

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VI

10 stycznia 1931

Zeszyt 1

KOMITET REDAKCYJNY: Dr. St. BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. Z. BIELSKI, K. KOWALEWSKI, Inż. W. J. PIOTROWSKI, Dr. St. SCHÄTZEL, Inż. St. SULIMIRSKI, Dr. St. UNGER, Dr. I. WYGARD, Cz. ZAŁUSKI oraz STOWARZYSZENIE POL. INŻYNIERÓW PRZEM. NAFTOWEGO.

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHÄTZEL.

OD REDAKCJI.

Doręczając naszym Prenumeratorom i Czytelnikom, pierwszy w roku bieżącym, zeszyt „Przemysłu Naftowego“, — przedstawić równocześnie pragniemy w niewielu słowach nasze przygotowania, zmierzające do dalszego ulepszenia i ożywienia wydawnictwa, rozpoczynającego swój VI. rok istnienia.

Przedewszystkiem więc stwierdzić musimy, że dzięki celowej i ożywionej akcji, prowadzonej przez Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego, reprezentowanego w Komitecie Redakcyjnym przez wybitnych fachowców, zapewniłszy naszemu czasopismu, podobnie jak w latach ubiegłych, szereg pierwszorzędnych prac i referatów ze wszystkich dziedzin techniki kopalnianej i rafineryjnej.

Szczególnie cennym sukcesem w organizacji naszego piśmiennictwa fachowego jest rozwijająca się stopniowo współpraca techników rafineryjnych, której pięknym dowodem był specjalny numer „Przemysłu Naftowego“, wydany w ubiegłym miesiącu z okazji jubileuszu Prof. Dra Pilata, a której dalszym wynikiem będą niezawodnie nowe prace z zakresu chemii i technologii nafty.

Równocześnie zamierzamy w roku bieżącym rozszerzyć dalsze działy „Przemysłu Naftowego“, i dzielimy je na: sprawozdawczy, statystyczny, gospodarczy (handlowy), prawny, oraz wiadomości bieżące i kronikę zagraniczną, — zapraszając do współpracy najwybitniejszych fachowców, a przede wszystkim kierowników naszych organizacji handlowych i reprezentacyjnych, jak Syndykatu Przemysłu Naftowego, Związku Rafinerów, Izby Pracodawców i t. p.

Statystyka naftowa, zestawiana na podstawie oficjalnych wykazów przez boryslawską Stację Geologiczną, i uzupełniana materiałami Ministerstwa Przemysłu i Handlu, ukazywać się będzie i nadal w osobnych zeszytach, dołączanych co miesiąc do naszego czasopisma.

Poszczególne działy „Przemysłu Naftowego“ redagowane będą, podobnie jak w roku ubiegłym, w następujący sposób: dział techniki kopalnianej przez inż. St. Sulimirskiego, dział techniki rafineryjnej przez inż. W. J. Piotrowskiego, dział statystyczny przez Dyr. Cz. Załuskiego, pozostałe zaś działy przez Dra St. Schätzla, który kieruje równocześnie całością naszego wydawnictwa.

Ożywiając i rozszerzając dział redakcyjny naszego czasopisma, nie zapomnieliśmy równocześnie o jego szacie zewnętrznej i wprowadziliśmy szereg ulepszeń w odniesieniu do jego układu, druku i papieru, co uzyskać się dało bez zwiększenia kosztów, przy wyzyskaniu korzyści, jakie daje znormalizowanie formatów i powierzenie druku jednemu z pierwszorzędnych zakładów graficznych.

Oddając pierwszy tegoroczny zeszyt „Przemysłu Naftowego“ przedewszystkiem w ręce najszerzych kół naszego przemysłu, wyrażamy przekonanie, że przy życzliwej pomocy tych wszystkich czynników, których poparciem cieszyliśmy się dotychczas, — spełnimy na naszym odcinku zaszczytny i pożyteczny obowiązek łączenia i propagowania wszelkich prac i usiłowań, zmierzających do rozwoju naszego przemysłu.

Prof. inż. Z. BIELSKI.
Akademia Górnicza Kraków.

Potrzeby polskiego kopalnictwa naftowego i zadania technika kopalnianego w obecnej dobie

Referat wygłoszony na IV. Zjeździe Naftowym we Lwowie dnia 8. grudnia 1930 r.

Stan przesilenia w jakim znajduje się nasz przemysł naftowy już od szeregu lat, ma bardzo różnorodne przyczyny, które znaleźć można we wszystkich prawie przejawach życia przemysłowego. Głównych powodów trudności w jakie popadł przemysł nasz, dopatruję się przede wszystkim:

- 1) w gospodarczym położeniu nowej Europy,
- 2) w odkryciu nieznanymi dotychczas bogactw w południowej Ameryce, a także w St. Zj. Am. Półn. i bliskiej Rumunii, oraz
- 3) w smutnej dla nas okoliczności, że warunki w jakich przyroda złożyła ropę w podziemiach Polski, nie pozwoliły nam dotychczas odkryć nowego pola naftowego, które zastąpić ma nasze stare, wyczerpujące się kopalnie, że przeto wytwórczość nasza stale maleje.

Stwierdzić należy że wszystkie te przyczyny są od nas niezależne i nie przez nas zostały spowodowane. To twierdzenie może częściowo uspokoić nasze sumienie, może zmniejszyć naszą odpowiedzialność, lecz nie wolno nam pogodzić się z tym faktem i fatalistycznie poddać mu się, bez odruchu obronnego.

Nie mamy prawa zwątpić dziś już o wygranej, nie wolno nam złożyć broni i poddać się biernie wyrokowi losu, bez wysiłków w kierunku uratowania nie tylko honoru ale i wygrania sprawy! Czy wysiłki nasze, dotychczas podejmowane, były istotnie tak racjonalne i wyczerpujące, że nic nam już nie pozostaje jak rezygnacja, będę się starał wyjaśnić, kierując się taktyką lekarza, który nigdy nie składa broni w obliczu choroby, jak długo pacjent żyje, i który zawsze liczy, że zabiegami swymi potrafi pobudzić schorzone siły jego organizmu, i w ten sposób zwalczy zabójcze objawy.

Z pomiędzy przyczyn złego położenia naszego przemysłu, wyliczonych na wstępie, mamy nikły, nic nie znaczący wpływ na gospodarczy stan Europy, nie chcę bowiem twierdzić, że nie mamy żadnego. Nie mamy oczywiście żadnego wpływu na działalność światowych koncernów naftowych, które z niesłabnącą gorliwością odkrywają w odległych kontynentach, a także w bezpośrednim naszym sąsiedztwie, nowe złoża naftowe, bogatsze niż poprzednie.

Pozostaje nasz własny kraj, w którym przyroda złożyła ropę w taki sposób, że odkrycie jej jest trudniejsze niż gdzieindziej, a dobywanie już odkrytej dotąd kosztowniejsze, niż na innych polach naftowych.

Jeżeli zgodzimy się na twierdzenie, że odkrycie złóż ropnych jest u nas trudniejsze niż w innych krajach, ropę produkujących, powin-

niśmy przyznać że należy wykonywać pracę poszukiwawczą z większą niż gdzieindziej starannością i wytrwałością, i większym ewentualnie nakładem kosztów.

Głos mają tu przede wszystkim geolodzy, którym kapitał w przemyśle naftowym pracujący powinien udzielać wymaganych na ten cel kredytów.

Dr. St. Weigner, w swoim odczycie o „Organizacji geologii naftowej w Polsce“, wygłoszonym na zjeździe polskich geologów naftowych we Lwowie, w grudniu ubiegłego roku, wykazał jak mało przemysł naftowy korzysta z tej gałęzi wiedzy, jak niedostateczną jest ilość fachowo wyrobionych w tej dziedzinie sił, jak nikłe poparcie finansowe zarówno sfer prywatnie zainteresowanych jak i rządu, i jak wiele pozostaje do zrobienia w tym kierunku. Przytoczył też jak się odnosi do geologii przemysł naftowy St. Zj. Am. Półn. a z tych cyfr widzimy jak nikła jest współpraca geologów w naszym przemyśle w porównaniu ze St. Zj. Przed miesiącem byłem w Rumunii i, jakkolwiek ścisłych danych nie mogę przytoczyć, gdyż nie było moim zadaniem badać te stosunki, to jednak stwierdzić mogę, że ilość geologów stale na kopalniach pracujących, rzuca się tam w oczy. Każde przedsiębiorstwo ma ich po dwóch lub trzech, a wszyscy mają akademickie stopnie. W urzędzie górniczym mogłem znaleźć szczegółowe mapy geologiczne okręgu, przekroje, ba nawet piękny zbiór próbek pokładów, skamielin i ciekawszych okazów. Nadto istnieje w Bukareszcie państwowy instytut geologiczny, w którym dział naftowy jest bardzo bogato rozbudowany, i posiada, oprócz najrozmaitszych pracowników, własny oddział geofizyczny, wyposażony w znaczną ilość cennych przyrządów i kilku wyrobionych fachowych pracowników. A przecież Rumunia w obecnej chwili, mogłaby obejść się zupełnie bez pomocy geologów, albowiem ma niezmiernie łatwe warunki pracy, a już odkryte pola naftowe wystarczą jej na długie jeszcze lata.

A u nas? U nas, gdzie tyle jest w tej dziedzinie do zrobienia, a robota tak pilna, że nie ma godziny do stracenia, gdyż grozi nam zagłada, jeżeli robota ta nie będzie na czas dokonana, u nas zajętych jest, według Dr. Weignera, 18 geologów, z których część pracując dla prywatnych przedsiębiorstw, nie wchodzi w rachubę ze względu na interesy gospodarki krajowej i państwowej, wzgl. wchodzi tylko pośrednio.

Dziedzina badań geofizycznych znajduje się u nas w stanie embrjonalnym. Wytrwałe i naj-

większego uznania godne wysiłki prof. Arctowskiego, idące w kierunku rozbudowy zakładu geofizyki przy jego katedrze U. J. K. we Lwowie, rozbijają się stale o brak funduszków. P. I. G. wraz z Tow. Pionier i Tesp pracują co prawda w tej dziedzinie, i lepiej jest że robi się, co tam się robi, jakkolwiek pracuje się obcymi siłami, niż gdyby i tego nie było, praca ta jednak nie może być uważana za wystarczającą, za rozwiązanie sprawy badań geofizycznych u nas. St. Zj. zawdzięczają intensywniej pracy na tem polu odkrycie kilku nowych pól naftowych, oraz znaczne zmniejszenie ryzyka wierceń poszukiwawczych. Czas przeto najwyższy, zająć się gorliwie tą dziedziną badań.

To jest pierwszy słaby punkt, w którym reforma jest pilną potrzebą, w której trzeba pomocy zarówno rządu jak i prywatnych kapitałów. Pozostawiam specjalistom opracowanie szczegółowego programu i organizacji, pozwolę sobie tylko zwrócić uwagę na wiercenia poszukiwawcze, często bardzo nieracjonalnie i ze zbyt małą wytrwałością prowadzone, a raczej ze zbyt małym kapitałem, często zbyt prędko wstrzymywane dla przyczyn nic z przyrodniczymi warunkami wspólnego nie mających, wskutek czego nie jeden wartościowy może teren został zdykretowany. Była o tem mowa na Zjeździe Naftowym w Jaśle, lecz apel wówczas rzucony przebrzmiał niestety bez echa!

Drugą dziedziną jest wiertnictwo. Tu zrobiliśmy w ostatnich 4 czy 5 latach niewątpliwie więcej, niż może sami spodziewaliśmy się, i nie waham się zaznaczyć że niespożyte, największe zasługi położono na tem polu Stow. Polsk. Inż. Przem. Naft. Postępy wiercenia dziś uzyskiwane przeszły bezwzględnie nasze własne przewidywania. A nie poszło to łatwo! Przypominam sobie, że gdy przed około ośmiu laty wystąpiłem publicznie przeciw ukochanej naszej kanadyjce, nawołując równocześnie do zapoznania się z wierceniem linowem, uprawianem wówczas przez Vacuum Oil Co w Bitkowie, przy współpracy wyłącznie amerykańskich wiertaczy, pewna grupa naszych wiertników miała mi za złe te nowatorstwa, z zagranicy zaś otrzymałem listy z powinszowaniem iż odważyłem się rzucić się na świętą kanadyjkę, która tylko na naszych kopalniach utrzymywała się tak długo. Wówczas trzeba było na to odwagi! Stwierdzam, że dziś nastroje są inne, że dziś w kołach fachowych zapanowało przekonanie, że nie ma tak dobrego stanu, któryby nie dał się jeszcze poprawić, że jakkolwiek dokonaliśmy w tej dziedzinie dzieła, które nie waham się określić mianem wielkiego, nie wolno nam ustać w dążeniach do dalszych udoskonaleń.

Mimo tylko co wzmiankowaną poprawę naszej techniki wiertniczej, wiercenia nasze są jeszcze bardzo drogie, a to obniża ich rentowność, a temsamem utrudnia kapitałowi pracę w dziedzinie eksploatacyjnej, a nadewszystko prospekcyjnej.

Istnieje inna metoda wiertnicza, dająca nadzwyczajne korzyści, w porównaniu z linową, mianowicie „rotary“, która u nas była już dwukrotnie stosowana, niestety zawsze z ujemnym wynikiem. Nie tu miejsce na omawianie przy-

czyn, dla których próby te nie były uwieńczone oczekiwanym rezultatem, przypomnę jednak słowa wielkiego organizatora pracy przemysłowej, i nieustrudzonego nowatora w tej dziedzinie, Henryka Forda, który powiedział, że nie należy nigdy przechowywać w archiwach przedsięwzięcia nie udanych prób, albowiem pamięć o nich odstrasza od powtórzenia usiłowań. Mądra ta zasada i w naszym wypadku powinna znaleźć zastosowanie. Wiemy dla czego przed kilku laty wiercenie rotary zrobiło u nas fiasco, wiemy jednak także, lub powinniśmy wiedzieć, że odtąd dokonano w tej dziedzinie bardzo daleko idących ulepszeń, które zmieniły zupełnie poglądy na ten sposób wiercenia.

Twierdzono, że ona nadaje się tylko do pracy w pokładach miękkich. Dziś wiemy, że metoda rotary można uzyskiwać w twardych pokładach bardzo zadawalniające postępy, dzięki wynalezionym w ostatnich czasach materiałom utwardzającym, które uodporniają dłuto na zużycie. Powiadano dalej, że wiercenie rotary nie nadaje się do wierceń poszukiwawczych, ponieważ daje gorsze próbki niż jakakolwiek inna metoda. Ten bardzo ważny niedostatek został dziś usunięty całkowicie, można bowiem przy tej metodzie dostarczać stale rdzeni, które stanowią znacznie doskonalszą próbkę, niż ją dać może jakiegokolwiek wiercenie udarowe, a dobywanie rdzeni odbywa się prawie bez ujemy dla szybkości postępu robót.

Dalszym zarzutem było, że metoda ta krzywi otwory, jak żadna inna, że otworów w ten sposób odwierconych nie można rurować, wskutek czego późniejsza eksploatacja przez pompowanie lub tłokowanie staje się niemożliwą. Gdy przed ośmiu laty zwiedzałem rumuńskie kopalnie nafty, zastałem tam pierwsze próby wiercenia tą metodą. Zainteresowany nie znanym mi wówczas sposobem wiercenia starałem się zebrać jaknajwięcej informacji o nim. I wówczas powiedział mi jeden z dyrektorów kopalni, która tą metodą wierciła, że ona daje co prawda niebywałe szybkości postępu, lecz nie ma szans rozpowszechnienia się w Rumunii, ponieważ otwory są tak krzywe, że nie można ich rurować. Dziś rotaty wyrugowało tam wszelkie inne sposoby wiercenia zupełnie, a badanie krzywizny, stale tam przedsiębrane, wykazuje odchylenia od pionu zaledwie kilku stopni, zupełnie nieszkodliwe. Wprowadzono specjalne dynamometry, które miarkują nacisk na dno, czem zapobiega się krzywieniu, a nadto nauczono się, przez wytrwałą pracę, posługiwać się tą metodą, i dziś odwierca się w Rumunii otwory o głębokości 1.800 m w 75 dniach, przy zastosowaniu dwóch kolumn rur. I ten zarzut jest zatem dziś zupełnie bezpodstawny.

Nikt natomiast nigdy nie zaprzeczał, że metoda ta jest jedyną, która daje niezwykle korzyści w rurowaniu otworów. Że wierząc rotary, nie potrzeba zamykać każdej napotkanej wody, że można wiercić po 1.200 i więcej metrów bez rur.

U nas koszt rur wynosi 50, a czasem więcej procent każdego wiercenia, więc gdybyśmy, przez wprowadzenie tej metody, zrealizować potrafili choćby tylko tę jedną korzyść, z zupeł-

nem pominięciem zawsze możliwych, i więcej niż prawdopodobnych szybszych postępów roboty, obniżylibyśmy koszt naszych wierceń o 30 lub więcej procent, a to jest korzyść nie do pogardzenia, i nie wolno nam przejść nad nią do porządku dziennego.

Wprowadzenie tego sposobu wiercenia u nas, natrafia jednak na dwie bardzo poważne trudności, a mianowicie bardzo duży koszt inwestycji i brak ludzi w tej pracy wyrobionych.

Nie odważyłbym się proponować najbogatszemu nawet, i najchętniejemu do prób towarzystwu, nabycia aparatury, której koszt całkowity obraca się około 100.000 dol. i raczej może być wyższym niż mniejszym, a jeszcze mniej doradzałbym, powierzyć ją ludziom niedoświadczonym. Jest jednak na to sposób, który może ostatecznie rozwiązać zagadkę od szeregu lat przed nami stojącą, czy rotary może u nas znaleźć zastosowanie, czy też nie, bez ryzyka dla nas, a tym jest oddanie pierwszych wierceń w akord przedsiębiorcy, który przyjdzie z własnym, pierwszorzędnym inwentarzem i własną, doświadczoną obsadą, i nauczy nas pracować. Jeżeli wynik będzie korzystny, będzie czas zastanowić się, czy nadal wiercić we własnym zarządzie, własnym inwentarzem, czy też utrzymać przedsiębiorców.

Właśnie obecnie jest chwila do takiej próby bardzo stosowna. Rumunia ogranicza swoje wiercenia, z powodu nadmiernej produkcji. W tym kraju nie zarzucono, jak u nas wykonywania robót wiertniczych przez przedsiębiorców, są tam zatem tacy, którzy rozporządzają wolnymi aparatami i wyrobionymi ludźmi i są chętni przybyć do Polski dla wykonania kilku wierceń. Podczas ostatniego mojego pobytu w Rumunii miałem sposobność rozmawiać z niektórymi z pośród nich, a nie ukrywałem przed nimi różnicy jaka zachodzi pomiędzy naszymi a rumuńskimi warunkami pracy, przedewszystkiem ze względu na stratygrafię. To ich jednak nie odstrasza, są swojej rzeczy pewni, i żywią przekonanie, że podobnie jak w Rumunii i u nas wiercenie rotary stanie się powszechnem. Życzyłoby należało, by próba mogła odbyć się jak najrychlej, i wynik jej nie zawiódł pokładanych w niej oczekiwań.

