760	—	—	81	—	—	—	981
Szwajcaria	54	—	748	61	15	—	—	54	—	—	—	932
Litwa	40	59	227	—	—	—	—	—	—	—	—	326
Łotwa	10	40	121	8	1	—	—	—	—	—	—	180
Szwecja	14	58	15	32	—	—	29	—	—	—	—	148
Jugosławia	—	—	—	36	146	—	—	—	1	—	—	183
Dania	133	—	15	74	—	—	—	—	—	—	—	222
Rumunja	—	—	—	40	90	—	—	—	1	—	—	131
Ameryka	—	—	—	—	51	—	—	—	—	—	—	51
Anglia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Holandja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Razem . . . . .</b>	<b>3891</b>	<b>5788</b>	<b>3469</b>	<b>3558</b>	<b>3047</b>	<b>59</b>	<b>597</b>	<b>495</b>	<b>19</b>	<b>753</b>	<b>175</b>	<b>21851</b>



## Zestawienie porównawcze przeróbki wytwórczości i rozchodu produktów naftowych w okresie 1-szych 10 miesięcy 1927.

w tonach

T R E Ś Ć	w miesiącu październiku	W porówn. z poprzedn. miesiącem	od 1. I. — 31. X.			
	1927 r.		1926 r.	1925 r.	1924 r.	
Liczba czynnych rafinerij nafty . . . . .	26	—				
Liczba robotników zatrudnionych . . . . .	5.012	+ 176				
Przerobiono ropy . . . . .	55.527	+ 7.508	555.856	660.125	600.208	574.317
W tej ilości w Państwowej Rafinerji Nafty . . .	10.091	— 125	97.183	120.295	103.164	95.711
Wyrobiono produktów naft. . . . .	49.954	+ 6.480	504.467	601.142	545.240	513.337
Z tej ilości przypada na:						
<i>naftę</i> . . . . .	15.704	+ 1.580	164.888	195.132	169.795	161.322
<i>benzynę</i> . . . . .	7.869	+ 1.098	74.533	79.509	81.038	73.976
<i>olej gazowy</i> . . . . .	8.707	— 151	96.193	130.921	97.725	93.673
<i>parafinę</i> . . . . .	2.857	+ 378	29.965	32.937	27.602	27.943
<i>oleje smarowe</i> . . . . .	5.898	— 2.402	76.370	82.438	104.012	98.937
<i>wazelinę</i> . . . . .	15	+ 9	276	224	240	357
<i>asfalt, koks</i> . . . . .	2.484	+ 242	20.337	24.076	19.332	12.586
<i>świece</i> . . . . .	122	+ 50	479	420	1.098	351
<i>smary stałe</i> . . . . .	250	+ 35	1.830	1.941	1.223	762
<i>półprodukty</i> . . . . .	4.712	+ 4.205	38.260	53.544	43.175	43.430
Rozchód produktów naftowych:						
a) <i>na wewnętrzne zapotrzebowanie</i> . . . . .	42.157	+ 5.669	277.220	217.151	208.336	156.678
b) <i>wywieziono zagranicę</i> . . . . .	19.654	— 715	229.801	383.544	275.017	332.723
R a z e m . . . . .	61.611	+ 4.954	507.030	600.695	483.353	489.401
Z wywiezionych zagranicę produktów naftowych przypada na:						
a) <i>Austriję niemiecką</i> . . . . .	2.146	+ 345	27.515	40.674	27.412	44.004
<i>Czechosłowację</i> . . . . .	9.058	+ 1.086	82.298	88.533	90.519	106.526
<i>Gdańsk</i> . . . . .	3.104	— 1.837	56.179	156.861	53.463	53.879
<i>Francję</i> . . . . .	395	— 195	5.104	11.623	3.625	5.510
<i>Szwajcarję</i> . . . . .	886	+ 304	16.830	29.324	22.994	18.122
<i>Niemcy</i> . . . . .	1.517	— 123	18.975	18.065	64.413	82.001
<i>Węgry</i> . . . . .	230	— 151	4.447	7.490	4.672	15.383
<i>inne kraje</i> . . . . .	2.318	— 1.946	20.165	21.974	7.919	7.298
b) <i>naftę</i> . . . . .	4.678	+ 1.504	38.860	93.647	56.149	78.973
<i>benzynę</i> . . . . .	4.692	+ 284	55.442	63.164	56.683	65.014
<i>oleje gazowe</i> . . . . .	3.604	— 596	51.386	122.160	66.039	69.898
<i>„ smarowe</i> . . . . .	2.457	— 1.084	35.490	46.575	48.802	58.790
<i>produkty inne</i> . . . . .	4.223	— 823	47.623	57.998	47.344	60.048

## Stan otworów wiertniczych w listopadzie 1927.

Montowane	Wiercone			Instrum.	Wyłączn. gaz	Samopłyn.	Pompowane	Tłokowane	Inne	Razem w ruchu	Ilość otwo- rów prod.
	Produkt.	Bez prod.	Razem								
68	86	136	222	35	151	19	1.709	361	17	2.582	2.157

## Produkcja i obrót woskiem ziemnym.

Produkcja	E K S P O R T						Razem	Zapasy dnia 30/XI.
	Austria	Francja	Niemcy	Włochy	Ameryka	Szwajc.		
69	—	—	15	—	—	—	15	229



**KONCERN  
NAFTOWY**

# „PREMIER”

**I NAFTOWY PRZEMYSŁ MAŁOPOLSKI**

**PARYŻ**

89 Boulevard Hausmann

**LWÓW**

BATOREGO 26.  
Telef. Nr. 363, 364, 4460, 915.

**WARSZAWA**

Senatorska 42.  
Telef. Nr. 109-01.

**Kopalnie:** Borysław, Tustanowice, Popiele, Rypne, Kosmacz, Słoboda Rungurska, Pasieczna, Kobylany, Perehińsko, Krościeńko, Męcinka etc.

**Tłocznie:** Borysław, Tustanowice, Mrażnica, Schodnica, Pereprostyna, Wielopole Krosno.

**Rafinerje:** W POLSCE: Trzebinia, Drohobycz, Peczeniżyn.  
W CZECHOSŁOWACJI: Maehrish Schoenberg (Sumperk.)

**ORGANIZACJE SPRZEDAŻY w Polsce:** „OLEUM” Tow. z ogr. por., Centrala, Lwów, Batorego 26.

**Składy:** Biała Podlaska, Białystok, Bielsko, Brody, Brześć n. Bugiem, Bydgoszcz, Chełm, Chrzanów, Częstochowa, Drohobycz, Grodno, Grudziądz, Jędrzejów, Kalisz, Klece, Kołomyja, Kraków, Lida, Lublin, Lwów, Łomża, Łowicz, Łódź, Łuków, Miechów, Peczeniżyn, Piąsk, Piotrków, Poznań, Przemyśl, Rejowiec, Równe, Sosnowiec, Stryj, Tarnopol, Tomaszów Mazowiecki, Warszawa, Wilno, Włocławek, Włoszczowa, Zamość, Złoczów.

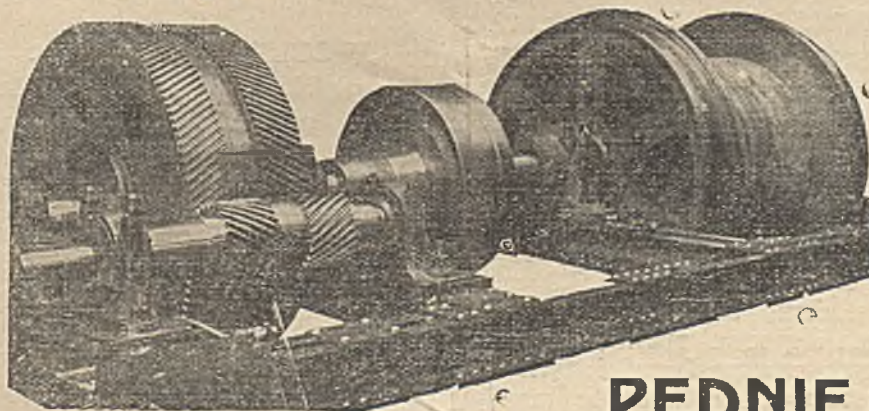
**Reprezentacje:** w Niemczech: „AMIA G” Sp. Akc. Berlin, IV. W. Schirbaurdamm 56.  
we Francji: „PREMIER” Paryż, 89 Boulevard Hausmann.  
inne kraje Europy: „GALLIA” Sp. Akc. Wiedeń I, Renngasse 6.