Dla ilustracji wyników uzyskiwanych w Rumunii, niech posłużą cyfry z kopalni Boldesti, należącej do Tow. Astra-Romana, otrzymane od bardzo uprzejmego dyrektora p. Coc'a:

Otwór Nr. 8 głębokość 1725 m osiągnięta w 112 dniach

„ 11	„ 1520 m	„ „ 68	„
„ 12	„ 1800 m	„ „ 75	„
„ 17	„ 1890 m	„ „ 112	„

Średni postęp na dobę wynosi zatem 17,2 do 24 m, a do zarurowania zużywano normalnie dwóch kolumn rur.

Dla porównania przytaczam kilka wyników osiągniętych wierceniem Alliance, szybkooudarowym, na tejże samej kopalni:

Otwór Nr. 5	wiercono od 550 do 1510 m
	t. zn. 960 m dni 300
„ 7	„ od początku do głębokości 1650 m dni 340

Średni postęp wynosił zatem 3,2, wzgl. 4,85 m na dobę, nie przekraczał zatem wyników u nas osiąganych liną, a zarurowanie było prawie identyczne jak przy naszych wierceniach.

Niestety nie rozporządzam danymi o kosztach tych wierceń. Mam natomiast kilka dat z lat poprzednich, z których wynika, że wiercenia wykonywane metodą Alliance, do głębokości około 900 m kosztowały 55 do 65 tysięcy dolarów, przy średnim dziennym postępie 2,60 m, natomiast wiercenia rotary do głębokości około 1050 m kosztowały 32 do 38 tys. dolarów, przy średnim dziennym postępie nieco więcej niż 10 m. W kosztach tych mieszczą się nie tylko rury ale i inwentarz i urządzenie powierzchniowe.

Do prób w tym kierunku, powinien nas zachęcić inny jeszcze wzgląd, a mianowicie przykład Kalifornii, która dzięki metodzie rotary, przekroczyła w swoich kopalniach już głębokość 3000 m, i powraca obecnie do swoich starych pól naftowych, których płytsze złoża już są wyczerpane. To samo dzieje się w Rumunii, gdzie przed dwoma jeszcze laty uważano głębokości 1200 m za znaczne, a dziś przekraczają 1800 m, nie widząc w tem nic nadzwyczajnego. Możliwość tą daje, choćby ze względu na rurowanie, metoda rotary.

Czy w naszych kopalniach napotkanie złóż ropośnych poniżej obecnie eksploatowanych jest wykluczone? Do dziś dnia żaden z geologów temu nie zaprzeczył, kto wie zatem jakie niespodzianki kryją w większych głębokościach nasze stare kopalnie, trzeba tylko zdobyć się na odwagę i sięgnąć tak daleko w głąb, jak tylko stan dzisiejszej techniki wiertniczej nie naszej, lecz światowej, na to pozwala.

Powyższe uwagi odnoszą się do głębszych wierceń, rozmyślenia te nie byłyby jednak kompletne, gdyby pominęły pola naftowe, na których wystarczająco małe głębokości 200 do 400 m. Tam należałoby wprowadzić zasadniczo zastosowanie żórawia przewoźnego, przy którym odpada zupełnie montaż i demontaż urządzenia po skończonem wierceniu. Roboty te zajmują, jak wiadomo, czasami tyleż czasu co samo wiercenie. Miałem już sposobność na tem miejscu mówić na ten temat, niestety nie widzimy dotąd wielu takich urządzeń u nas pracy. Na kopalni w Lipinkach jedynie, zastosowano takie żórawie z doskonałym skutkiem, lecz wiadomości o tem nie przedostają się do ogółu, i jest mało podniety do naśladownictwa. Próba praktyczna została już dokonana, nie można przeto dość gorąco zalecać naśladownictwa tego przykładu.

W kopalnictwie naftowym istnieje, obok wiercenia inna jeszcze dziedzina technicznej działalności, którą pozwolę sobie nazwać ważniejszą niż wiercenie, a równocześnie trudniejszą, a jest nią eksploatacja.

O ile w wiertnictwie dokonaliśmy nieprawdopodobnych wprost postępów, o tyle w eksploatacji panuje u nas niestety zastój zupełny. Dotychczas utrzymuje się powszechnie mniemanie, że stare zwłaszcza kopalnie o eksploatacji pompami grupowymi, czyli kieratami, są miejscem zasłużonego spoczynku dla starszych panów, którzy zdarli swe siły w aktywnej pracy na no-

wych kopalniach, znajdujących się w okresie rozwoju, a więc wiercenia. Błędne to mniemanie odbiło się fatalnie na wytwórczości tych starych kopalń, i wyraziło się w zbyt szybkim jej spadku.

O ile jest koniecznem staranie, by dostać się do roponośnych złóż drogą wiercenia kosztem, który, przy zastrzeżeniu racjonalności, nigdy nie może być zbyt niskim, o tyle nie wolno zapominać, że nie wiercenie, lecz eksploatacja jest celem kopalnictwa, i że od większej lub mniejszej skuteczności tej pracy zależy rentowność, a zatem i powodzenie przedsiębiorstw.

W St. Zj. Am. Półn. od dawna już rozumiano doniosłość eksploatacji, i podzielono techniczne czynności na kopalniach na dwie odrębne, od siebie niezależne specjalności, a mianowicie wiertnictwo i eksploatację. Wyrobili się specjaliści w jednym i drugim kierunku i pracują wyłącznie w swoich działach. Rumunia poszła za tym przykładem, i na tamtych kopalniach spotykałem się wszędzie z inżynierami wiertnikami i eksploatacyjnymi. Wszak wiercenie trwa tylko kilka lub kilkanaście miesięcy, eksploatacja natomiast przeciąga się, zwłaszcza u nas, na długie lata, jest przeto niezrozumiałem, dlaczego w okresie przygotowawczym, którym jest niewątpliwie wiercenie, wysilamy wiedzę i energię aby, z chwilą gdy otwór doprowadzimy do początku jego właściwego życia, gdy zaczyna się dla nas okres zbierania plonów pracy, zdać się biernie na los szczęścia czy kaprysów przyrody, nad którymi nie ma nawet kto zastanawiać się!

Zmarnowaliśmy przed laty najpiękniejsze nasze pole naftowe, przez nieogledny sposób eksploatacji ropy wybuchowej, otwartymi otworami. Pozwoliliśmy ująć ze złoża olbrzymim ilościom gazu będącego siłą motoryczną, napędzającą ropę do otworów, a gdy ona już sama napływać nie chciała, ponieważ nie mogła, chwyciliśmy się wynalezionej u nas sposobu eksploatacji, znanego pod nazwą tłokowania, i trwamy przy nim z niepojętym uporem, pomimo iż wiemy już dzisiaj, że jest to najdroższy sposób eksploatacji jaki istnieje, i że wiemy iż on czyni niemożliwym, bo nierentownym wydobywanie mniejszych produkcji.

Odważono się co prawda na próby pompowania naszych głębokich borysławskich otworów, i przyznać trzeba, że istnieje cały szereg szybów tą właśnie metodą eksploatowanych. Zdaniem mojem, jednak ilość ich jest zbyt małą, gdyż nie dość szybko rozpowszechnia się ten sposób dobywania ropy z głębszych horyzontów. Nie trzeba zapominać że tłokowanie, jakkolwiek jest doraźnie najskuteczniejszym sposobem eksploatacji, przyczynia się wybitnie do odgazowania złoża przez periodyczne, częste wytwarzanie depresji pod tłokiem, oraz że utrudnia w wysokim stopniu ujęcie i eksploatację gazów, których wartości dla kopalnictwa dziś już nikt nie zapoznaje. Problem zastosowania pomp w borysławskim zagłębiu jest, zdaniem mojem, najwięcej piekącą sprawą jaka stoi w obecnej dobie przed technikami kopalnianymi, do rozwiązania którego powinien przystąpić bezzwłocznie z całym wysiłkiem wiedzy, energii

i wytrwałości. Czas najwyższy by sprawa ta przestała być problemem!

Na starych kopalniach, znajdujących się już od dawna w t. zw. ruchu pompowym, jest też bardzo dużo do zrobienia. Ruch pomp, utrzymywany kieratami, o ile jest racjonalnie założony i starannie utrzymywany w dobrym stanie, jest tani i bardzo odpowiedni. Na tem jednak nie kończy się problem eksploatacji. Otwory wymagają bowiem szczególnej pieczy, którą porównać można z opieką jakiej wymaga niemowle. Każdy szyb ma swoją własną niejako indywidualność, co dla jednego jest zbawieniem, dla innego bywa szkodliwym, i tu właśnie wkracza wiedza techniczna poparta doświadczeniem.

Przedewszystkiem należy już przy zakładaniu otworu pamiętać, że będzie on długie lata tą mlekodajną krówką, którą będziemy doili, i pragniemy by udój był jaknajobfitszy. Trzeba zatem rurowanie w ten sposób projektować, by umożliwić sobie w każdej chwili, nawet po latach, dogodny dostęp do złoża roponośnego. A pod tym względem dużo popełnia się błędów, zwłaszcza na zachodnich kopalniach, przez źle zrozumianą oszczędność.

Otwory będące w eksploatacji, wymagają czyszczenia, a do wykonania tej czynności jest potrzebne urządzenie prawie identyczne z wiertniczym. Ponieważ nigdy prawie go nie ma na danym otworze, a montowanie żorawia uznajemy jako zbyt kosztowne, odstępujemy się najczęściej od tej pracy, z niepowetowaną szkodą dla produkcji. A przecież istnieją doskonałe urządzenia amerykańskie, umożliwiające bez montowania żorawia, wydobywanie pomp, odcyszczanie otworów i ponowne zapuszczanie bez straty czasu i kosztów. Niestety urządzeń takich u nas prawie nie ma, a to co jest, jest co prawda lepszym niż nic, lecz stanowi tylko mniej lub więcej skuteczny surogat tego, co być mogło i powinno. O ile mi wiadomo, istnieją tylko dwie kopalnie w Polsce, które nie cofnęły się przed tą inwestycją, znowu Lipinki i Schodnica, i posiadały przewoźne windy do tego celu przystosowane. Rozporządzam cyframi, które dowodzą, że koszt jej nabycia zwrócił się w kilku tygodniach uzyskanym przyrostem produkcji.

Na starych kopalniach amerykańskich, znajdujących się w ruchu pompowym, stosuje się od dawna sposób ożywiania zamierającej produkcji, przez wtlaczanie powietrza, a jeszcze lepiej, gazu w złożo. Sposób ten, znany pod nazwą Marietta, lub Smith-Dunn, wydał w tamtejszych polach naftowych, na ogół biorąc, wprost nadzwyczajne wyniki, i bywa dziś ogólnie stosowanym. Od kilkunastu miesięcy zaczęto go również stosować na Kaukazie, w Groźnem, również z korzystnym wynikiem, który odważono się publikować dopiero po całorocznej próbie. Tylko u nas nie można zdobyć się na przeprowadzenie racjonalnej próby, jakgdybyśmy opływali w nadmiarach, i wolno nam było lekceważyć sobie zdobycze cudzego doświadczenia, ponieważ nie zależy nam na dobrych zyskach!

Znany w Ameryce i w Rumunii inny sposób eksploatacji, zwany „air lift“, nie był też u nas stosowany, a zdaje się że, zwłaszcza jego od-

miana zwana „przerywana“ (Intermittent) mogłaby nam oddać znaczne usługi.

Pozostaje jeszcze jeden sposób eksploatacji ropy, którym, zdaniem moim, powinniśmy zająć się, a o którym na poprzednich zjazdach była też mowa, a mianowicie odbudowa górnicza. Wiadomo wszystkim, że została ona jeszcze w końcu XVIII stulecia zapoczątkowana oczywiście ówczesnymi, nie wystarczającymi środkami w Pechelbronn, w Alzacji, a wznowiona przez Niemców podczas wojny. Rozmaicie mówią o jej rentowności, a prawdy trudno dowiedzieć się od administracji tej kopalni, będącej dziś jak wiadomo, w rękach francuskich. Wiadomo również, że Niemcy w swoim zagłębiu naftowym koło Hannoveru, założyli taką kopalnię i podtrzymują jej ruch. I tu spotykamy się z bardzo daleko posuniętą dyskrecją, i nie można uzyskać ani technicznych danych, ani wyników gospodarczych. Fakt jednak, że po pierwszym szybie założono drugi, pozwala domyślać się, że rentowność istnieje, że zatem metoda ta zasługuje na bliższe badanie i na próbę, która byłaby oczywiście bardzo kosztowna. Do podjęcia jej, powinien zachęcić fakt, że w Rumunii, gdzie jak wiadomo, panuje obecnie nadprodukcja, towa-

rzystwo Steaua Romana prowadzi w miejscowości Sarata wytrwale eksploatację za pomocą odbudowy górniczej. Horyzont znajduje się na głębokości 235 m, a wydajność dotychczasowa wynosi około 4500 kg ropy z jednego metra bieżącego chodnika, a to nie kres, ponieważ ropa ciągle się jeszcze sączy. Tam nie robiono sekretów i nie wątpię, że gdyby kto zainteresował się bliższymi szczegółami techniki, ruchu i kosztów, uzyskałby w uprzejmej dyrekcji tego towarzystwa wszystkich potrzebnych informacji, na zbieranie których, my, jako uczestnicy inżynierskiej wycieczki, zorganizowanej przez Stow. Polsk. Inż. Przem. Naft., nie mieliśmy czasu.

Oto krótki i z pewnością nie wyczerpujący szkic potrzeb naszego kopalnictwa naftowego i zarys prac, czekających na rozwiązanie przez naszych inżynierów kopalnianych, które pozwoliłbym sobie poddać dyskusji i rozważce miarodajnych i decydujących w naszym przemyśle sfer i szanownych kolegów, w przekonaniu, że one przyczynią się do poprawy stosunków i podniosą rentowność przedsiębiorstw, a tem samem umocnią podstawy przemysłu i zapewnią mu dalszy rozwój, i co daj Boże, ponowny rozkwit.

Dr. Stanisław SCHÄTZEL

Krajowe Towarzystwo Naftowe.

Nowe Prawo Górnicze

Z pomiędzy wydobywanych i użytkowanych przez nas minerałów posiadają niektóre tak wysoki stopień użyteczności, że byt narodów cywilizowanych nie byłby bez nich wogóle możliwy. Niektóre z tych minerałów znajdujemy wszędzie prawie bez ograniczenia, i to bądź na powierzchni ziemi, bądź też w nieznaczej tylko głębokości, — inne natomiast kopaliny występują nierównomiernie, w ilościach bardzo ograniczonych i na znacznych nieraz głębokościach, a wydobywanie ich połączone jest z ogromnym nakładem kosztów i ryzyka, i wymaga równocześnie znacznego zasobu przedsiębiorczości i specjalnej umiejętności u osób zajmujących się ich eksploatacją.

Stwierdzając z jednej strony potrzebę a nawet konieczność zdobywania takich minerałów dla naszego cywilizowanego bytu, a znając równocześnie niezmiernie trudności, połączone z ich wyszukaniem i wydobywaniem, zrozumieć musimy, że zastosowanie ogólnych zasad prawnych i gospodarczych w odniesieniu do tych minerałów nie jest wskazane ani możliwe, że minerały te oddzielić należy prawnie od powierzchni gruntu, i stworzywszy w ten sposób odrębną własność górniczą, ułożyć równocześnie dla górnictwa, w interesie ogólnym, osobne normy prawne, skodyfikowane w prawie górniczem.

Na obszarze Rzeczypospolitej obowiązywały dotychczas ustawy górnicze państw zaborczych, a przede wszystkim: austriacka powszechna

ustawa górnicza z r. 1854, rosyjska ustawa górnicza wydanie z r. 1912, pruska powszechna ustawa górnicza z r. 1865 z niektórymi modyfikacjami, i szereg ustaw i rozporządzeń dodatkowych i uzupełniających. Wynikiem powyższego stanu rzeczy były olbrzymie trudności organizacyjne, rozbieżność w stosowaniu norm prawnych, regulujących gospodarcze stosunki produkcji kopalnianej, a także impuls do podtrzymywania i podkreślania różnic dzielnicowych, tem szkodliwszy, iż zbiegał się na nieznaczej stosunkowo, a tak gospodarczo ważnej przestrzeni naszych południowo-zachodnich kresów.

W miejsce powyższych ustaw dzielnicowych opracowane i ogłoszone zostało w grudniu 1930 r. jednolite polskie Prawo Górnicze w formie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 29. listopada 1930 r. Dz. U. Nr. 85, poz. 654, z mocą obowiązującą od dnia 1. stycznia 1932 r. Na obszarze Górnego Śląska wejdzie w życie nowe prawo górnicze z chwilą ogłoszenia zgody Sejmu Śląskiego na powyższe prawo.

Nowe prawo górnicze składa się z czterestu działów i 320 artykułów i odznacza się przejrzystym układem i staranną redakcją. Prawo to zbliżone jest najbardziej do ustawy pruskiej, obowiązującej dotychczas z pewnymi zmianami na obszarze b. zaboru niemieckiego.

Podstawową zasadą polskiego prawa górniczego jest zasada swobody, czyli woli górniczej,

przeprowadzona konsekwentnie w odniesieniu do metali, siarki, fosforów i wszystkich gatunków węgla, z wyjątkiem złóż węgla na obszarze b. zaboru pruskiego. Natomiast zastrzeżone zostały na rzecz Państwa: sól kamienia oraz sole potasowe, magnezowe i borowe, solanki, a na obszarze b. zaboru pruskiego, także węgiel kamienny i antracyt. Wszystkie pozostałe minerały i solanki źródeł leczniczych nie zostały objęte regalem i stanowią przynależność własności gruntowej. Nowe prawo górnicze nie obejmuje żywych ziemnych i unormowanie prawa własności i uprawnienia do ich poszukiwania i wydobywania pozostawia specjalnej ustawie.

Nie dotycząc naftowego przemysłu kopalnianego, stwierdza równocześnie nowe prawo górnicze w swoich przepisach końcowych (art. 315), że do chwili wydania ustawy w sprawie prawa własności minerałów bitumicznych, zachowują moc obowiązującą dotychczasowe przepisy, z tą zmianą, że we wszystkich wypadkach, w których bądź austriacka ustawa naftowa z r. 1884, bądź też krajowa ustawa z r. 1908 odwołują się do postanowień austriackiej ustawy górniczej, — mają z dniem wejścia w życie nowego prawa górniczego odpowiednie zastosowanie postanowienia tegoż nowego prawa.

Z zasady tej, jak też z tej okoliczności, iż przyszła polska ustawa naftowa zawierać będzie jedynie przepisy szczegółowe, odnoszące się specjalnie do kopalnictwa naftowego, a w sprawach ogólnych i zasadniczych odwoływać się będzie bezpośrednio do ogólnego prawa górniczego, — wynika konieczność zapoznania się z tym nowym kodeksem, a to tem więcej, iż przepisy jego, czyniąc zadość nowoczesnym zapatrywaniom prawnym, wprowadzają cały szereg nowych pojęć i instytucyj.

W dalszym ciągu niniejszego referatu, zajmujemy się przede wszystkim postanowieniami zasadniczymi, oraz temi rozdziałami, które w przyszłości odnosić się będą niewątpliwie także do kopalnictwa naftowego.

Unikając nieporozumień, wynikających z nie-
dość ścisłego ujmowania odpowiednich postanowień, wprowadza nowe prawo górnicze szereg definicyj, z których najważniejsze przytaczamy poniżej.

Przedmiotem własności górniczej jest „pole górnicze“ t. j. przestrzeń, w której granicach, na podstawie oddzielnego aktu, powstała własność górnicza. Pole górnicze jest w rozumieniu prawa nieruchomości. Granicami pola górniczego są linie proste na powierzchni, i płaszczyzny pionowe przechodzące przez te płaszczyzny do nieograniczonej głębokości.

Od pola górniczego odróżnić należy „zakład górniczy“, który jest określeniem przedsiębiorstwa, i który obejmować może kopalnię, urządzenia pomocnicze oraz określone szczegółowo zakłady, służące do obróbki wydobytych minerałów. W granicach jednego pola górniczego znajdować się może kilka zakładów górniczych, będących w posiadaniu różnych osób, eksploatujących n. p. dany minerał z różnych pokładów.

Odwrotnie w obrębie jednego zakładu górniczego znajdować się też może kilka pól górniczych, bądź należących do jednego właściciela, bądź też oddanych w dzierżawę tej samej osobie.

W podobny sposób odróżnia również nowe prawo górnicze „właściciela pola górniczego“, względnie „posiadacza pola górniczego“, którym może być n. p. dzierżawca pola, — od „przemysłowca górniczego“, t. j. osoby prowadzącej zakład górniczy na własny rachunek. Przemysłowcem górniczym może być zatem nie tylko właściciel pola górniczego, ale każda osoba, która na podstawie umowy otrzymała od właściciela pola górniczego bezpośrednio lub pośrednio prawo do eksploataowania pewnych pokładów, lub pewnej części pola górniczego.

Prawo poszukiwania minerałów, podlegających woli górniczej, przysługuje zasadniczo każdemu, z niektórymi ograniczeniami przewidzianymi w odniesieniu do cudzoziemców i urzędników władz górniczych, o czym wspominałyśmy szczegółowo w dalszej części niniejszego referatu. W odniesieniu do minerałów podlegających woli górniczej, nie uznaje nowe prawo górnicze wyłączności poszukiwania, dodać tu jednak należy, że projekt nowej ustawy naftowej traktuje tę sprawę odmiennie, i udziela poszukiwaczom minerałów bitumicznych, ze względu na szczególne warunki tych poszukiwań, specjalnego przywileju, w formie ochronnych pól poszukiwawczych.

Własność górnicza powstaje zasadniczo w drodze nadania, a w sposób wtórny przez zcalenie, podział i wymianę części pól górniczych. Warunkiem nadania minerału jest jego odkrycie w naturalnem złożu, zgłoszenie odkrycia i wniesienie próby o nadanie.

Nadanie pola górniczego w myśl polskiego prawa górniczego następuje zawsze w odniesieniu do określonego minerału, i uprawnia właściciela pola górniczego, odmiennie od przepisów austriackiej powszechnej ustawy górniczej, jedynie do eksploataowania tego tylko minerału, którego odkrycie i zgłoszenie stało się podstawą nadania.

Obszar pola górniczego, w myśl nowego prawa, wynosi 250 do 800 hektarów, zależnie od głębokości punktu odkrycia.

Projekt nowej ustawy naftowej różni się znacznie, także w odniesieniu do powstawania własności górniczej, oraz obszarów nadań, od postanowień prawa górniczego, a odnośne przepisy dostosowane zostały do odrębnych stosunków wiertnictwa naftowego.

Następne rozdziały działu, dotyczącego powstawania własności górniczej normują szczegółowo zcalenie, podział i wymianę części pól górniczych, przepisy dotyczące wytyczenia granic pola górniczego na powierzchni gruntu, a w końcu przekazują osobnej ustawie uregulowanie specjalnych opłat za uprawnienia górnicze.

W następnych działach nowego prawa górniczego omówione zostały szczegółowo prawa, i obowiązki, wynikające z własności

ci górniczej w odniesieniu do właściciela, względnie posiadacza gruntu, jak też w stosunku do właścicieli i posiadaczy sąsiednich pól naftowych, a także do urządzeń użyteczności publicznej. W obrębie tych samych działów unormowane również zostało odszkodowanie za szkody, powstałe wskutek robót górniczych.

Z własności pola górniczego wynika dla jego właściciela przede wszystkim wyłączne prawo poszukiwania i wydobywania w granicach jego pola minerału, wymienionego w dokumencie nadawczym.

Właściciel pola górniczego ma dalej prawo użytkowywać dla potrzeb swego zakładu górniczego przynależne do gruntu minerały, wydobywane przy robotach górniczych, bez płacenia odszkodowania właścicielowi gruntu, natomiast bez prawa ich sprzedaży. Również ma właściciel pola górniczego prawo bezpłatnego użytkowania własnej wody kopalnianej, oraz prawo żądania odstąpienia mu piasku oraz innych materiałów podszkorych i wód wierzchnich.

Do uprawnień właściciela pola górniczego należy dalej objęcie w użytkowanie, za wynagrodzeniem, gruntów niezbędnych do prowadzenia robót poszukiwawczych i dla potrzeb zakładu górniczego, i to zarówno dla samych robót górniczych, jak też dla zakładania wszelkich budowli i urządzeń pomocniczych. Właściciel pola górniczego ma równocześnie prawo wykonywać w granicach swego pola górniczego, jak i poza nim, wszelkiego rodzaju roboty górnicze oraz budowle i urządzenia, niezbędne dla poszukiwania i wydobywania odfosforowanego minerału, oraz stawić i prowadzić urządzenia pomocnicze, służące do obróbki wydobytych w polu minerałów. Po zaprzestaniu użytkowania gruntów obowiązany jest właściciel pola górniczego grunt zwrócić, w niektórych jednak wypadkach ma właściciel gruntu prawo żądać od właściciela pola górniczego nabycia gruntu na własność. Wysokość wynagrodzenia za zajęcie gruntu, względnie cenę kupna gruntu przewłaszczonego, normuje się zasadniczo w drodze porozumienia między zainteresowanymi stronami. W razie braku porozumienia ustala się roczne wynagrodzenie za czasowe użytkowanie gruntu w wysokości podwójnej w stosunku do przeciętnego rocznego dochodu jaki ten lub taki grunt przynosi, względnie w wysokości podwójnej w stosunku do wartości, jaką posiadał grunt w chwili wydania orzeczenia o jego zajęciu.

W odniesieniu do postępowania, związanego z ustaleniem wzajemnych praw i obowiązków zainteresowanych tu stron, przeprowadza nowe prawo górnicze konsekwentnie tę zasadę, że o obowiązku odstąpienia gruntu i o wynagrodzeniu orzekają władze górnicze z tem, że od orzeczenia takiego przysługuje stronie niezadowolonej prawo odwołania się w części dotyczącej samego obowiązku do Kolegium Górniczego t. j. sądu administracyjnego, urzędującego przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu, w części zaś dotyczącej wynagrodzenia, do sądu zwyczajnego w drodze skargi (powództwa) skierowanej przeciw drugiej stronie.

W odniesieniu do wzajemnych stosunków właścicieli sąsiadujących pól górniczych wprowadza nowe prawo górnicze obowiązek właściciela i posiadacza pola górniczego zezwolenia właścicielowi i posiadaczowi pola sąsiedniego na współużywanie sztolni, szybów, urządzeń do przewietrzania, odwadniania i t. p. oraz zakładania w cudzym polu górniczym budowli i urządzeń niezbędnych do prowadzenia zakładu górniczego. Postępowanie związane z sprawami, wynikającymi z tego przepisu, unormowane zostało w sposób opisany powyżej przy omawianiu stosunku właścicieli pól górniczych do właścicieli gruntów.

Korzystając z tak różnorodnych uprawnień obowiązany jest równocześnie właściciel pola górniczego do pełnego odszkodowania za wszystkie szkody powstałe w własności gruntowej i w jej przynależnościach, bez względu na to, czy ktokolwiek ponosi winę uszkodzenia i czy je można było zgóry przewidzieć. Jeżeli szkoda spowodowana została przez roboty prowadzone w obrębie kilku pól, natenczas ich właściciele odpowiadają za szkodę solidarnie w stosunku do przedmiotów uszkodzonych, a w równych częściach w stosunku do siebie, co nie wyklucza odmiennego udziału na wypadek udowodnienia różnego stopnia odpowiedzialności. Nowe prawo przewiduje również odszkodowanie za zaniechanie przez właściciela gruntu budowy w granicach pola górniczego i w jego pobliżu, ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia, — chroni jednak równocześnie właściciela pola górniczego od obowiązku uiszczenia takiego odszkodowania na wypadek zgłoszenia zamiaru budowy w tym tylko celu, by uzyskać odszkodowanie za jej zaniechanie.

Do ograniczeń właściciela i posiadacza pola górniczego należy również obowiązek zezwolenia zakładania w obrębie swego pola publicznych dróg lądowych i wodnych, kolei żelaznych, urządzeń rurowych i różnych budowli oraz zakładów o charakterze użyteczności publicznej.

Zasadniczym obowiązkiem, który władze górnicze nałożyć mogą w interesie publicznym na właściciela pola górniczego, jest obowiązek stałego prowadzenia robót, mających bezpośrednio lub pośrednio na celu wydobywanie nadanego minerału. W razie niewykonania powyższego obowiązku Wyższy Urząd Górniczy może orzec o odebraniu własności górniczej. Odebranie własności górniczej pociąga za sobą sprzedaż odfosforowanego pola górniczego w drodze publicznego przetargu, względnie zniesienie własności górniczej.

Właściciel pola górniczego może zrzec się dobrowolnie własności górniczej i w wypadku takim władze górnicze wdrażają takie same postępowanie, jak przy odebraniu własności górniczej, w celu zabezpieczenia interesów wierzycieli hipotecznych oraz innych osób, posiadających uprawnienia rzeczowe, wpisane do ksiąg górniczych względnie gruntowych.

Ograniczenie cudzoziemców w prawie poszukiwania minerałów podlegających woli górniczej, oraz w nabywaniu własności

górnictwej, unormowane zostało w sposób podobny do ograniczeń prawa nabywania przez nich nieruchomości, z tem jednak, że cudzoziemiec, który uzyskał poprzednio pozwolenie na poszukiwanie, nie potrzebuje już dodatkowego zezwolenia na uzyskanie nadania własności górniczej na podstawie odkrycia, dokonanego w toku dozwolonego poszukiwania. W odniesieniu do zajmowania gruntów do celów górniczych zrównani zostali cudzoziemcy z obywatelami polskimi w tych wypadkach, kiedy zajęcie gruntu następuje w trybie, przepisany przez prawo górnicze. Do nabycia gruntu z wolnej ręki stosuje się natomiast ogólne przepisy dotyczące dzierżawienia, posiadania, lub nabywania nieruchomości przez cudzoziemców, z tą różnicą, że zezwolenia na nabycie gruntu przez cudzoziemca udziela zamiast Rady Ministrów, Minister Przemysłu i Handlu w porozumieniu z Ministrami Spraw Wewnętrznych, Wojskowych i Zagranicznych.

Innego rodzaju ograniczenia przepisuje natomiast nowe prawo górnicze w odniesieniu do urzędników. Znajdujemy tu mianowicie przepis, który zabrania urzędnikom wszystkich władz górniczych prowadzenia poszukiwań górniczych, składania zgłoszeń o odkryciu minerałów, oraz nabywania własności górniczej. Ograniczenie to stosuje się również do żon względnie mężów oraz dzieci pozostających pod opieką rodzicielską wymienionych wyżej urzędników. Ograniczenia te nie mają zastosowania w wypadku dokonywania czynności na rzecz Państwa lub z polecenia właściwej władzy państwowej, co częstokroć mieć może miejsce w odniesieniu do poszukiwań i nabywania własności górniczej minerałów, zastrzeżonych na rzecz Państwa.

Osobne działy nowego prawa górniczego zajmują się szczegółowo sprawami, dotyczącymi zarządu zakładów górniczych, kierownictwa, miernictwa i ruchu.

Przedewszystkiem więc przewiduje nowe prawo górnicze obowiązek przemysłowca górniczego zawiadomienia władz górniczych o objęciu zakładu górniczego w posiadanie, ustanowieniu pełnomocnika, dostarczenia władzom górniczym szczegółowych sprawozdań i dat statystycznych, oraz okazywania odnośnych ksiąg i dokumentów.

Ruch techniczny zakładu górniczego prowadzony być może pod kierownictwem, dozorem i odpowiedzialnością osób, których kwalifikacje zostały szczegółowo oznaczone. W szczególności posiadać muszą zarówno kierownicy jak i dozorczy ruchu obywatelstwo polskie, władać biegle językiem polskim w słowie i piśmie, i posiadać zdolność do piastowania urzędów publicznych. Poza tem wymagany jest dla kierowników ruchu stopień inżynierski oraz praktyka, dla dozorców zaś średnie wykształcenie techniczne i praktyka, a w niektórych wypadkach praktyka oraz egzamin przed władzami górniczymi.

W wyjątkowych wypadkach udzielić może Minister Przemysłu i Handlu dyspenzy w odniesieniu do cenzusu naukowego, — oraz przyznać

kwalifikacje do zajmowania stanowiska kierownika, względnie dozorczy ruchu.

W wypadkach wymienionych przez prawo nastąpić może cofnięcie, względnie zniesienie uznania kwalifikacji. W obydwu wypadkach orzeka Komisja Dyscyplinarna złożona z sędziów, urzędników władz górniczych oraz kierowników względnie dozorców ruchu.

Nowe prawo górnicze przewiduje w końcu odpowiedzialność wszystkich osób przełożonych nad kierownikami ruchu i nad osobami dozoru ruchu, oraz odpowiedzialność przemysłowca górniczego w tych wypadkach, jeśli wymienione osoby wydały zarządzenia niezgodne z planem ruchu i z obowiązującymi przepisami, jeśli przez swoje czynności lub zaniebdania pozbawiły podwładne sobie osoby możliwości spełnienia obowiązków, jeśli tolerowali świadomie czynności lub zaniebdania podwładnych osób, a w końcu jeśli nie dołożyły należytej staranności przy wykonywaniu nadzoru nad podległymi sobie osobami.

Ruch techniczny zakładu górniczego prowadzony być powinien zgodnie z wskazaniami techniki i w taki sposób, by życie i zdrowie ludzkie, tudzież interes publiczny, nie były narażone na niebezpieczeństwo. Prowadzenie eksploatacji kopalni w sposób rabunkowy jest zakazane.

Ruch techniczny prowadzony być może zasadniczo tylko na podstawie planu ruchu, zatwierdzonego uprzednio przez władze górnicze. Na wypadek niebezpieczeństwa, o którym kierownik ruchu obowiązany jest zawiadomić władze górnicze, wydają te władze zarządzenia, a przemysłowiec górniczy, oraz sąsiednie zakłady górnicze, obowiązane są dostarczyć robotników i wszelkich środków pomocniczych.

Minister Przemysłu i Handlu, względnie Wyższy Urząd Górniczy wyda w drodze rozporządzeń przepisy co do prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia zakładów górniczych, w sprawie przechowywania i użytkowania materiałów wybuchowych, oraz dotyczące wogóle wznoszenia, przebudowy i eksploatacji budowli kopalnianych i pomocniczych. Poza tem obowiązują subsydjarnie przepisy techniczne ustawy budowlanej, wodnej, drogowej, elektrycznej, przemysłowej, oraz ustaw specjalnych z dziedziny techniki, z tem jednak, iż stosowanie tych przepisów należy zasadniczo do kompetencji władz górniczych.

Plany wykonanych robót górniczych prowadzi ma przemysłowiec górniczy, przy pomocy mierniczego górniczego, a wyjątkowo mierniczego przysięgłego. Nowe prawo górnicze określa szczegółowo kwalifikacje miernicznych górniczych, ich obowiązki i prawa, a w końcu zastrzega wyłączne prawo używania tego tytułu.

Władzami górniczymi są, wedle nowego prawa górniczego, Okręgowe Urzędy Górnicze, Wyższe Urzędy Górnicze, oraz Minister Przemysłu i Handlu.

Okręgowe Urzędy Górnicze stanowią instancję pierwszą dla wszystkich spraw należących do

właściwości władz górniczych, a nie zastrzeżonych wyższym instancjom. Wyższe Urzędy Górnicze stanowią pierwszą instancję dla spraw, urzędom tym wyraźnie przekazanych, oraz drugą instancję dla tych, które w pierwszej instancji należą do Urzędów Okręgowych. Minister Przemysłu i Handlu stanowi jedyną instancję dla spraw przekazanych mu wyraźnie, a drugą instancję dla spraw, które w instancji pierwszej należą do kompetencji Wyższych Urzędów Górniczych.

Postępowanie przed władzami górniczymi odbywa się zasadniczo wedle przepisów rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z r. 1928 o postępowaniu administracyjnym, z zmianami dotyczącymi kompetencji Kolegium Górniczego, oraz niektórych terminów i przekroczeń. Nowe prawo górnicze przewiduje w niektórych wypadkach wydawanie przez władze górnicze orzeczeń w formie uchwał kolegialnych.

Do zakresu działania władz górniczych należy nadzór w zakresie bezpieczeństwa ruchu technicznego państwowych, komunalnych i prywatnych zakładów górniczych. Bezpośredni nadzór należy do Okręgowych Urzędów Górniczych, które przy pomocy swych delegatów dokonują oględzin zakładów, znajdujących się w ich okręgu.

Nowe prawo górnicze wprowadza w postępowaniu administracyjnym nieznaną dotychczas instytucję sądownictwa administracyjnego. Instytucją tą jest Kolegium Górnicze, ustanowione przy Ministrze Przemysłu i Handlu. Siedzibą Kolegium jest Warszawa.

Kolegium Górnicze składa się z prezesa, jednego lub kilku wiceprezesów, oraz wotantów i ławników. Prezes i wiceprezesi Kolegium posiadać muszą wyższe wykształcenie prawnicze, oraz dłuższą praktykę na urzędzie sędziowskim, względnie w wyższym stopniu służbowym władz górniczych lub Ministerstwa Przemysłu i Handlu. Wotanci mianowani są z pośród urzędników władz górniczych z wyższym wykształceniem prawniczym lub technicznym, ławnicy zaś z pośród kandydatów przedstawionych przez Izby Przemysłowo-Handlowe oraz związki komunalne.

Kolegium Górnicze orzeka na podstawie ustnej rozprawy, w komplecie, składającym się z prezesa lub wiceprezesa, dwóch wotantów oraz dwóch ławników, (wyjątkowo zaś w komplecie zwiększonym o jednego wiceprezesa i jednego wotanta), na skutek odwołania wniesionego od orzeczeń wydanych przez Okręgowe lub Wyższe Urzędy Górnicze, w sprawach wyraźnie w prawie górniczym wymienionych. Odwołanie zawierać winno imię i nazwisko względnie firmę i adres wnoszącego odwołanie, oznaczenie orzeczenia będącego przedmiotem odwołania, i dokładne uzasadnienie odwołania. Odwołanie podpisane być winno zasadniczo przez adwokata.

Środkiem prawnym od orzeczeń i uchwał Kolegium Górniczego jest skarga do Najwyższego Trybunału Administracyjnego.

Kolegium Górnicze jest pozatem instancją dla orzeczeń Komisji Dyscyplinarnych, utworzo-

nych przy Wyższych Urzędach Górniczych, dla kierowników i dozorców ruchu, oraz dla mierzniczych górniczych. Orzeczenie Kolegium Górniczego w sprawach dyscyplinarnych są ostateczne.