Tow. Akc. Fabryk Budowy Transmisji, Maszyn i Odlewni Żelaza

## „J. JOHN” w Łodzi

buduje jako specjalność: **WYCIĄGI (hasple)** do rygów wiertniczych z przekładnią zębatą z zębami podwójnie śrubowymi

**KOŁA ZĘBATE**  
czołowe i stożkowe  
z zębami obrobionymi na specjalnych automatach.



**KOTŁY**  
Strebel'a,  
oryginalne do  
ogrzewania  
centralnych.

**PĘDNIE (TRANSMISJE)**

**TOKARKI** szybkoobrotowe, **WIERTARKI** kolumnowe.

WŁASNE BIURA SPRZEDAŻY:

№ 14.

we LWOWIE  
Zyblikiewicza 39

w WARSZAWIE  
Al. Jerozolimska 51

w KRAKOWIE  
Łasztowa 24

w POZNANIU  
Cieszkowskiego 8

w KATOWICACH  
Batorego 4

w LUBLINIE  
Krak. Przedm. 58.

DOSTAWA ZE SKŁADÓW LUB W TERMINACH KRÓTKICH.

w GDAŃSKU  
Schüsseldamm 62.



**W. FITZNER** Sp. z o. o.

SIEMIANOWICE G. Ś.

Rok zał. 1869.

- I. Wyroby spawane z blachy żelaznej. Rury o średnicy od 200 mm do 3000 mm, w długościach do 48 m. Kształtowniki. Słupy do lamp. Bębny do wirówek. Warniki dla celulozy. Zbiorniki dla gazów, płynów, sprężonego powietrza i t. p. Beczki do składów piwa. Lejnice do cynku. — Bębny młyńskie. Zlewniki. Walce grzejne i t. p.
- II. Kotle parowe wszelkich systemów. Płomienicowe. Cyrkulacyjne z opłómkami Glognera. Komorowo-opłómkowe. Bateryjne. Dupuis. Dwupłomienicowe. Lokomobilowe. Stojące i in. Ekonomajzery. Oczyszczacze wody. Paleniska. Ruszty. Rury płomienne i rury Gallovay'a. Przegrzewacze i odoliwiacze pary. Kominy. Zbiorniki do wież ciśnień. Konstrukcje żelazne.
- III. Przewody rurowe na wysokie ciśnienia.
- IV. Warsztaty mechaniczne i reparacyjne dla parowozów, wagonów i urządzeń maszynowych.

## PRZEDSTAWICIELSTWO

na Woj. Lwowskie, Stanisławowskie i Tarnopolskie  
INŻYNIEROWIE**KAZIMIERZ i BOLESŁAW NEYMAN**  
LWÓW, UL. NABIELAKA 20. — TEL. № 47-09.**ZAKŁADY MECHANICZNE**  
**„URSUS” S. A.**  
W WARSZAWIE

Rok zał. 1894

Rok zał. 1894

- I. Silniki spalinowe na ropę, naftę, olej gazowy i gaz ziemny:
- a) dwusuwne pionowe, 4, 8, 12 i 16 KM.
- b) czterosuwne, poziome od 25 do 60 KM.
- c) systemu Diesel, pionowe od 40 do 600 KM.

**Specjalne typy dla przemysłu naftowego**

z możliwością łatwej zmiany popędu paliwem płynnym na popęd gazem ziemnym.

Przeszło 6000 silników różnego typu w pracy. Daleko idąca gwarancja dobroci budowy, prawniowości ruchu oraz ekonomiczności działania silników.

Dogodne warunki kredytowe.

- II. Armatura dla pary, gazu i wody.
- III. Odlewy wysokojakościowe żeliwne i metali półszlachetnych.

## PRZEDSTAWICIELSTWO

na woj. Lwowskie, Stanisławowskie i Tarnopolskie

INŻYNIEROWIE

**KAZIMIERZ i BOLESŁAW NEYMAN**

Lwów, ul. Nabelaka 20. — Tel. 47-09.

**Galiczyjska Fabryka Narzędzi Wiertniczych**  
**PERKINS, MAC'INTOSH & ZDANOWICZ**

S-ka z ogr. por.

w STRYJU.

**Fabryka w STRYJU**, — Telefon Nr. 12.**Warsztaty w Borysławiu**. — Telefon Nr. 96.**Biuro we Lwowie, ul. Sienkiewicza I. 9.**

Telefon Nr 45-09.

Żorawie oraz kompletne urządzenia wiertnicze różnych systemów: udarowe z liny i żerdzi, kombinowane, płuczkowe, **przewozowe**, wszelkie narzędzia i przybory wiertnicze, pompy szybkie różnych systemów dla głębokości do 1.500 m., urządzenia dla gazolinian, separatory systemu „Smith”. Elektryczna i gazowa spawalnia rurociągów, uszkodzonych maszyn i części tychże. Wyroby kute i prasowane, wały korbowe, transmisyjne, korby i t. p. wedle wzorów i rysunków dla rafinerji nafty, salin, przemysłu drzewnego, młynarskiego i i., odlewy stalowe, szare i metalowe. Modelarnia. Windy wyciągowe ręczne o udźwigu od 500 do 10.000 kg. dla celów kopalnianych, budowlanych i transportowych. Wykonuje wiercenia akordowe za ropą, wodą i różnymi minerałami.

**WYDAWNICTWA**  
**KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO**

□ □ □

## „PRODUKTY NAFTOWE”.

Normy i metody badania na podstawie prac Sekcji Olejów Mineralnych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

„WYKŁADY Z ZAKRESU TECHNIKI NAFTOWEJ” III kurs inżynierski urządzony przez Wydział Mechaniczny Politechniki Lwowskiej w czasie od 16 — 19 marca 1926.

„ANKIETA W SPRAWIE KODYFIKACJI POLSKIEGO PRAWA NAFTOWEGO (1927 r.)

Dr. ALFRED KIELSKI.

„Trzy lata prób Kartelu Naftowego”

Do nabycia w Administracji.

„PRZENYSŁU NAFTOWEGO”, Lwów, ul. Akademicka 17.



# **„STANDARD-NOBEL W POLSCE”, SPÓŁKA AKCYJNA**

**CENTRALA W WARSZAWIE, AL. JEROZOLIMSKIE 57.**

Przeszło 240 własnych składów i Zastępstw we wszystkich większych miastach Rzeczypospolitej.

Sprzedaż Nafty, Benzyny i Produktów Specjalnych dla celów przemysłowych i rolniczych w najlepszych gatunkach.

Olej gazowy, — Oleje maszynowe, — Oleje cylindrowe.  
Oleje automobilowe: krajowe i amerykańskie. — — — —

**WŁASNE AUTOMATYCZNE STACJE BENZYNOWE**  
we wszystkich większych ośrodkach ruchu automobilowego.

Oleje białe. — Produkty Specjalne: „Flit” i „Pyłochłon”.

**Asfaltowanie dróg sposobem amerykańskim.**

Kopalnie nafty w Zagłębiach: Borysławskiem i Stanisławowskim.

**FABRYKA GAZOLINY W BORYSŁAWIU.**

**RAFINERJA NAFTY W LIBUSZY. . . . .**

**WŁASNA ŻEGLUGA RZECZNA.**

# **„STANDARD-NOBEL W POLSCE”, Spółka Akcyjna**

**ZARZĄD: WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 57.**

Adres tel.: „STANOBEL”.

# **SPÓŁKA AKCYJNA FANTO**

**CENTRALNY ZARZĄD w WARSZAWIE, UL. WIEJSKA № 14.**

Telefony: 112-30, 247-66, 275-44, 288-73.

Zarząd kopalń w Borysławiu.

— Telefony: 10, 114, 206, 400-436. —

Zarząd rafinerji Ustrzyki dolne pow. Lisko.

— — — — —  
Telefon Nr. 2. — — — — —

Posiada kopalnie naftowe w Borysławiu, Tustanowicach, Mraźnicy i Bitkowie.