Przez wprowadzenie sądownictwa administracyjnego do nowego prawa górniczego, czyni prawodawca zadość zasadzie, zapowiedzianej przez naszą Konstytucję, i uwzględnia równocześnie odczuwaną oddawna potrzebę, przekazywania spraw, mających szczególne znaczenie dla interesów ogólnych i indywidualnych, — całemu zbiorowemu, dającemu zupełną gwarancję uwzględnienia w każdym poszczególnym wypadku motywów prawnych, gospodarczych, fachowych i obywatelskich.

Naftowy przemysł kopalniany, który przy zapowiedzianej i spodziewanej już w niedługim czasie reformie ustawodawstwa górniczo-naftowego, podlegać będzie w zakresie ogólnym nowemu prawu górniczemu, zyska w omówionem sądownictwie administracyjnym gwarancję, że wszelkie uzasadnione interesy znajdą w tej nowej instytucji prawnej pełne zabezpieczenie, zarówno w stosunkach między poszczególnymi przemysłowcami górniczymi, jak też w trudniejszym początkowo zakresie stosunków między przemysłowcem górniczym, a właścicielem terenów. Nowa ta instytucja przyczyni się też do wzmocnienia znanego i uznanego w naszym przemyśle autorytetu naszych władz górniczych.

Nowe prawo górnicze przewiduje za przestępstwa przeciwko jego postanowieniom oraz przeciw rozporządzeniom i zarządzeniom władz górniczych, wydanych na podstawie prawa górniczego, kary administracyjne i kary sądowe. Wszczynianie dochodzeń w wypadku wyżej wymienionych przestępstw należy do władz górniczych, i władze te są również właściwe do wnoszenia i popierania oskarżenia przed sądami grodzkimi. Kompetentni do wymierzania kar administracyjnych są Okręgowe Urzędy Górnicze w trybie przewidzianym rozporządzeniem z r. 1928 o postępowaniu karno-administracyjnym. Pośród innych wypadków, przewiduje nowe prawo górnicze kary aresztu za stosowanie represyj względem pracowników z powodu należytego wykonywania przez nich obowiązków, wynikających z prawa górniczego i jego rozporządzeń wykonawczych.

Z przepisów przejściowych, odnoszących się do obszaru województw południowych, (były zabór austriacki), wymienić należy postanowienia odnoszące się do t. zw. „wyłącznieści górniczych“, t. j. uprawnień, przysługujących na podstawie austriackiej ustawy górniczej, do wyłącznego poszukiwania minerałów na określonym obszarze. Istniejące wyłączności zachowane być mają jeszcze w ciągu piętnastu lat, ulegną jednak prawdopodobnie likwidacji w okresie wcześniejszym, nowe prawo górnicze dozwala bowiem posiadaczowi wyłączności ubiegać się o nadanie, bądź wedle przepisów austriackiej powszechnej ustawy górniczej, bądź też na mocy nowego prawa górniczego, które

dla pól górniczych przewiduje znacznie większe obszary, aniżeli ustawa austriacka. W ten sposób tworzyć będzie większą przestrzeń nadania górniczego zachętę do zrzeczenia się uprawnień przysługujących jeszcze wedle ustawy austriackiej w okresie przejściowym, — i dobrowolnego zastosowania przez osoby interesowane przepisów nowego prawa polskiego.

Miary kopalniane i przymiary, nadane w myśl przepisów austriackiej ustawy górniczej, przemienione zostaną z dniem 1. stycznia 1947 r. na pola naftowe, zgodnie z postanowieniami nowego prawa górniczego. Mimo szczegółowego skodyfikowania w nowym prawie górniczym cało-

kształtu stosunków prawnych górnictwa, obowiązować będą nadal z austriackiej powszechnej ustawy górniczej przepisy odnoszące się do gwarectw, istniejących w chwili wejścia w życie nowego prawa górniczego, do bractw górniczych, oraz jeszcze niektóre przepisy o mniejszym znaczeniu. Nowe prawo górnicze nie zmienia w niczym przepisów z dziedziny zdrowotności publicznej, a w szczególności także rozporządzeń Prezydenta Rzeczypospolitej o inspekcji pracy, o zapobieganiu chorobom zawodowym i ich zwalczaniu, oraz o bezpieczeństwie i higienie pracy, które obowiązywać będą również w odniesieniu do górnictwa.

Inż. A. DRATH i Inż. Z. MITERA.

Akademia Górnicza Kraków.
Zakład Geologii Stosowanej.

Metody badań geosejsmicznych

WSTĘP.

Autorowie niniejszego artykułu mieli sposobność zapoznać się z badaniami geosejsmicznymi w czasie 3-miesięcznych prac terenowych, wykonywanych w roku ubiegłym od 15 lipca do 25 października przez Tow. „Seimos“ z Hannoveru na zlecenie spółki akcyjnej „Pionier“, oraz Min. Przemysłu i Handlu.

W polskiej literaturze technicznej brak do tychczas szczegółowych opisów zarówno samej metody, jakoteż sposobu przeprowadzania badań w terenie, uważaliśmy przeto za wskazane przedstawić teoretyczne podstawy metod geosejsmicznych, uzupełniając je naszymi spostrzeżeniami, zebranymi podczas wykonywania prac terenowych.

Autorowie poczuwają się do miłego obowiązku złożenia podziękowania w pierwszym rzędzie Panu Prof. K. Bohdanowiczowi i Panu Wicedyr. P. I. G. Inż. Stefanowi Czarnockiemu, oraz Panu Dr. Stanisławowi Weignerowi Dyrektorowi Sp. Akcyjnej „Pionier“ za umożliwienie brania udziału w powyższych badaniach, jak również Panu Dr. Czesławowi Kuźniarowi i Dr. E. Janczewskiemu delegatom komisji do państwowych poszukiwań soli potasowych Min. Przemysłu i Handlu, za cenne uwagi odnoszące się do sposobu przeprowadzania badań.

Panu Prof. K. Bohdanowiczowi dziękujemy nadto za łaskawe użyczenie literatury odnoszącej się do badań geofizycznych, tak ze swej prywatnej biblioteki, jakoteż z biblioteki Zakładu Geologii Stosowanej Akademii Górniczej w Krakowie.

* * *

Metody geosejsmiczne, służące do badania budowy geologicznej górnych warstw skorupy ziemskiej, oparte są na tych samych zasadach teoretycznych, które stanowią podstawę nauki o trzęsieniach ziemi.

Jako jeden z pierwszych zapoczątkował teoretyczne rozważania nad trzęsieniami ziemi T. Young; jego przypuszczenie, że drgania ziemi powstałe przy trzęsieniach ziemi podobne są do drgań powietrza w wypadku fal głosowych (fal podłużnych), ubrał w formę twierdzenia Gay-Lussac, zaś R. Mallet po raz pierwszy spostrzegł, że współdziałają tu także fale poprzeczne.

Następnie wielu uczonych (Lord Rayleigh, J. Milne, F. de Motessus de Balore, E. Wiechert, F. Omori, Ks. B. Galicyn, prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego M. P. Rudzki, A. Mohorovičić i wielu innych) zajmowało się zarówno rozbudowaniem teoretycznych podstaw nauki o trzęsieniach ziemi, jak też badaniami trzęsień ziemi przy pomocy instrumentów.

Rozwój badań nad trzęsieniami ziemi doprowadził w rezultacie do poznania budowy globu ziemskiego, stwierdzono bowiem, że w wypadku bardzo dalekich trzęsień ziemi (przy których odległość pomiędzy ogniskiem trzęsienia ziemi a stacją rejestrującą fale trzęsień ziemi wynosi ponad 16000 km) fale te przechodzą przez jądro ziemi, przyczem w czasie tej drogi tak okres drgań, jak amplituda i prędkość fal ulegają zmianie, co świadczy o tem, że fale trzęsień ziemi przechodzą przez warstwy o rozmaitych własnościach fizycznych. Przez szczegółową analizę sejmogramów udało się ustalić, że kulę ziemską można podzielić na trzy strefy:

1) t. zw. płaszcz zewnętrzny do głębokości 1200 km o średniej prędkości fal podłużnych 10 km/sek, fal poprzecznych 5,8 km/sek, o średn. cięż. wł. 3,5, i o współ. sztywności $n = 6,5$,

2) strefa pośrednia od gł. 1200 km — 2900 km o śr. prędk. fal podł. 12 km/sek, fal poprzecz. 7 km/sek, o średnim cięż. wł. 4,75, i o współ. sztywności $n = 25$,

3) jądro od gł. 2900 km — 6370 km o średniej prędkości fal podł. 8,5 km/sek, śr. cięż. wł. 11, i śr. współ. sztywności 35,

Pomimo tego, iż dawno było wiadomem, że z sejsmografów, otrzymywanych przez stałe stacje notujące fale naturalnych trzęsień ziemi, można wysnuwać wnioski co do fizycznej budowy wnętrza ziemi, pomimo iż już dawno zastosowano sztuczne wybuchy do wytwarzania fal sejsmicznych i mierzenia ich prędkości (Mallet i Abbot w r. 1888) — to jednak praktyczne zastosowanie przemysłowe na wielką skalę metody geosejsmicznej do badania budowy geologicznej, nastąpiło dopiero w ostatnim dziesięciu lat.

R. A. Fessenden zastosował pierwszy sztucznie wytworzone fale sprężyste do poszukiwań górniczych. Wykonał on w r. 1913 szereg doświadczeń polowych w okolicy Framingham Mass. w Stanach Zjednoczonych Ameryki Półn. przy pomocy skonstruowanych przez siebie aparatów, a po udoskonaleniu aparatów i metody do stopnia praktycznego zastosowania, opatentował swą metodę w r. 1917 (R. A. Fessenden: Method and apparatus for locating ore-bodies U. S. A. Pat. 1240328 1917 r.).

Metoda Fessendena polega na tem, że w kilku punktach badanego obszaru umieszcza się w otworach wiertniczych napełnionych wodą mikrofony z oscylografami i przyrządami rejestrującymi wychylenia oscylografu. W jednym z otworów umieszcza się oscylator będący źródłem fal akustycznych. Chwila puszczenia w ruch oscylatora zostaje przesłana i zarejestrowana w stacjach odbiorczych z mikrofonami. Fale akustyczne wytworzone przez oscylator przechodząc przez rozmaite warstwy ulegają załamaniom, odbiciom i absorbcji, dochodzą do stacji odbiorczych, i tu zostają zarejestrowane. Przez interpretację otrzymanych wykresów można otrzymać pewne dane co do charakteru warstw, przez które fale przeszły.

W czasie wielkiej wojny L. Mintrop usiłował zastosować metodę obliczania ogniska trzęsień ziemi na podstawie wykresu prędkości fal trzęsień ziemi, do wypośredkowania miejsc sztucznie wytworzonych wstrząśnięć (n. p. pozycje armat), używając do pomiarów przenośnego mechanicznego sejsmografu, który umieszczano w rowach strzeleckich. Zasadniczymi przeszkodami, jakie w tych badaniach L. Mintrop napotkał, były znaczne wahania prędkości rozchodzenia fal sejsmicznych w rozmaitych warstwach (od 500 m/sek do 6000 m/sek). Trudności te zwróciły Mintropowi uwagę na możliwość wyzyskania tych tak znacznych różnic w prędkości fal sejsmicznych w zależności od składu i charakteru warstw, do badania budowy geologicznej: stosując sztuczne wybuchy, notując przebieg fal sejsmicznych za pomocą sejsmometrów, i wykreślając na podstawie otrzymanych sejsmogramów krzywe przebiegu prędkości (Laufzeitkurve; time distance graph), których interpretacja pozwala wysnuwać wnioski co do składu i charakteru warstw.

Po ukończeniu wielkiej wojny Mintrop ulepszył przyrządy i metodę interpretacji i opatentował ją w r. 1919 w Niemczech (D. R. P. 371963 w r. 1919) zakładając towarzystwo „Seismos“ w Hannoverze dla eksploatacji tego patentu.

Do roku 1923 badania geosejsmiczne nie miały szerszego zastosowania. W roku 1923 Royal Dutch Shell Comp. poleciła Tow. „Seismos“ wykonanie badań geofizycznych w Meksyku, następnie Tow. „Seismos“ wykonywało badania w Stanach Ameryki Półn. Oklahoma i Texas. Odkrycie dwóch słupów solnych w stanie Texas w r. 1924 przez tow. „Seismos“ dało dalszy impuls do stosowania tych metod. W r. 1925 odkryto przy pomocy metody sejsmicznej dwa słupy solne i jedną oligoceńską antyklinę, w r. 1926 dalszych 7 słupów solnych, w 1927 r. 15 słupów solnych, i w 1928 r. 15 słupów solnych. W Polsce metodę geosejsmiczną Mintropa zastosowano po raz pierwszy w r. 1923 przy poszukiwaniach za solą dla Tow. „Solvay“ w okolicy Barycza pod Krakowem. Badania te przeprowadziło tow. „Seismos“ z bardzo dobrym wynikiem. Później stosowano tę metodę do badania budowy tektonicznej obszaru kopalni „Matylda“ obok Chrzanowa i do poszukiwań za węglem kamiennym na obszarze kopalni Grodziec (Solvay).

W roku 1929 dwie grupy sejsmiczne pracowały dla Ministerstwa Przemysłu i Handlu w okolicy Włocławka i Kałusza; a firma „Elbof“ wykonywała w okolicach Daszawy badania tą metodą dla firmy „Pionier“.

W roku 1930 firma „Seismos“ wykonywała badania geosejsmiczne na obszarze Podkarpacia od Stanisławowa po Stryj i Truskawiec dla Tow. „Pionier“ i Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

POWSTAWANIE I ROZCHODZENIE SIĘ FAL SPRĘŻYSTYCH W ZIEMI.

Pod wpływem zakłócenia równowagi wewnętrznej w układzie cząstek ciał stałych sprężystych powstają w nich i rozprzestrzeniają się we wszystkich kierunkach fale sprężyste. Przy rozpatrywaniu tych zjawisk zakładamy, że ciała w których te fale powstają są co do swych własności sprężystych jednorodne i izotropowe.

Wskutek odkształceń sprężystych objętości ciała, powstają t. zw. fale podłużne polegające na kolejnych zgęszczeniach i rozrzedzeniach rozprzestrzeniających się w kierunku ruchu fali. Natomiast wskutek odkształceń sprężystych postaci powstają równocześnie w tych samych ciałach fale poprzeczne, w których drgania cząstek odbywają się prostopadle do kierunku ruchu fali.

W cieczach i gazach, które nie posiadają własnej postaci, mogą powstawać tylko fale podłużne, tego samego charakteru co i w ciałach stałych — w ciałach stałych natomiast mogą powstawać równocześnie tak fale podłużne, jakoteż poprzeczne.

Fale w ośrodkach sprężystych izotropowych i jednorodnych rozchodzą się ruchem jednostajnym z prędkością zależną od własności sprężystych, oraz od gęstości ośrodka. Prędkość tą wyraża się ogólnym wzorem:

$$v = \sqrt{k \frac{E}{d}} \text{ m/sek.}$$

gdzie E = oznacza współczynniki charakteryzujące własności sprężyste danego ciała (moduł Younga),

d = oznacza gęstość,

k = współczynnik proporcjonalności.

Dla fal podłużnych prędkość ta wynosi:

$$V_L = \sqrt{\frac{\lambda + 2\mu}{d}}$$

dla fal poprzecznych:

$$V_T = \sqrt{\frac{\mu}{d}}$$

gdzie μ oznacza moduł sztywności,

λ oznacza współczynnik Lamé'go.

Dla uproszczenia rachunków wprowadzono jeszcze tak zwany współczynnik Poisson'a, który wyraża się:

$$\sigma = \frac{\lambda}{2(\lambda + \mu)}$$

Wprowadzając związek między modułem Young'a E , a współczynnikami λ i μ w postaci wyrażenia:

$$E = \frac{\mu(3\lambda + 2\mu)}{\lambda + \mu}$$

otrzymamy następujące wzory dla obu prędkości:

$$V_L = \sqrt{\frac{E}{d} \cdot \frac{1-\sigma}{(1+\sigma)(1-2\sigma)}} \quad \text{dla fal podłużnych}$$

$$V_T = \sqrt{\frac{E}{d} \cdot \frac{1}{2(1+\sigma)}} \quad \text{dla fal poprzecznych}$$

Jeżeli między cząsteczkami danego ciała działają tylko siły dośrodkowe wtedy wartości $\sigma = \frac{1}{2}$ i wówczas otrzymamy:

$$V_L = \sqrt{\frac{E}{d} \cdot \frac{6}{5}} \quad V_T = \sqrt{\frac{E}{d} \cdot \frac{2}{5}}$$

Jak widać z tych wzorów stosunek obu prędkości wyraża się:

$$\frac{V_L}{V_T} = \sqrt{3} = 1,75$$

Stąd widocznem jest, że prędkość fal podłużnych jest znacznie większa od prędkości fal poprzecznych.

Rozchodzenie się fal podłużnych i poprzecznych w ośrodkach sprężystych jest analogiczne do sposobu rozchodzenia się światła w próżni. Fale te również rozchodzą się z pewnego punktu w postaci fal kulistych, przyczem na granicy ośrodków o różnych własnościach sprężystych, zachodzą tu także zjawiska załamania się, absorpcji i odbicia się fal, analogicznie jak w optyce.

Fale sprężyste powstające w ziemi wskutek naturalnych lub sztucznych przyczyn, nazywamy falami sejsmicznymi. Fale te wskutek niejednorodnej budowy warstw ziemi są natury bardzo skomplikowanej i naogół trudno podać wzory matematyczne dla scharakteryzowania ich fizycznych własności.

W naturze powstają takie fale wskutek trzęsień ziemi, drogą sztuczną zaś można je wywo-

łać przy pomocy eksplozji materiału wybuchowego, umieszczonego w otworze strzałowym.

Ze względu na sposób rozchodzenia się tych fal w ziemi, można je podzielić na dwa rodzaje:

- a) fale powierzchniowe,
- b) fale głębokie.

Najważniejsze z fal powierzchniowych są t. zw. fale Rayleigh'a, nazwane od swego odkrywcy Lorda Rayleigh'a. Matematyczną teorię dla tych fal podał Lamb.

Fale Rayleigha posiadają charakter fal sinusoidalnych, harmoniczych, poprzecznych, przy czem prędkość ich rozchodzenia się jest nieco mniejsza niż zwykłych fal poprzecznych i wynosi:

$$V_R = 0,9194 V_T$$

Dla sejsmologii oraz dla praktycznych metod geosejsmicznych, najważniejszą rolę odgrywają fale sejsmiczne głębokie, gdyż one, przechodząc przez głębsze warstwy ziemi, pozwalają wysnuwać wnioski co do budowy geologicznej tych warstw.

Decydującym czynnikiem dla interpretacji geologicznej zanotowanych sejsmografem fal sejsmicznych, jest prędkość rozchodzenia się ich w skałach, która w dużym stopniu zależy od rodzaju skały, jej uwarstwienia, głębokości zalegania, stopnia wilgotności i t. p. — Dlatego też wartości prędkości rozchodzenia się fal sejsmicznych obliczane w laboratorjach (E. Rothé: Les méthodes de prospection du sous sol Paris, 1930), naogół nie zgadzają się z wartościami tych prędkości, uzyskanymi podczas badań terenowych.