**Rafinerję nafty w Ustrzykach Dolnych**

Sprzedaje własnego wyrobu przetwory ropne, benzynę, naftę, olej gazowy, oleje maszynowe we wszystkich gatunkach, parafinę, asfalt i t. p. — —

## **Biura sprzedaży i składy komisowe:**

Warszawa: H. & L. Prywes, Królewska 45. Łódź: Ch. i L. Mincberg, Konstanyńska 74. Kutno: Ch. Cahn.  
Poznań: Stanisław Majewski, Waty Zygmunta Augusta Nr. 1. Grudziądz: Heinke i Majewski, Droga Łąkowa 11.  
Łomża: L. Jacobi, Rządowa Nr. 16. Ostrołęka: L. Jacobi przy stacji Grabowo. Białystok: I. Żelkiewicz  
i Syn, Częstochowska 1. Grodno: Żelkiewicz i Syn, Jagiellońska 44. Biała Podlaska: „Petroleum”  
Sp. z ogr. odp. Bielsk Podlaski: Gdał Kleszczelski. Wilno: J. Krywicki, Kwasielna Nr. 11. Krasne: Usza:  
J. Gordon. Lyntupy: F. i Sz. Janlccy. Głębokie: M. Perewozkin. Włodawa: J. Honigman i Ch. Mandelbaum.  
Końskie: F. Andrusiewicz. Przemyśl: Michał Hmster, Mickiewicza Nr. 10. Radymno: Michał Hmster.  
Sochaczew: Stowarzyszenie Budowlane „Jedność” Sp. z ogr. odp. w Sochaczewie. Żelwa: Abram Werekbord  
i Hirsz Blacher w Żelwie. Równe: Eflim Efrus, Równe Hallera Nr. 3.



Rok założenia 1885.

# Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne

dawniej Bergheim i Mac Garvey

Fabryka maszyn i narzędzi wiertniczych, Glinik marjampolski, <sup>(Mało-)</sup> <sub>(polska)</sub>

Oddział w BORYSŁAWIU.

Poczta i telegraf w miejscu.  
Stacja kolejowa: Zagórzany.

Telefon Gorlice Nr. 17.

Adres telegr.: „Ekscenter” Gl. mp.  
Przystanek kolejowy: Glinik marjampolski.



**Zastępstwa i przedstawicielstwa w kraju:** w Warszawie, Lwowie, Krakowie, Borysławiu i Sosnowcu.

**Zagranicą:** w Bukareszcie, Londynie, Paryżu, Rotterdamie, Rzymie i Wiedniu.

DOSTARCZAMY Z WŁASNYCH WYTWÓRNI, NA PODSTAWIE DŁUGOLETNIICH DOŚWIADCZEŃ NA KOPALNIACH WŁASNYCH NASZEGO TOWARZYSTWA, (obecnie 468 szybów w wierceniu i eksploatacji):

**a) W dziale budowy maszyn:**

Maszyny parowe dla celów wiertnictwa,  
Parowe wyciągi tłokowe,  
Wyciągi tłokowe z napędem elektrycznym i motorami spalinowymi,  
Pompy parowe, transmisyjne i ręczne,  
Młoty parowe, przenośne nastawialne, do uderzania w kierunku pionowym i skośnym.

**b) W dziale kopalnianym:**

Kompletne urządzenia wiertnicze wszelkich systemów,  
Żurawie wiertnicze polsko-kanadyjskie, pensylwańskie i kombinowane,  
Żurawie płuczkowo-udarowe i „Rotary”,  
Żurawie wiertnicze przewoźne,  
Wszelkie narzędzia, przybory, maszyny i aparaty, wchodzące w zakres wiertnictwa,  
Urządzenia pompowe, grupowe i pojedyncze, oraz przybory do pompowania,  
Kompletne gazoliniarnie,  
Aparaty „Metan” do oczyszczania emulsji metodą ciągłą.

**c) W dziale rafineryjnym:**

Maszyny, aparaty, przybory, prasy sączkowe, płyty i ramy do tychże i t. p.

**d) W dziale odlewniczym:**

Odlewy żeliwne do 5.000 kg., odlewy mosiężne, surowe i obrabione.

**e) W dziale konstrukcyjnym:**

Konstrukcje żelazne, zbiorniki żelazne, suwnice itp.

**f) W dziale ogólnym:**

Beczki żelazne, spawane, o pojemności 200 litrów, czarne, pomalowane lub ocynkowane,  
Kuźnie polowe, ogniska kuzienne i formy ogniowe,  
Imadła równoległe,  
Palniki i urządzenia do opału płynnego i gazowego,  
Wyroby kute (żelazne i stalowe) w stanie surowym lub obrabionym.

Wykonujemy również wszelkie naprawy maszyn i urządzeń wchodzących w zakres kopalnictwa naftowego i rafinerii nafty, w szczególności **naprawy i przeróbki cystern.**