TEORETYCZNE PODSTAWY BADAŃ GEOSEJSMICZNYCH.

Jak już wspomniano na wstępie, podstawę do zastosowania praktycznego metod geosejsmicznych, dały badania wielu uczonych nad interpretacją geologiczną przebiegu fal sejsmicznych, wywołanych trzęsieniami ziemi.

Dla uproszczenia rozważań teoretycznych założono, że fale sejsmiczne rozchodzą się w ziemi podobnie jak w ośrodkach izotropowych w postaci fal kulistych oraz, że na granicy dwóch ośrodków o różnych własnościach sprężystych występują zjawiska załamania się, absorpcji i odbicia się tych fal, zgodnie z prawami optyki geometrycznej. Kierunki rozchodzenia się fal sejsmicznych uważać będziemy również za linie proste, aczkolwiek w rzeczywistości wiadomem jest, że w ośrodkach niejednorodnych promienie fal sejsmicznych są liniami krzywymi. Przyjęcia te jednak, pomimo, iż nie odpowiadają rzeczywistym warunkom rozchodzenia się fal sejsmicznych, pozwalają na dokonywanie obliczeń z wystarczającą dokładnością dla celów praktycznych.

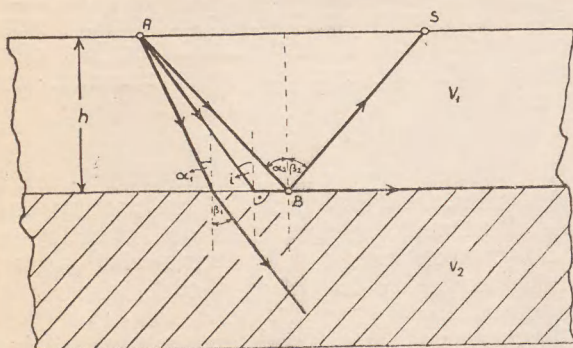
Zjawiska odbicia i załamania się fal sejsmicznych, posłużyły do opracowania dwóch metod badań geosejsmicznych:

- A) Metody refleksyjnej,
- B) Metody refrakcyjnej.

Rozpatrzmy pokolei obie te metody.

A) Metoda refleksyjna.

Fale seismiczne przechodząc z warstw o mniejszej sprężystości do warstw o większej sprężystości mogą na granicy tych warstw ulegać załamaniu oraz odbiciu, zależnie od wielkości kąta padania. Dla uproszczenia rozważań rozpatrywać będziemy tylko 2 warstwy poziome, z których górna posiada prędkość rozchodzenia się fal seismicznych v_1 , a dolna v_2 przyczem $v_2 < v_1$ (rys. 1.).



Rys. 1.

Przy takim ułożeniu warstw, promień fali seismicznej padający pod kątem α , ulega załamaniu i częściowemu odbiciu, przyczem dla promieni załamanych zachodzi zależność następująca:

$$\frac{\sin \alpha_1}{\sin \beta_1} = \frac{v_1}{v_2} = n$$

gdzie n — współczynnik załamania fal seismicznych.

Fala seismiczna padająca pod takim kątem i dla którego kąt załamania $\beta = 90^\circ$, w wypadku zupełnie izotropowych warstw, ślizga się po załamaniu na granicy obu warstw. Ponieważ po przekroczeniu kąta i nie następuje już zjawisko załamania się fal, lecz zjawisko całkowitego odbicia, graniczny kąt i nazywamy kątem całkowitego odbicia. Dla kąta i mamy następującą zależność:

$$\sin i = \frac{v_1}{v_2}, \text{ gdyż } \sin 90^\circ = 1$$

Fale seismiczne padające pod kątem α_2 takim, dla którego spełnia się warunek $\alpha_2 > i$ ulegają już całkowitemu odbiciu.

Jeżeli w punkcie A (rys. 1) wywoływać będziemy sztuczne eksplozje materiału wybuchowego, a w punkcie S umieścimy czuły seismograf dla notowania przebiegu fal seismicznych, to na podstawie otrzymanych seismogramów możemy określić czas przybycia tych fal od punktu strzałowego A do stanowiska obserwacyjnego S.

Do punktu S mogą dochodzić fale seismiczne dwoma drogami:

- bezpośrednią od punktu A do punktu S wzdłuż powierzchni ziemi,
- pośrednią od A przez B do S jako fale odbite.

Pomijamy tu fale załamane, które również dochodzą do punktu S, ponieważ rozpatrywać je będziemy przy metodzie refrakcyjnej. W obu wypadkach przyjmujemy, że mamy tu do czynienia z falami seismicznymi podłużnymi o stałej rędkości rozchodzenia się v_1 , charakterystycznej tylko dla górnej warstwy.

Nazwijmy odległość $AS = x$ wówczas dla drogi AS możemy określić czas przybycia fal seismicznych wzorem:

$$t_0 = \frac{x}{v_1} \quad (1)$$

Dla drogi ABS, jaką przebywa fala seismiczna odbita z prędkością v_1 czas ten wynosi:

$$t_1 = \frac{AB}{v_1} + \frac{BS}{v_1}$$

Ponieważ

$$AB = BS = \sqrt{\frac{x^2}{4} + h^2}$$

możemy napisać:

$$t_1 = 2 \frac{AB}{v_1} = \frac{2}{v_1} \sqrt{\frac{x^2}{4} + h^2} \quad (2)$$

Z ostatniej równości znając prędkość v_1 według wzoru (1) możemy obliczyć głębokość w jakiej następuje odbicie się fal od dolnej warstwy:

$$h = \frac{1}{2} \sqrt{v_1^2 t_1^2 - x^2} \quad (3)$$

Określenie głębokości na podstawie jednego pomiaru nie daje dokładnych wyników, dlatego należy brać średnią z kilku pomiarów.

Wadę tej metody stanowi niemożliwość identyfikacji pokładów dolnych, które spowodowały odbicie, z powodu nieznaności prędkości charakterystycznej (v_2) dla tych podkładów.

Z pewnem przybliżeniem można określić tę prędkość (v_2) znając kąt całkowitego odbi-

cia i , dla którego $\sin i = \frac{v_1}{v_2}$

W praktyce określa się ten kąt i w ten sposób, że szuka się takich położań seismografu (S), dla których w miarę zbliżania się w stronę punktu strzałowego A amplituda zanotowanych drgań poczyna raptownie spadać. Będzie to dowodem, że przekroczyliśmy kąt graniczny i , oraz, że już część tylko fal odbija się, a reszta załamuje się.

Znając odległość x_0 od punktu A, przy której występuje to zmniejszanie się amplitud drgań seismicznych można obliczyć kąt i na pod-

stawie zależności $\tan i = \frac{x_0}{2h}$, oraz prędkość v_2

ze wzoru: $v_2 = \frac{v_1}{\sin i}$

Metoda ta jednak pomimo swej prostoty nie znalazła dotąd szerszego zastosowania z powodu trudności odróżnienia na seismogramach impulsu fal załamanych i odbitych. Metodą tą określał grubość lodowców w Alpach uczeń Wiechert'a H. Mothes (p. H. Mothes Seismische Dichtemessungen von Gletschereis: Geol. Rundschau t. 17. 1926). (C. d. n.).

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

Echa IV Zjazdu Naftowego. W czasopiśmie „Petroleum“ znajdujemy w dziale „Erdöl-Chronik und Statistik“ w artykule „Situationsbericht“ wzmiankę o rezultatach obrad IV Zjazdu Naftowego we Lwowie, które, jak stwierdza autor artykułu — były bardzo korzystne i zapewne nie pozostaną bez wpływu na kierunek gospodarki przemysłowej.

O projekcie nowej ustawy naftowej w Polsce zamieszcza czasopismo „Petroleum“ charakterystyczną wzmiankę, pisze bowiem, że według doniesień prasy polskiej, zamierza Rząd wydać w drodze rozporządzenia nową ustawę naftową, której wytyczne zmierzają jedynie po linii interesów wielkich koncernów. Autor powyższej uwagi napisał ją zapewne po zapoznaniu się z treścią artykułów zamieszczanych w pismach codziennych, które to artykuły znalazły jednak swoją odpowiedź tak na łamach naszego pisma, jak też w rezolucjach IV Zjazdu Naftowego, o czym prawdopodobnie autor notatki nie wiedział.

Amerykańska administracja przedsiębiorstw przemysłowych. Jako tom XLV Wydawnictw Towarzystwa Ekonomicznego w Krakowie, ukazało się obszerne dzieło Kazimierza Gehringa z przedmową prof. Adama Krzyżanowskiego pod tytułem: „Amerykańska administracja przedsiębiorstw przemysłowych“. Geneza. — Podstawy stosowania w Polsce (str. XXVI + 638). Skład główny: W. L. Anczyc i S-ka w Krakowie.

W literaturze polskiej mamy, głównie dzięki działalności wydawniczej Instytutu Naukowej Organizacji w Warszawie, szereg przekładów prac autorów zagranicznych i prac oryginalnych, traktujących o rozmaitych zagadnieniach, związanych z administracją przedsiębiorstw przemysłowych. Dotychczas brakowało dzieła, które zawierałoby systematyczny wykład zasad nowoczesnego prowadzenia takich przedsiębiorstw.

Praca K. Gehringa jest bardzo na czasie, wobec tego, że przesilenie gospodarcze daje się bardzo we znaki nie tylko u nas w kraju, ale wszędzie, nie wyłączając Stanów Zjednoczonych.

Zaletą książki K. Gehringa jest przede wszystkim to, iż nie wypowiada on haseł i dogmatów, ale ujmuje zasady administracji przedsiębiorstw z punktu widzenia doświadczonego praktyka. W ostatniej części swojej książki autor ustala podstawy stosowania zasad amerykańskich w Polsce. Książka powinna zainteresować zarówno teoretyków, jak i praktyków. Minister, bankier, naczelny dyrektor przedsiębiorstwa, inżynier, kierownicy wydziałów, a co najważniejsza i ci, którzy stoją na czele ruchu robotniczego, każdy znajdzie w tej książce coś, co go nie tylko zainteresuje, ale przyniesienie prawdziwą korzyść.

Książka jest podzielona na cztery części: część pierwsza, zatytułowana, „Geneza“, obejmuje

omówienie czynników ekonomicznych, wpływających na rozwój nauki o administracji przedsiębiorstw. Prócz tego mamy dwa rozdziały, poświęcone Taylorowi. Autor, o ile nam jest wiadomo, jest pierwszym, który traktuje osobno ewolucję pojęć Taylora a osobno omawia zasady taylorizmu. Dzięki temu unika wszelkiej dowolności, interpretacji, tak często spotykanej w innych książkach. Bardzo wiele momentów, objaśniających przyczyny stopniowej ewolucji stosunków kapitału do pracy w Ameryce, stają się o wiele jaśniejsze niż dotychczas.

Końcowy rozdział części pierwszej jest poświęcony historii rozwoju stosunków robotniczych w Stanach Zjednoczonych w ostatnich trzydziestu latach.

Część druga książki traktuje o zasadach amerykańskiej administracji przedsiębiorstw i o metodach kontroli wykonywania programu pracy, ustalonego dla każdego z poszczególnych kierowników. Środki tej kontroli autor nazywa „miarą sprawności dla kierownictwa“. Każdy stojący na stanowisku kierowniczym znajdzie bardzo dużo cennych wskazówek.

W części trzeciej, zatytułowanej „Naukowa organizacja w Polsce“, autor, z rzadko u nas spotykaną bezstronnością, z dużym uznaniem wyraża się o dotychczasowych poczynaniach w tym zakresie. Nie szczędi jednak kilku słów rzeczowej, ale przykryj dla nas krytki, porównując psychikę Polaków z psychiką Amerykanów.

Najciekawsza dla czytelnika jest część czwarta, poświęcona zagadnieniu stosowania amerykańskich metod w Polsce. Ta część zawiera długi szereg praktycznych przykładów zastosowania w Stanach Zjednoczonych opisywanych przez autora metod.

Autor, opierając się na własnym doświadczeniu, wykazuje, iż po odpowiednim oświeceniu stosowanie zasad, nawet pozornie trudnych, staje się zupełnie proste, tak proste, iż, zdaniem autora, każdy znający się na rzeczy fachowiec potrafi w praktyce urzeczywistniać w Polsce głoszone przez niego teorie.

Książka jest przykładem zastosowania metod organizacji do pisania książek o organizacji. Dzięki bardzo ciekawie ułożonym planom wszystkich rozdziałów, umieszczonych na początku każdego rozdziału, i indeksowi, orientacja, pomimo ogromnej ilości poruszanych tematów i zagadnień, jest wyjątkowo łatwa.

Wobec ogromnej aktualności całego zagadnienia, tem bardziej, iż dokładna znajomość stosowania amerykańskich zasad administracji byłaby bardzo pomocna przy rozwiązywaniu problemów, związanych z badaniem przedsiębiorstw państwowych w celu ich komercjalizacji, życzyć sobie należy, aby książka K. Gehringa wywołała jak najobszerniejszą dyskusję, utrzymaną na wysokim poziomie bezstronnej rzeczowości.

(Przełg. Lit.)

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

Przemysł kopalniany w listopadzie 1930 r.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borysławiu)

I. ROPA.

W listopadzie 1930 roku wydobyto ogółem w Polsce 5.663 cyst. ropy naftowej czyli o 210 cyst. mniej aniżeli w miesiącu poprzednim. W szczególności wydobyto w listopadzie:

z kopalń okręgu górń.

Drohobycz . . .	4.443 cyst. (-178 cyst.)
Jasło	813 „ (-14 „)
Stanisławów . . .	417 „ (-18 „)
Razem wszystkie okręgi	5.663 cyst. (-210 cyst.)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w listopadzie na opał (14 cyst.) i zanieczyszczenia (195 cyst.) pozostaje produkcja czysta (netto) w ilości 5.454 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw magazynowo-tłoczeniowych i ekspedjowanej beczkami lub beczkowozami z kopalń nieposiadających połączeń rurociągowych wynosiła w listopadzie 1930 r.

5.340 cyst. (-211).

Z tej ilości na okręg Drohobycz przypada 4.166 cyst., na okręg Jasło 775 cyst. i na okręg Stanisławów 399 cyst.

Zapasy ropy w Polsce z końcem listopada 1930 r. w zbiornikach na kopalniach i w magazynach Tow. tłoczeniowych wynosiły ogółem 2.040 cyst. t.j. o 295 cyst. więcej aniżeli w październiku 1930 r.

Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy z kopalń tego okręgu wynosiło w listopadzie 1930 r. 4.433 cyst. a w szczególności:

w Borysławiu . . .	882 cyst. (-16 cyst.)
w Tustanowicach .	1.408 „ (-60 „)
w Mraźnicy . . .	1.434 „ (-82 „)
Razem w rejonie Borysław	3.724 cyst. (-158 cyst.)
Inne gminy poza rej. borysław.	709 „ (-20 „)
Ogółem	4.433 cyst. (-178 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja kopalń naftowych okręgu drohobyckiego wynosiła w listopadzie 147,7 cyst. a więc była o 1 cyst. mniejsza aniżeli w poprzednim miesiącu.

Po odliczeniu z wydobycia brutto 196 cyst. zużytych na opał i zanieczyszczenia, otrzymamy 4.237 cyst. (-205 cyst.) ropy czystej, pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W listopadzie oddano ogółem w drohobyckim okręgu 4.166 cyst. ropy a w szczególności:

odtłoczono do Tow. mag. tłoczn.	4.103 cyst. (-168 cyst.)
eksped. beczkami, beczkowozami itp.	63 cyst. (+9 „)
Razem	4.166 cyst. (-159 cyst.)

W miesiącu sprawozdawczym ekspedjowano w drohobyckim okręgu do rafinerij kolejną i rurociągami 4.021 cyst. ropy a w szczególności:

ropy marki borysławskiej .	3.362 cyst.
„ marek specjalnych .	659 „
Razem	4.021 cyst.

Widzimy zatem, że ilość ropy dostarczonej rafinerjom w listopadzie była o 216 cyst. mniejsza od uzyskanej w tym miesiącu produkcji czystej.

Z końcem listopada 1930 roku było w drohobyckim okręgu ogółem 1.364 cyst. ropy w zapasie a to: w zbiornikach kopalnianych 595 cystern (-4 cyst.) w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczeniowych 796 cyst. (+235 cyst.)

Wielkie koncerny naftowe w drohobyckim okręgu odtłoczyły w listopadzie 3.201 cyst. ropy t.j. 76,8% ogólnej produkcji odtłoczonej w tym okręgu.

Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy w miesiącu listopadzie 1930 r.

Firma:	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysław.	Razem
Premier	682 cyst.	166 cyst.	848 cyst.
Fanto	319 „	—	319 „
Karpaty	239 „	119 „	358 „
Nafta	339 „	—	339 „
Razem	1579 cyst.	285 cyst.	1864 cyst.
Galicja	381 cyst.	66 cyst.	447 cyst.
Limanowa	413 „	22 „	435 „
St. Nobel	302 „	4 „	306 „
»Gazy« Schodnica .	—	149 „	149 „
Razem wielkie koncerny . . .	2675 cyst.	526 cyst.	3201 cyst.
Inne firmy	783 „	182 „	965 „
Ogółem	3458 cyst.	708 cyst.	4166 cyst.

Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu wydobyto w listopadzie 1930 r. 813 cyst. ropy a więc o 14 cyst. mniej aniżeli w miesiącu poprzednim.

Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiły w listopadzie 1930 r. 4 cyst. zatem pozostawało produkcji 809 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej w miesiącu sprawozdawczym wynosiła 775 cyst. (-50 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 30. XI. 1930 r. w zbiornikach na kopalniach 169 cyst. zaś w Towarzystwach magazynowo-tłoczeniowych 268 cyst. czyli ogółem 437 cyst. ropy (-54 cyst.).

Przeciętna dzienna produkcja w okręgu jasielskim wynosiła w listopadzie 27,1 cyst.

Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w listopadzie 1930 r. 417 cyst. co w porównaniu z mies. październikiem stanowi zniżkę 18 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenie i na opał odpada w listopadzie 7 cyst. czyst. pozostaje z wydobycia brutto 410 cyst. czystej ropy.

Ilość ropy oddanej rafinerjom na przeróbkę wynosiła 399 cyst. (— 2 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 30. XI. 1930 r. ogółem 239 cyst. ropy (+ 10 cyst.) a to : w zbiornikach na kopalniach 54 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczniowych 185 cyst. ropy.

Przeciętna dzienna produkcja wynosiła 14 cyst.

Produkcja odtłoczona przez wielkie koncerny naftowe w okręgach Jasło i Stanisławów w listopadzie 1930 r.

Firma	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska . . .	330 cyst.	172 cyst.	502 cyst.
Galicja	49 „	— „	49 „
Limanowa	— „	— „	— „
St. Nobel	— „	39 „	39 „
Comp. Franco Pol	— „	73 „	73 „
Razem	379 cyst.	284 cyst.	663 cyst.
Różne inne firmy .	396 „	115 „	511 „
Ogółem	775 cyst.	399 cyst.	1174 cyst.

Cena ropy wedle notowań Tow. »Petrolea« wynosiła w mies. listopadzie 1930 r. Zł. 1.919 = \$ 215.68.

II. GAZ ZIEMNY.

Ilość gazu ziemnego wydobytego w Polsce w ciągu listopada 1930 r. wynosiła ogółem

40,235.819 m³ (— 364.216 m³)

a w szczególności : w okręgu drohobyckim wydobyto 29,105.122 m³, w okręgu jasielskim 7,059.145 m³, w okręgu stanisławowskim 4,071.552 m³ gazu.

Wydobycie gazu ziemnego w okręgu drohobyckim w mies. listopadzie 1930 r.

Borysław	4,146.451 m ³
Tustanowice	6,315.952 „
Mrażnica	8,352.453 „
	18,814.856 m ³
Daszawa	6,110.525 m ³
Gelsendorf	2,794.442 „
Inne gminy	1,385.299 „
Ogółem	29,105.122 m ³

Wielkie firmy naftowe wydobyły ze swoich kopalń ogółem 27.378.887 m³ (68%) a w szczególności : w okręgu Drohobycz 20,682,563 m³, w okręgu Jasło 3,536.076 m³ i w okręgu Stanisławów 3,160.248 m³.

III. GAZOLINA.

Z ogólnej ilości wydobytego gazu w listopadzie w Polsce przerobiono 60,5% na gazolinę. W okręgu drohobyckim przerobiono 20,959.925 m³, w okręgu stanisławowskim 3,162.900 m³, w okręgu jasielskim 258.610 m³, czyli ogółem 24,381.435 m³ gazu.

Czynnych fabryk gazoliny było w rejonie borysławskim 14, w Drohobyczu 1, w Schodnicy 2, w Rypnem 1, w Bitkowie 2, w Równem 1, czyli razem 21.

Ogółem wytworzono w miesiącu listopadzie 1930 r.

342 cyst. gazoliny

czyli w porównaniu z mies. październikiem o 3 cyst. więcej.

Wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach w listopadzie 1930 r.

Premier	552.050 kg.
Syndykat Nafta-Karpaty .	443.613 „
Fanto	270.120 „
Razem „Małopolska“ . . .	1,265.783 kg.
Gazolina	486.716 „
Limanowa	298.428 „
Galicja	264.000 „
St. Nobel	260.000 „
Raf. „Galicja“	128.711 „
Gmina Chrześcijańska . .	60.011 „
Inż. Skoczynski	55.600 „
Kop. „Pasieczki“	12.682 „
„Gazy“, Schodnica	100.851 „
Alfa Rypne	123.000 „
Małopolska Bitków	302.205 „
Małopolska Równa	61.970 „
Razem	3,420.158 kg

Liczba robotników zatrudnionych we fabrykach gazoliny wynosiła w okresie sprawozdawczym 258, urzędników 26.

W listopadzie dostarczono krajowym rafinerjom 3,224.345 kg. gazoliny.

Wywozu gazoliny zagranicę nie było.

Cena gazoliny w miesiącu sprawozdawczym wynosiła \$ 770, za 1 cyst. (10.000 kg).

IV. WOSK ZIEMNY.

W ciągu listopada 1930 r. wydobyto w Polsce 7 wagonów 8764 kg. wosku ziemnego. Kopalnia wosku »Borysław« w Borysławiu wyprodukowała 62.900 kg. zaś kopalnia w Dźwiniaczu 15.864 kg.

Ogółem wywieziono w listopadzie zagranicę 98.630 kg. wosku, a to :

do Niemiec 98.630 kg.

W zapasie pozostawało z końcem listopada 1930 112.971 kg. wosku, a to : w Borysławiu 56.915 kg. a w Dźwiniaczu 56.056 kg.

W listopadzie zatrudniała kopalnia »Borysław« w Borysławiu 324 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 214 robotników, czyli razem 538 robotników.

Cena wosku ziemnego w listopadzie wynosiła Zł 324 za 100 kg.

V. STAN RUCHU OTWORÓW ŚWIDROWYCH.

Z końcem listopada 1930 roku było w Polsce ogółem 2918 szybów czynnych a w szczególności :

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
samopłynne	6	2	10	18
tłokowane	317	26	95	605
łyżkowane	119	48		
pompowane	959	854	135	1948
wylącz. gazowe	113	21	10	144
Razem otworów w eksploatacji	1514	951	250	2715

Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w listopadzie 1930 r.

Firma	D r o h o b y c z			Jasło	Stanisławów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mrażnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska	4,728.839	949.960	5,678.799	3,475.596	2,533.248	11,687.643
Galicja	1,029.758	—	1,029.758	—	—	1,029.758
Limanowa	2,866.056	20.151	2,886.207	—	—	2,886.207
Standard Nobel	1,911.232	5.100	1,916.600	—	627.000	2,543.600
Gazolina	266.232	5,015.295	5,281.527	—	—	5,281.527
Polmin	—	3,889.672	3,889.672	60.480	—	3,950.152
Razem wielkie firmy	10,802.385	9,880.178	20,682.563	3,536.076	3,160.248	27,378.887
Różne inne firmy . . .	8,012.471	410.088	8,422.559	3,523.069	911.304	12,856.932
Ogółem	18,814.856	10,290.266	29,105.122	7,059.145	4,071.552	40,235.819

Ruch otworów świdrowych w wielkich firmach naftowych w listopadzie 1930 r.

Firma	Drohobycz					Jasło					Stanisławów					Razem				
	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem
Małopolska	367	11	10	1	389	366	13	5	—	384	76	5	4	—	85	809	29	19	1	858
Galicja . .	76	5	1	—	82	21	2	—	—	23	1	—	—	—	1	98	7	1	—	106
Limanowa .	50	4	4	1	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	4	4	—	59
St. Nobel .	48	3	—	2	53	—	1	—	—	1	11	—	—	1	12	59	4	—	3	66
Gazy Schodn.	231	2	—	3	236	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	231	2	—	3	236
Razem wielkie firmy	772	25	15	7	819	387	16	5	—	408	88	5	4	1	98	1247	46	24	8	1325
Różne inne firmy . . .	742	22	18	25	807	564	19	11	12	606	162	6	10	2	180	1468	47	39	39	1593
Ogółem . . .	1514	47	33	32	1626	951	35	16	12	1014	250	11	14	3	278	2715	93	63	47	2918

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
w wierceniu . .	47	35	11	93
w wierc. i prod. .	33	16	14	63
instrument. . . .	16	12	3	31
rekonstruk. . . .	16	—	—	16
Razem otworów czynnych . .	1623	1014	278	2918
montowane . . .	17	10	5	32
zmont. a nieruch. .	7	—	1	8
czasowo zastan. .	615	114	37	766
likwidacja . . .	9	3	1	13
Razem otworów świdrowych	2274	1141	322	3737

Okręg górniczy Drohobycz.

Na rejon borysławsko-tustanowski przypada 661 szybów czynnych, czyli 22,7% ogólnej ilości szybów czynnych w Polsce. Ruch otworów świdrowych w miesiącu sprawozdawczym przedstawia się w okręgu Drohobycz następująco:

	Borysław	Tustanowice	Mrażnica	Inne gminy	Razem
otwory eksploatujące ropę i gaz . . .	173	189	125	914	1401
otwory wyłącz. gazowe	38	60	4	11	113
otwory w wierceniu i produkcji	8	6	9	10	33
otwory w wierceniu . .	2	8	9	28	47
otwory inne	11	9	16	2	32
Razem	232	272	157	965	1629

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono w drohobyckim okręgu 6 nowych otworów świdrowych a to:

w Schodnicy	— Austro Belge- Bruno	— Abraham Ba- ckenroth
"	— Universum VII	— »Universum« Ska Naft.
w Stańkowej	— Kempner I	— Standard-No- bel w Polsce
w Uhercach	— Józef I	— »Uherce« Ska Naftowa
w Wańkowej	— Brelików 76	— »Małopolska« (S-té Wańkowa)
"	S. II Nr. I	" "

W listopadzie rozpoczęto montaż urządzeń celem uruchomienia następujących nowych otworów:

w Tustanowicach	— Herzfeld IV	— »Małopolska«
"	— Statelands 26	"
w Schodnicy	— Artur Bäcker II	— M. Siberg i J. Bäcker
w Strzelbicach	— Zofja IV	— »Zoja« Ska kop.
w Uryczu	— »Urycka Spół- ka 123	— Urycka Ska dla Przem. Naf.
"	— Urycka Spółka 124	"
"	— Urycka Spółka 125	"
"	— Urycka Spółka 126	"
w Wańkowej	— Brelików S. II Nr. II	— »Małopolska« (S-té Wańkowa)

Poza wyżej wyszczególnionymi nowymi otworami uruchomiono w listopadzie w drohobyckim okręgu górniczym 22 starych otworów świdrowych (czasowo zastanowionych) przeważnie do eksploatacji drobnych ilości ropy i gazu.

Okręg górniczy Stanisławów.

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono w stanislawowskim okręgu górniczym następujące nowe otwory świdrowe:

w Bitkowie — Dąbrowa Nr. 50 — »Małopolska«
w Rosulnej — Zofja Nr. 34. — Francusko-Polskie Tow. Górn.

Okręg górniczy Jasło

Grupa »Małopolska« uruchomiła w listopadzie br. 3 nowe otwory świdrowe a mianowicie:

w Bóbrce — Nr. 75
w Harklowej — Nr. 150
w Wietrznem — Nr. 27.

Przemysł rafineryjny w listopadzie 1930 r.

(Sprawozdanie Syndykatu Przem. Naft. S. Weitz)

1. Przeróbka ropy.

Według prowizorycznych danych Ministerstwa Przemysłu i Handlu przerobiły rafinerie w listopadzie 57.434 tonn ropy t. j. o 2.282 ton ropy więcej aniżeli w październiku. Przeróbka listopadowa była zatem o 483 tonn wyższa aniżeli wydobycie ropy w odnośnym miesiącu.

Z powyższej ropy wytworzono:

benzyny	10.793 tonn
nafty	17.336 „
ol. gaz.	9.564 „
ol. smar.	7.345 „
parafiny	3.036 „

łączna wytwórczość wynosiła 53.155 tonn produktów naftowych. Prócz benzyny wyprodukowanej z ropy miały rafinerie do dyspozycji gazolinę. Ponieważ do tej pory nieznane są cyfry dowozu gazolinę do rafinerij, zauważa się tylko że produkcja gazolinę wynosiła w listopadzie 3.420 tonn, i tyle mniejwięcej rafinerie odebrały.

2. Ekspedycje krajowe.

Spożycie standardowych produktów w kraju wynosiło:

benzyny	7.169 tonn
nafty	17.190 „
ol. gaz.	6.227 „
ol. smar.	4.760 „
parafiny	1.022 „

łączny zbyt produktów w kraju wynosił 39.493 tonn. Odnośnie ekspedycji benzyny zauważa się że rozumieć ją należy jako mieszankę benzyny i gazolinę. W porównaniu z miesiącem październikiem wysyłki benzyny wykazują znaczny spadek wynoszący 2.052 tonn t. j. 22.3%. Wysyłki nafty w listopadzie — jakkolwiek jest to miesiąc zwiększonego spożycia — zostały prawie niezmienione w stosunku do października, gdyż wzrosły zaledwie o 60 tonn. Również wysyłki oleju gazowego i parafiny nie wykazują większej różnicy w porównaniu z wysyłkami za miesiąc październik, natomiast spadły znacznie ekspedycje olejów smarowych.

3. Eksport.

Eksport najważniejszych produktów przedstawia się jak następuje:

benzyna	2.884 tonn
nafta	2.165 „
ol. gazowy	2.450 „
ol. smar.	1.922 „
parafina	1.716 „

łączny eksport wynosił 12.445 tonn.

Eksport produktów naftowych w listopadzie był w dalszym ciągu niski, jednak w stosunku do października wykazuje ogólne zmniejszenie o 60 tonn. W listopadzie nieco wyższe były wysyłki benzyny, natomiast obniżyły się wysyłki nafty, oleju gazowego, ol. smarowych, oraz bardzo poważnie, bo o 842 tonn, spadły wysyłki parafiny.

Do poszczególnych krajów wywieziono:

Produkt	Austria	Czechy	Gdańsk	Niemcy	Szwajcar.	Inne kraje	Razem
Benzyna	27	1.543	868	—	13	433	2.884
Nafta	75	943	719	—	—	368	2.105
Olej gaz. i op.	87	48	1.139	—	905	271	2.405
Oleje smar.	103	700	726	25	—	368	1.922
Par. i świece	160	—	644	134	—	778	1.716
Inne produk.	140	89	428	639	—	72	1.368
Razem	592	3.323	4.524	798	918	2.290	12.445

4. Zapasy.

Zapasy wzrosły z końcem listopada wykazując szereg przesunięć w poszczególnych grupach produktów. Zapasy te wynosiły:

benzyny	31.512 tonn
nafty	25.282 „
ol. gaz.	12.694 „
ol. smar.	30.793 „
parafiny	4.826 „

łączne zapasy wynosiły 214.690 tonn.

W stosunku do zapasów z początkiem miesiąca wzrosły zapasy benzyny, oleju gazowego, olejów smarowych oraz parafiny — jedynie zapasy nafty zmniejszyły się nieco w skutek sezonowego zapotrzebowania.

DZIAŁ GOSPODARCZY

Sytuacja eksportu produktów naftowych z końcem 1930 r. Notowania polskich rafinerij z końcem listopada i grudnia 1930 r. kształtowały się w następujący sposób:

(Ceny za 100 kg w dolarach ameryk. franco Piotrowice).

Produkt	Listopad 1930	Grudzień 1930
Benzyna 730/740	2.60	2.60
Nafta dystalowana	1.10	1.10
Nafta rafinowana	1.20	1.20
Olej gazowy	1.40—1.50	1.35—1.50
Olej wrzecionowy rafinowany	1.80	1.75
Olej maszyn. rafin. 3—4/50 E.	2.—	2.—
Olej maszyn. rafin. 4—5/50 E.	2.15—2.20	2.15—2.20
Olej maszyn. rafin. 5—6/50 E.	2.40—2.45	
Olej maszyn. rafin. 6—7/50 E.	2.75—2.85	2.75—2.85
Parafina średnio przeliczona	7.75	7.75
Asfalt bor. luzem 60/120	0.60	0.60—0.90
Asfalt bor. w bębnach	0.85	0.85—1.15
Asfalt bezparafin. netto	2.30	2.30
Koks 1—2% popiołu	1.10	1.10
Koks 2—6% popiołu	0.85—0.90	0.85—0.90

Jak widać, katastrofalna zniżka cen, która nastąpiła już w listopadzie, utrzymuje się nadal. Ostatnie notowania cen benzyny i nafty, które najczęściej ucierpiały, są obecnie tak niskie, że uniemożliwiły one niemal zupełnie polskim rafinerjom sprzedaż tych produktów w eksporcie. Wobec zaniechania przez rafinerje polskie nowych większych transakcyj, rozumieć należy ceny wyżej podane raczej jako orientacyjne.

Od ogólnie niskich cen na wszystkie niemal produkty, korzystnie odróżniają się jedynie ceny parafiny, której notowania podwyższyły się jeszcze w październiku o kilka punktów i utrzymują się na tym poziomie.

CENY ROPY NAFTOWEJ.

Ceny ustalone dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc grudzień 1930 r. (za jeden wagon po 10 tonn).

Marka:	Cena:
Kryg Czarna	Zł. 1.615.—
Rymanów	Zł. 1.767.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa, Krosno parafinowa, Ropienka ad Dukla, Paszowa	Zł. 1.805.—
Borysław, Orów, Popiele, Wierchnia Mrażnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajskie, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki, Libusza, Wańkowa, Białkówka-Winnica	Zł. 1.900.—
Zagórz, Szymbark, Równe Rogi bezparafinowa	Zł. 1.938.—
Kryg Zielona, Rypne loco Broszniów Dobrucowa	Zł. 1.995.—
Krościenko bezparafinowa	Zł. 2.033.—

Klimkówka, Iwonicz, Lubatówka, Męcinka parafinowa	Zł. 2.090.—
Krosno bezparafinowa	Zł. 2.128.—
Urycz — Pereprostyna	Zł. 2.185.—
Harkłowa	Zł. 2.223.—
Majdan — Rosulna	Zł. 2.242.—
Mokre	Zł. 2.280.—
Grabownica Humniska	Zł. 2.470.—
Bitków (loco zbiorniki Comp. Fr.-Polon.)	Zł. 2.479.—
Schodnica, Męcina Wielka, Męcinka	Zł. 2.565.—
Bitków (loco zbiorniki Standard Nobel)	Zł. 2.578.—
Potok	Zł. 2.660.—
Bitków (loco zbiorniki Dąbrowa), Pasieczna	Zł. 2.755.—
Toroszkówka (Turaszkówka)	Zł. 2.900.—
Kłęczany	Zł. 3.230.—
Stara Wieś	Zł. 3.610.—

CENA GAZU ZIEMNEGO.

Dla zagłębia Borysław-Tustanowice za miesiąc grudzień 1930 roku ustalona została przez Izbę Przemysłowo-Handlową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym cena gazu na

5.47 groszy za 1 m³.

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.

PŁACE ROBOTNIKÓW W PRZEMYSŁE NAFTOWYM.

Płace robotnicze, obowiązujące bez zmiany w ciągu poprzednich miesięcy do dnia 30 września z. r. ustabilizowane zostały ponownie na przeciąg jednego półrocza t. j. do dnia 31 marca 1931 na niezmienionym poziomie, a mianowicie:

Płace dniówkowe

	Borysław:	Krosno:	Bitków:
I. kat.	Zł. 8.44	8.23	8.23
II. kat.	„ 6.65	6.30	6.30
III. kat.	„ 4.59	4.25	3.82
IV. kat.	„ 2.69	2.36	2.36

Dodatek dla wiertaczy za odpowiedzialność:

I. kl. Zł. 1.30 II. kl. Zł. 0.69

dziennie w Borysławiu.

Stróże i furmani za 12 godzin pracy pobierają płacę II kategorii.

Ryczałty miesięczne dla wszystkich zagłębi:

I. kat.	Zł. 37.02	III. kat.	Zł. 21.33
II. kat.	Zł. 22.25	IV. kat.	Zł. 7.95

Stróże i furmani za 12 godzin pracy pobierają ryczałt III kategorii.

Dodatki w rafinerjach:

Dodatek do III. kat. palaczy dystylacyjnych, czyszcicieli pras i kotłów ustala się na Zł. 0.89, na dniówkę.

Dodatek dla robotnic IV. kategorii w świeczkarniach, rozlewniach parafiny i laboratoriach wynosi Zł. 0.59 na dniówkę.

Relutum węglowe:

Wysokość relutum węglowego ustalono (za 100 kg) dla Zagłębi:

Borysław i Bitków	Zł. 6.50
Krosno i Dzierżycze	Zł. 5.20

Relutum za naftę:

Relutum za naftę ustalono w wysokości 55 groszy za 1 kg.

Relutum mieszkaniowe.

Ryczałty mieszkaniowe ustala się:

dla Borysławia i Dzierżyc: żonaty	Zł. 20.63
kawaler	„ 10.32
inne miejscowości: żonaty	„ 13.75
kawaler	„ 6.88

we własnych mieszkaniach $\frac{1}{2}$ powyższej stawki.

DZIAŁ PRAWNY

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.**Sprawy podatkowe.**

Oznaczanie ciężaru gatunkowego (gęstości) olejów mineralnych za pomocą areometru, unormowane zostało rozporządzeniem Ministra Skarbu z dnia 18. września 1930 r., Dziennik Urzędowy Ministerstwa Skarbu Nr. 34. Poniżej podajemy wymienione rozporządzenie w dosłownem brzmieniu.

Na podstawie art. 2 i 38 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 7 marca 1928 r. o podatku od olejów mineralnych (Dz. U. R. P. Nr. 27, poz. 252) zarządza się co następuje:

§ 1. Do redukcji wskazań szklanego areometru do olejów mineralnych na rzeczywistą gęstość w temperaturze normalnej $+ 15$ stopni skali stustopniowej (C) ma być stosowana „Tablica poprawek gęstości olejów mineralnych od 0,6000 do 0,9900 g/ml co pół stopnia temperatury“ (Warszawa 1929), wydana przez Główny Urząd Miar.

§ 2. Punkty f) i g) Przepisów dla oznaczenia c. g. olejów mineralnych za pomocą areometru (Załącznik I do § 1 Instrukcji z dnia 24 listopada 1928 r. o zastosowaniu rozporządzenia Ministra Skarbu z dn. 13 października 1928 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o podatku od olejów mineralnych (Dz. U. R. P. Nr. 97, poz. 862) — Dz. Urz. M. S. z r. 1928, Nr. 35, poz. 398) otrzymują następujące brzmienie:

f) Po upływie 2—3 minut od chwili zanurzenia areometru odczytuje się na skali ciężar gatunkowy oleju. Należy uważać, by na powierzchni areometru nie osiadały pęcherzyki powietrza i w razie ich zauważenia usuwa się je przez powolne podnoszenie i opuszczanie areometru, albo zapomocą kawałka czystego papieru. Wokoło trzpienia areometru ciecz podnosi się nad powierzchnią jej w cylindrze tworząc menisk. Odczytuje się wskazania areometru według górnego brzegu menisku. Jeżeli górny brzeg menisku wypadnie pomiędzy dwiema kreskami skali, należy na oko określić ułamek, odpowiadający temu miejscu skali. Równocześnie odczytuje się wskazania termometru. W wy-

padku, gdy ciecz jest nieprzezroczysta, odczytuje się wskazania termometru podnosząc areometr tak, aby zbiornik rtęci termometru pozostawał w cieczy. Odczytany pozorny ciężar gatunkowy sprowadza się do ciężaru właściwego w temperaturze $+ 15^{\circ}$ C., stosując poprawkę, wziętą z wymienionej tablicy, wydanej przez Główny Urząd Miar.

Przy odczytywaniu temperatury ułamki stopnia mniejsze od 0,25 stopnia należy odrzucić, od 0,25 do 0,75 stopnia uważa się za pół stopnia, a 0,75 i ułamki większe za całą jednostkę stopnia.

Wobec tego, że gęstości pozorne są w tablicy podane co 10 podziałek areometru, a odczytanie dokonywa się z dokładnością do 0,1 podziałki, należy celem znalezienia poprawki wyszukać w tablicy najbliższą gęstość, przyczem w wypadkach wskazań areometru, stanowiących średnią pomiędzy sąsiednimi gęstościami pozornymi, podanymi w tablicy (naprzykład 665, 755 i t. p.), poprawkę należy brać podług kolumny wyższej gęstości (a więc 670, 760 i t. p.).

Przykład I. Na skali areometru odczytano 815,0, temperatura wynosi $+ 10,5^{\circ}$ C, przyczem dziesiąte stopnia określono na oko. Na str. 13 tablicy, w miejscu skrzyżowania się pionowej kolumny 820 z poziomym wierszem, odpowiadającym temperaturze $+ 10,5^{\circ}$, znajdujemy poprawkę 3,1, którą należy odjąć od wskazania areometru, ponieważ w temperaturze niższej od normalnej ($+ 15^{\circ}$ C) areometr wskazuje gęstość pozorną większą od gęstości rzeczywistej, gdyż gęstość płynów rośnie przy obniżaniu temperatury płynu. Odczytano wskazania areometru 815,0 termometru $+ 10,5^{\circ}$ C poprawka . . . —3,1

Rzeczywista gęstość oleju 811,9^o Ar.,
czyli 0,8119 g/ml.

Przykład II. Na skali areometru odczytano 874,2, przyczem gęstość 874 odczytano odpowiednio do kreski podziałki areometru, a 0,2 określono na oko. Termometr wskazuje $+ 42,3^{\circ}$ C, przyczem dziesiąte stopnia również określono na oko. Na stronie 14 tablicy, w miejscu skrzyżowania się kolumny 870 z wierszem, odpowiadającym temperaturze $+ 42,5$, znajdujemy po-

prawkę 17,6, którą należy dodać do odczytanego wskazania areometru, ponieważ w temperaturze wyższej od normalnej, areometr wskazuje gęstość pozorną mniejszą od gęstości rzeczywistej, gdyż gęstość płynów maleje ze wzrostem temperatury płynu.

Odczytano wskazania areometru 874,2
termometru + 42,3° C poprawka . . + 17,6

Rzeczywista gęstość oleju 891,8° Ar.,
czyli 0,8918 g/ml.

g) Jeżeli różnica pomiędzy znalezionym rzeczywistym c. g. (po wprowadzeniu poprawki na temperaturę), a c. g. 790° Ar., 865° Ar., lub 890° Ar., jest 1,5° Ar., albo mniej, należy wykonać oznaczenia szczególnie starannie. Należy oznaczyć wtedy ciężar gatunkowy trzykrotnie, przyczem za każdym razem trzeba areometr obmyć i osuszyć. Przed zanurzeniem areometru za każdym razem miesza się ciecz w cylindrze zapomocą mieszadła. Z otrzymanych trzech wartości ciężaru gatunkowego i temperatury bierze się przeciętną, uwzględniając również ułamki stopni temperatury. Na podstawie przeciętnych oznacza się z tablicy rzeczywisty ciężar gatunkowy oleju w temperaturze + 15° C.

Przykład. Odczytano na skali areometru 886,1 w temperaturze + 20° C. Wzięta z tablicy poprawka wynosi + 3,2, a więc rzeczywisty ciężar gatunkowy w temperaturze + 15° C jest $886,1 + 3,2 = 889,3^{\circ}$ Ar. Ponieważ wartość ta leży blisko 890° Ar. oznacza się ciężar gatunkowy jeszcze 2 razy. Przypuśćmy, że otrzymane wyniki będą następujące:

pozorny c. g. 886,1	temperatura + 20,0
„ „ 886,2	„ + 20,2
„ „ 884,8	„ + 22,5
przeciętna 885,7	przeciętna + 20,9

Stąd otrzymujemy:
pozorny c. g. 885,7, poprawka dla + 20,5° C. wynosi + 3,5, poprawka dla + 21,0° C. + 3,8, różnica dla 0,5° C. + 0,3, a dla 0,4° C. + 0,24.

Rzeczywista więc gęstość oleju w temperaturze + 15° C. wynosi:

$885,7 + 3,5 + 0,24 = 889,44^{\circ}$ Ar., czyli 0,8894 g/ml.

§ 3. Zarządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Równocześnie traci moc obowiązującą „Tablica do redukcji odczytanych na szklanym areometrze gęstości olejów mineralnych na ciepłotę normalną + 15° (gęstość wody przy + 4° C. = 10003“, dołączona do przepisów, powołanych w § 2 niniejszego zarządzenia.

Wstrzymanie wymiaru podatku wojskowego na rok 1930. — W związku z rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 29 listopada 1930 r., zmieniającem — z mocą obowiązującą od dn. 1 stycznia 1930 r. — postanowienia art. 90 ustawy o powszechnym obowiązku wojskowym, stanowiącego podstawę prawną poboru podatku wojskowego, Ministerstwo Skarbu okólnikiem z dn. 15 grudnia r. b. L. D. V. 23604/1/30 poleciło

władzom skarbowym wstrzymać wymiar wspomnianego podatku na rok 1930 do dalszego zarządzenia Ministerstwa Skarbu.

Sprawy techniczne.

Przepisy o budowie kotłów parowych wprowadza rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 8. listopada 1930 r. Dz. U. Nr. 91, poz. 713. Rozporządzenie określa przepisy dotyczące obliczania grubości ścianek walczaków i płomienic, oraz skrzyń wodnych, dennic, zciągów, belek, włazów, spawania i t. p.

Przepisy dotyczące materiałów używanych do budowy kotłów parowych wydane zostały rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 8. listopada 1930 r. Dz. U. Nr. 91, poz. 714. Przepisy odnoszą się do blach kotłowych, prętów nitowych, nitów oraz kształtówek.

Różne.

Przepisy wykonawcze do rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 27. sierpnia 1927 r. o rzeczowych świadczeniach wojennych wydane zostały rozporządzeniem z dnia 28. listopada 1930 r. Dz. U. Nr. 90, poz. 707.

Rozporządzenie to postanawia między innemi, że za przedsiębiorstwa przemysłowe, którym nakazać można przejście na gospodarkę wojenną, w niektórych wypadkach nawet w czasie pokoju, — uważać należy również grupy i organizacje przemysłowe i handlowe o charakterze administracyjno-gospodarczym i technicznym, jak koncerny, syndykaty, kartele, związki i t. p.

Nakazy, normy i zarządzenia dotyczące gospodarki wojennej w przedsiębiorstwach przemysłowych wydawać można zawsze już w czasie pokoju z zaznaczeniem, że mają one prawną skuteczność z chwilą wybuchu wojny, ogłoszenia mobilizacji albo w interesie obrony Państwa, stwierdzonym uchwałą Rady Ministrów.

Przy wydawaniu przepisów dotyczących przymusowego łączenia przedsiębiorstw przemysłowych w grupy i organizacje ma Minister Przemysłu i Handlu prawo wydawania norm dla połączonych w ten sposób przedsiębiorstw.

Osobny paragraf rozporządzenia dotyczy przemysłu naftowego i postanawia, że przy ustalaniu cen za zajęte produkty przemysłu naftowego, powoływać należy do komisji cennikowych biegłych z pośród urzędników, posiadających stosowne fachowe wykształcenie.

Wykazy statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego zmienione zostały zarządzeniem z dn. 22. grudnia 1930 r. Monitor Polski Nr. 299 z r. 1930 w ten sposób, że numer wykazu statystycznego 1445 „Gazolina“ otrzymał nazwę: „Benzyna najlżejsza o cięż. gat. 0.700 (eter naftowy, gazolina).

Kredyt przewozowy dla firm naftowych przedłużony został rozporządzeniem Ministerstwa Komunikacji z dnia 11. grudnia 1930 r. Nr. II/3/10235/30 na okres do końca grudnia 1931 r. tym wszystkim przedsiębiorstwom, które

z kredytów tych korzystały dotąd na podstawie rozporządzenia Ministerstwa Komunikacji z dnia 27. maja 1930 r. Nr. II/3/4616/30. Przesyłki obciążone zaliczeniami winny być opłacane gotówką.

JUDYKATURA I INTERPRETACJA.

Podatek obrotowy a wywóz do Gdańska.
W ostatnim czasie wydane zostały przez Najwyższy Trybunał Administracyjny dwa orzeczenia rozstrzygające zagadnienie opodatkowania eksportu do Gdańska.

W pierwszym orzeczeniu z dnia 7. kwietnia 1930 r. Nr. rej. 2284/27 stwierdzona została zasada, że wywóz na obszar wolnego miasta Gdańska nie jest zwolniony od podatku przemysłowego z mocy art. 3 punkt 15 ustawy o podatku przemysłowym.

Wyrok swój uzasadnił N. T. A. w następujący sposób:

Przepis art. 3 p. 15 ustawy o państwowym podatku przemysłowym wymienia obok siebie i stawia narówni eksport i transakcję z obrotu uszlachetniającego czynnego i w związku z temi transakcjami mówi o stosunkach z firmami zagranicznymi.

Niema podstawy do tego, by tkwiący w obu kategoriach obrotów wolnych od podatku moment stosunku z zagranicą tak interpretować, że pojęcie zagranicy jest w obu różne. Co się zaś tyczy obrotu uszlachetniającego czynnego, to jest rzeczą niewątpliwą, że wiąże on się z przewozem przez granicę celną, albowiem obrót uszlachetniający czynny jest terminem technicznym w zakresie stosunków celnych i prawa celnego.

W ustawodawstwie polskim definicję obrotu uszlachetniającego podaje rozporządzenie o taryfie celnej w art. 12 w szczególności definicję obrotu uszlachetniającego czynnego w pp. I a i b tego artykułu. Z przepisów tych wynika, zgodnie z teorią, że chodzi tu o pewne kwalifikowane wypadki przewozu przez granicę celną i że, jednym z ogniw obrotu uszlachetniającego jest eksport. Należy tedy wobec zaznaczonego wyżej związku między obydwojma wypadkami zwolnienia od podatku, określonymi w punkcie 15 art. 3 dojść do wniosku, że eksportem w rozumieniu tego przepisu jest wywóz poza granicę celną, a w konsekwencji, że nie korzysta z tego zwolnienia wywóz do obszaru W. M. Gdańska, jako odbywający się w obrębie polskiej granicy celnej.

W drugim orzeczeniu rozstrzygnięte zostało pytanie, czy obrót ze sprzedaży produktów przedsiębiorstwa przemysłowego innemu przedsiębiorstwu przemysłowemu, znajdującemu się na obszarze wolnego miasta Gdańska, w celu przerobu lub zużycia, podlega 1%-owej stawce podatku obrotowego na mocy art. 7 ust. 1 lit. a) ustawy.

Na to pytanie N. T. A. w wyroku za Nr. Z. Rej. 4728/26 wypowiedział się negatywnie, uzasadniając swą tezę w następujący sposób:

Wymogiem stosowania ulgowej 1-procentowej stawki podatkowej, jest wedle osnowy powołanego art. 7 ust. 1 lit. a, aby artykuły te, t. j. surowce wydobyte względnie towary wyprodukowane przez przedsiębiorstwa przemysłowe były nabyte również przez przedsiębiorstwa przemysłowe, je przerabiające względnie zużywające w prowadzonym przemyśle.

Zważywszy, że przewidziana w powołanym przepisie ulga podatkowa ma na celu popieranie wytwórczości krajowej, przez zmniejszenie obciążenia podatkiem obrotowym obrotów ze sprzedaży surowców i gotowych wyrobów pierwotnego ich wytwórcy z uwagi na to, że wartość obrotowa tych artykułów po ich przerobieniu względnie zużyciu wchodzi jako współczynnik do wartości obrotowej artykułów wyprodukowanych przez nabywcze przedsiębiorstwo przemysłowe, które w zasadzie od uzyskanego obrotu również ponosić będzie ciężar podatku przemysłowego, Najwyższy Trybunał Administracyjny doszedł do wniosku, że ulga, o którą chodzi, nie ma zastosowania w przypadku, gdy nabywcą w umowie będących artykułów jest przedsiębiorstwo przemysłowe położone na obszarze Wolnego Miasta Gdańska, a zatem na obszarze, na który suwerenność podatkowa Rzeczypospolitej Polskiej się nie rozciąga. Zapatrywanie to popiera także osnowa wymienionego przepisu, albowiem z użycia słowa „również“ w odniesieniu do nabywczego przedsiębiorstwa przemysłowego wynika, że chodzi tu o dwa przedsiębiorstwa, pozbywające i nabywające pod względem podmiotowego obowiązku podatkowego stojące na równi, który to wymóg równości nie zachodzi, jeżeli przedsiębiorstwo nabywcze znajduje się poza granicami obowiązywania ustawy o państwowym podatku przemysłowym, a zatem już a priori podatkowi przemysłowemu na rzecz Państwa Polskiego nie podlega.

W końcu określenie wymogów ulgowego traktowania obrotów z art. 7 ust. 1 lit. a ustawy również wskazuje na to, że przepis ten nie ma zastosowania w przypadku wywozu towarów lub surowców do przeróbki względnie zużycia poza obszar obowiązywania ustawy, gdy możność sprawdzenia tych wymogów usuwałaby się z pod ingerencji władz skarbowych, skoro moc powołanej ustawy w myśl art. 124 ustawy rozciąga się tylko na obszar Rzeczypospolitej.

Potrącanie kosztów egzekucyjnych za zaległości podatkowe od opodatkowanego dochodu. Najwyższy Trybunał Administracyjny orzekł, że koszty egzekucyjne narosłe z powodu przymusowego ściągnięcia podatków podlegają potrąceniu od ogólnego dochodu, mającego służyć za podstawę wymiaru podatku dochodowego.

Władze skarbowe, tak przy odsetkach zwłoki, jak i przy kosztach egzekucyjnych wysuwają zasadę, że ponieważ, w myśl art. 10 p. 5 ustawy o podatku dochodowym, podatek dochodowy jest jednym z wyjątków, do których nie stosuje się prawo potrącalności tego podatku od pod-

stawy wymiaru podatku, przeto i koszty egzekucyjne, powstałe z powodu zaległości tego podatku (podobnie jak i odsetki zwłoki), jako związane przez pochodzenie swoje z samym podatkiem, nie mogą być potrącane od sumy dochodu, która stanowi podstawę wymiaru podatku dochodowego.

N. T. A. w konsekwencji swojego orzeczenia co do potrącalności odsetek zwłoki, uznawszy, że i koszty egzekucyjne nie wywodzą się prawnie, jak przyjmują władze podatkowe, z samego obowiązku podatkowego jako źródła swego powstania, lecz, że był prawny ich jest zupełnie samoistny, oparty na specjalnych przepisach prawnych, niezależnych od ustaw podatkowych, co przejawia się w pierwszym rzędzie w tem, że o należności tych kosztów, o obowiązku ich uiszczenia i ich wysokości decydują zupełnie inne momenty, niż te, które stanowią podstawę obowiązku podatkowego, mianowicie zwłoka płatnika i wina jego stąd powstała — orzekł, że koszty egzekucyjne z powodu przymusowego ściągnięcia podatku nie mogą być uważane za tak związane z świadczeniem głównym, od którego przypadają, mianowicie z podatkiem dochodowym, iżby miały dzielić jego los co do niepotrącalności od podstawy wymiaru podatku dochodowego, i skutkiem tego należy je uznać za potrącalne. (Orzec. N. T. A. z 1 grudnia 1930 L. rej. 2402/28).

Sumy uzyskane z licytacji towaru stanowią obrót podlegający opodatkowaniu. Cena kupna, uzyskana z egzekucyjnej sprzedaży towarów płatnika stanowi obrót, podlegający opodatkowaniu, w myśl art. 5 p. 1 ustawy o państwowym podatku przemysłowym z dn. 15 lipca 1925, poz. 550 Dz. Ust. (Orzec. N. T. A. z 28 listopada 1930, L. rej. 2581/29).

Składanie wyjaśnień przed Komisją Odwoławczą. „Przesłuchanie podatnika przez subkomisję, a nie przez pełną Komisję Odwoławczą dla spraw podatku dochodowego, nie obraża przepisu art. 68 ustę. 3 ustawy o podatku do-

chodowym (poz. 411, Dz. Ust. Nr. 58, z r. 1925), jeśli podatnik wyrazi swą zgodę na taki sposób złożenia ustnych wyjaśnień, w celu uzasadnienia podniesionych w odwołaniu zarzutów“. (Orzec. N. T. A. z 17 listopada 1930. L. rej. 84/29 i 85/29).

Zaliczanie pracowników do kategorii pracowników umysłowych i fizycznych. Jak wiadomo, zaliczenie pracownika do kategorii pracowników bądź umysłowych, bądź fizycznych, pociąga za sobą doniosłe skutki prawne, wpływające z rozporządzeń, z mocą ustawy, regulujących stosunki umowne o pracę. W praktyce często powstają wątpliwości co do zaliczenia pracownika do jednej z dwóch podstawowych kategorii pracowników. Otóż Sąd Najwyższy (w sprawie I. C. 1460/30) wskazał, jak należy podobne wątpliwości rozstrzygać.

W konkretnym wypadku sądy merytoryczne zasądziły powództwo pracownika, oparte na przepisach rozporządzenia o umowie o pracę pracowników umysłowych, a więc z zaliczeniem skarżącego do kategorii pracowników umysłowych, przyczem sądy wyszły z założenia, że gdy zapisy, czynione przez powoda, stanowiły podstawę do obliczeń w przedsiębiorstwie, to należy go uważać za pracownika umysłowego, gdyż prawo stanowi, że za pracowników umysłowych są również uznane osoby, spełniające czynności rachunkowe.

Zainteresowana firma wystąpiła ze skargą kasacyjną, w której wywodziła, że prawie każda praca fizyczna wymaga pewnych czynności o charakterze pracy umysłowej, np. czynienia zapisów lub wykonywania pewnych prostych działań arytmetycznych, dokonywanie więc takich czynności nie może samo przez się być podstawą do uznania pracownika za umysłowego. Sąd Najwyższy uznał słuszność tego zarzutu, wyjaśniając, że w wypadku, gdy rodzaj zajęcia nosi cechy zarówno formy fizycznej, jak i umysłowej, sąd wyrokujący powinien dla możliwości zaliczenia pracownika w poczet pracowników fizycznych czy też umysłowych rozważyć, jaka praca przeważała.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Posiedzenie Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego odbyło się dnia 5-go grudnia 1930 r. w sali Izby Przemysłowo Handlowej we Lwowie pod przewodnictwem Prezesa Władysława Długosza i przy licznych udziałach członków Towarzystwa. Na porządku dziennym posiedzenia umieszczony został, poza sprawami bieżącymi, szereg najbardziej aktualnych zagadnień dotyczących naszego przemysłu. Do spraw tych zaliczyć należy w pierwszym rzędzie kwestię nowelizacji ustawodawstwa naftowego, sprawę ochrony celnej ropy i niektórych produktów finalnych, oraz stosunek przemysłu naftowego do produkcji i obrotu benzolem. Po wyczerpującej dyskusji powzięte zostały jednogłośnie uchwały,

których rezultatem będą prace prowadzone w dalszym ciągu przez wybrane do tego celu komisje i Biura Towarzystwa.

Obrady Syndykatu Przemysłu Naftowego w Krynicy. Rozpoczęte w Krynicy dnia 15 grudnia z. r. obrady przedstawicieli rafinerii zrzeszonych w Syndykacie Przemysłu Naftowego, zakończone zostały przed świętami Bożego Narodzenia szeregiem uchwał natury zasadniczej i bieżącej.

Poddano w szczególności wyczerpującemu rozpatrzeniu problemy: benzynowy, w związku z którym omawiano kwestię porozumienia pomowego, mieszkanki spirytusowo-benzynowej i

benzolu, propagandy zbytu nafty, a przede wszystkim możliwości powiększenia konsumpcji jej na Kresach, jakoteż powiększenie zbytu innych produktów naftowych w kraju, importu olejów zagranicznych, w łączności z czem omawiano kwestję podwyższenia niedostatecznej obecnie ochrony celnej od olejów sprowadzanych z zagranicy, małych rafinerii, już to ze stanowiska racjonalizacji przeróbki ropy, już to ze stanowiska zasadniczego w odniesieniu do tego problemu, wreszcie organizacji rynku krajowego, w związku z dotychczas poczynionymi spostrzeżeniami, oraz sytuacją gospodarczą i przemysłową poszczególnych branż, będących odbiorcami produktów naftowych.

W uwzględnieniu ciężkiego położenia niektórych gałęzi przemysłu, postanowiono przyznać tymże pewne wyjątki ulgowe od ogólnie obowiązujących warunków płatności. Dla skonkretyzowania wytycznych zasad uchwalonych w toku dyskusji nad poszczególnymi problemami, wybrano szereg komisji oraz uchwalono co do niektórych kwestyj zredagować i przedłożyć odpowiednie pisma miarodajnym władzom.

Załatwiono nadto szereg kwestyj bieżących a m. in. także sprawy kontyngentowe i aktualne sprawy eksportowe, przyczem przyjęto do wiadomości sprawozdanie z rynku parafinowo-eksportowego, stwierdzające, że sytuacja parafinowa polska w porównaniu z ciężkiem położeniem na rynkach eksportowych dla innych produktów, jest stosunkowo zadowalająca.

Następne zebranie rafinerii wyznaczono na czas po 20 stycznia 1931 r. nie określając narazie miejsca zebrania.

Nowy sukces wiertniczy w Zagłębiu borysławskim. Jak nam donoszą z Firmy „Galicja“ S. A. w Borysławiu, szyb „Galicja Bitumen A“ Nr. I. w Mrażnicy zaczęto wiercić w dniu 18 grudnia 1929 rurami 20" i za czas do dnia 18 grudnia 1930 łącznie, t. j. za jeden rok kalendarzowy, osiągnięto głębokość 1670 m. w rurach 7", — wierząc początkowo do głębokości 338 m na żerdziach stalowych, następnie liną.

Z podanych wyżej dat wynika przeciętny postęp wiercenia 130.83 m na miesiąc kalendarzowy. Średnio wiercono w 1 dniu kalendarzowym 4.58 m, a odliczając dni stracone na stójki, rurowanie i t. p. wypadła średni postęp wiercenia na 1 dzień wiertniczy 5.06 m. Na inne roboty poza wierceniem i rozszerzaniem zużyto: 12 dni na zwiercanie 2-ich odpadniętych butów, 4 dni na stójki t. j. 3 dni Świąt Bożego Narodzenia i dzień 1-go Maja, i 19 dni na rurowanie, przeciąganie rur, zamykanie wody, razem więc 35 dni na wymienione czynności.

Dla scharakteryzowania warunków w jakich wiercenie się odbywało zesumowano ilość metrów wierconych na sucho i przy otworze wypełnionym wodą i otrzymano 1014.5 m przewierconych na sucho i 655.5 m w wodzie.

Napęd szybu odbywał się za pomocą motoru elektrycznego 115 K.W. Używano do wiercenia świrdrów ściętych patentu W. Łodzińskiego.

Jest to bezwątpienia wynik bardzo ładny i jak dotychczas bez konkurencji w Zagłębiu bory-

sławskim, tembardziej, że szyb ten doszedł w tak krótkim czasie do głębokości 1670 m dotychczas ruchomymi rurami 7" o wymiarze 188/204 mm przyczem miał do przewiercenia 986 m warstw nasuniętych.

Strajk robotników w firmie „Limanowa“ w Borysławiu, trwający od dnia 17 do 19 grudnia 1930, spowodowany został redukcjami przeprowadzonymi przez powyższą firmę. Redukcji uległo kilkunastu robotników, a równocześnie zapowiedziana została dalsza redukcja kilkudziesięciu osób. Strajk zlikwidowany został narazie przy czynnej interwencji reprezentantów władz administracji ogólnej, władz górniczych oraz Izby Pracodawców, przyczem zawarto umowę następującej treści:

1) Dyrekcja Tow. Limanowa zobowiązuje się wstrzymać wszelkie redukcje robotników do dnia 31 grudnia 1930 r. i cofnąć wypowiedzenie tym zredukowanym ostatnio robotnikom, którzy jeszcze nie pobrali odprawy, przyczem ci ostatni wracają do pracy z dniem podjęcia ruchu, każdy w swoim zawodzie i pozostają na liście płacy firmy Limanowa.

W międzyczasie Dyrekcja firmy poczyni kroki w centrali w Paryżu, aby projektowane redukcje wstrzymać przynajmniej do końca marca 1931 r. i o wyniku tych kroków powiadomi Komitet strajkowy do dnia 29 grudnia 1930 r. łącznie.

2) Za przepracowane dniówki w dniu św. Barbary t. j. 4 grudnia zapłaci firma Limanowa podwójne szychty.

3) Limanowa zobowiązuje się przestrzegać umowy zbiorowej i zastosować się do zarządzeń władz jakie zostaną wydane po zbadaniu sprawy obsady poszczególnych miejsc pracy a to na podstawie informacji udzielić się mających przez wydelegowanych w tym celu robotników i przedstawicieli firmy.

4) Ewentualnie w międzyczasie wyłonić się mogące kwestje sporne pomiędzy firmą a robotnikami załatwiać będzie z firmą Komitet strajkowy.

5) Wobec powyższej ugody robotnicy uważają zatarg za tymczasowo załatwiony i zobowiązują się powrócić do pracy dnia 19 grudnia 1930 o godzinie 16-tej.

KRONIKA WIERTNICZA.

Mrażnica.

Violetta — „Limanowa“. Tłokowano normalnie po 1,6 cyst. dziennie.

Minister Kwiatkowski — „Limanowa“. Wiercono normalnie. W ciągu grudnia uwiercono 93,6 m. do głębokości 1360,7 m. w nasunięciu.

Union VII. — „Limanowa“. Dzienna produkcja otworu przy 16-to godzinnem tłokowaniu wynosi 1600 kg. Gazu 4,2 m³/min. Ogółem uzyskano w grudniu 4,77 cyst. ropy.

Bitumen 67 — „Limanowa“. Wiercono normalnie w nasunięciu. Uwiercono ogółem 83,2 m. uzyskując głębokość 1124,9 m.

Ropa — „Limanowa“. Głębokość otworu z końcem grudnia wynosiła 1561,8 m. w nasunięciu. W trakcie wiercenia uzyskano ogółem 2,6 cyst. ropy. Dalsze pogłębianie otworu w toku.

Joffre I. — „Limanowa“. W grudniu wyrabiano zasyp, w trakcie czego, od czasu do czasu tłokowano, uzyskując w ten sposób 1,7 cyst. ropy.

Mina — „Limanowa“. Łyżkowano. Produkcja tego otworu z początkiem miesiąca wynosiła 1,75 cyst. dziennie, potem przez dłuższy czas utrzymywała się na poziomie 1,3 cyst. a przy końcu miesiąca spadła na 0,9 cyst. wskutek powstania zasypu w spodzie otworu.

Gallieni — „Limanowa“. Instrumentuje za rurami.

Gdańsk — „Limanowa“. Do 23. grudnia łączna dzienna produkcja otworu wynosiła 7400 kg. W dniu 24. grudnia produkcja ta wzrosła sama przez się na początkowo do 2,45 cyst. dziennie i ustaliła się następnie na 2,3 cyst. Gazu 19,5 m³/min. Ogólna produkcja za grudzień 34,56 cyst.

Bohdan — „Limanowa“. Wiercono normalnie w nasunięciu. Głębokość z końcem grudnia 611,7 m.

James Forbes — „Małopolska“. Z końcem grudnia uzyskano 1256,1 m. w warstwach polanickich.

Arkadia — „Małopolska“. Produkcja dzienna otworu z początkiem grudnia 0,7 cyst. a z końcem tego miesiąca 0,6 cyst. Ogółem uzyskano 20,95 cyst. ropy. Gazu około 3 m³/min.

Parnas — „Małopolska“. Produkcja otworu (po potrąceniu zanieczyszczenia) wynosi 2 cyst. dziennie. Ogółem wydobyto 63,60 cyst. ropy. Gazu 0,75 m³/min.

Generał Sikorski — „Małopolska“. Dzienna produkcja otworu z końcem grudnia wynosiła 2 cyst. Gazu 2 m³/min. Ogółem uzyskano 60,25 cyst.

Zawisza Czarny II. — „Małopolska“. Tłokowano po 1600 kg. ropy dziennie. Ogólna produkcja 4,84 cyst.

Aldona III. — „Galicja“. Dzienna produkcja otworu z końcem grudnia 2 cyst. czystej ropy. Zaznaczył się wzrost zanieczyszczenia do 71%. Ogółem wydobyto z otworu 66.0023 cyst. Gazu 6,2 m³/min. Głębokość 1498,1 m.

Zygmunt IV. — „Galicja“. Łyżkowano po 0,3 cyst. ropy dziennie.

Zygmunt V. — „Galicja“. Wiercono normalnie, uzyskując z końcem grudnia głębokość 1036,4 m. w eocenie. Rury 9”.

Horodyszcze IX. — „Galicja“. Wiercono i ściągano płyn. Głębokość z końcem grudnia 1724,7 m. w piaskowcu jamneńskim. Rury 6”. W trakcie pogłębiania ściągnięto 8178 kg. ropy.

Bitumen A. I. — „Galicja“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem grudnia 1692,5 m. Rury 7”. W 1687,9 m. słabe ślady ropy.

Bitumen A. II. — „Galicja“. Pogłębianie i tłokowano przeciętnie po 0,4 cyst. ropy dziennie. Z końcem grudnia osiągnięto głębokość 1770,5 m. Rury 7”. Produkcja za grudzień 12,91 cyst. ropy oraz 2,3 m³/min. gazu.

Ballenberg — „Standard Nobel“. Instrumentacja za rurami.

Karol — „Standard Nobel“. W grudniu pogłębianie o 90 cm. t. j. do 1599,6 m. (piaskowiec borysławski). Przeciętna dzienna produkcja otworu 1,5 cyst. Gazu około 12 m³/min. Ogółem wydobyto w grudniu 45,88 cyst.

Standard IV. — Wskutek pogłębiania o 60 cm. do 1518,7 m. w piaskowcu borysławskim produkcja wzrosła z 1,6 cyst. początkowo na 2,3 cyst. dziennie. Ilość ta ustaliła się następnie na 1,8 cyst. W grudniu uzyskano z otworu 55,48 cyst. ropy. Obecnie tłokuje się.

Standard Bitumen I. — Wiercono normalnie. Głębokość z końcem grudnia 466,8 m. w eocenie.

Tustanowice.

Statelands Południe — „Małopolska“. Głębokość z końcem grudnia 1546,2 m. Rury 6½” Po zamknięciu wody rurami 6½” w głębokości 1531 m. i zapuszczeniu rur 5½” nawiercono ponownie wodę. Wyciągnięto 5½” i zapuszczono znowu 6½”.

Statelands 26 — „Małopolska“. Wiercenie tego nowego otworu rozpoczęto dnia 19-go grudnia. Do końca miesiąca uwiercono 116,8 m. Rury 14”. W głębokości 46 m. zamknięto wodę 18” rurami.

Statelands 20 — „Małopolska“. Torpedowano 8-go grudnia przy użyciu 150 kg. dynamitu w gł. 1539—1555 m. Po wyrobieniu zasypu produkcja ustaliła się na 2500 kg. dziennie podczas gdy przed torpedowaniem wynosiła 3000 kg.

Statelands 21 — „Małopolska“. Torpedowano 200 kg. nabojem w gł. 1477 m. Eksplozja nastąpiła w trakcie wyciągania patronu, który nie eksplodował na spodzie, i spowodowała urwanie rur. Obecnie instrumentuje się.

Herszfeld II. — „Małopolska“. Torpedowano 2-go grudnia w gł. 1714—1725 m. przy użyciu 50 kg. dynamitu. Dnia 5-go grudnia torpedowanie powtórzono 10 kg. nabojem. Produkcja bez zmiany po 3000 kg. dziennie.

Borysław.

Ratoczyn XXVII. — „Limanowa“. Prostowanie otworu.

Vanderberg — „Małopolska“. Torpedowano 6-go grudnia przy użyciu 200 kg. dynamitu w gł. 1365—1377 m. bez pozytywnego wyniku Produkcja przed torpedowaniem wynosiła 5000 kg. dziennie a po torpedowaniu 4500 kg. dziennie.

Stańkowa.

Kempner I. — „Standard Nobel“. Głębokość z końcem grudnia 251,9 m. w menilitach.

Standard I. — „Standard Nobel“. Produkcja za grudzień 1,47 cyst.

Stara Wieś.

Standard Nobel I. — „Standard Nobel“. Dnia 5-go grudnia rozpoczęto wiercenie nowego otworu. Z końcem grudnia głębokość 191,6 m. w kredzie.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Światowa produkcja ropy naftowej w r. 1930.
W kronice naftowej T. B. znajdujemy ciekawe zestawienie, dotyczące przypuszczalnej produkcji ropy naftowej w ubiegłym roku. Wobec aktualności tematu podajemy poniżej zestawienie to, po przeliczeniu miar amerykańskich na miary metryczne, wraz z dotyczącymi komentarzami.

Kraj	1929 r.		1930 r.	
	Cystern	% %	Cystern	% %
Stany Zjed. A. P.	13.405.000	67,9	12.025.000	63,8
Wenezuela	825.000	9,3	1.845.000	9,7
Rosja	1.370.000	6,7	1.825.000	9,6
Persja	600.000	2,8	575.000	3,0
Meksyk	595.000	3,0	545.000	2,9
Rumunja	475.000	2,3	545.000	2,9
Indje Holend.	505.000	2,6	480.000	2,6
Kolumbia	270.000	1,4	270.000	1,4
Peru	179.000	0,9	165.000	0,9
Trinidad	117.000	0,6	125.000	0,7
Argentyna	117.000	0,6	125.000	0,6
Indje Angielskie	113.000	0,6	100.000	0,5
Sarawak	70.000	0,4	65.000	0,4
Polska	66.000	0,3	65.000	0,3
Japonia	27000	0,1	25.000	0,1
Egipt	25.000	0,1	25.000	0,1
Ekwador	23.000	0,1	20.000	0,1
Kanada	15.000	0,1	15.000	0,1
Sachalin	13.000	0,1	15.000	0,1
Niemcy	10.000	0,1	15.000	0,1
Irak	10.000		20.000	0,1
Francja	7.000			
Czechosłowacja	1.000			
Włochy	1.000			
Inne	1.000			
Razem	19.840.000	100,0		

Z zestawienia powyższego wynika, że produkcja światowa zmniejszyła się w roku 1930 w stosunku do r. 1929 o około 5,3% — w stosunku zaś do r. 1928 zwiększyła się o przeszło 10%.

Ograniczenie produkcji ropy surowej w Stanach Zjednoczonych A. P. przypisać należy w pierwszym rzędzie porozumieniu, osiągniętemu między producentami. Ograniczenie to wynosi około 10% w stosunku do produkcji r. 1929. W drodze porozumienia osiągnięto również ustabilizowanie produkcji Wenezueli, podczas gdy w innych krajach, a przede wszystkim w Meksyku, zmniejszenie produkcji spowodowane zostało naturalnymi przyczynami. Przy celowym ograniczaniu produkcji, w celu dostosowania jej do zapotrzebowania rynków światowych, zwraca uwagę poważny wzrost produkcji rosyjskiej, wynoszący przeszło 30% w stosunku do roku poprzedniego.

Wskutek nierównomiernego zmniejszenia się produkcji w poszczególnych krajach zmienił się również stosunek produkcji Stanów Zjednoczonych do reszty świata w ten sposób, że w roku 1929 wynosił 67,9% wobec 32,1%, podczas gdy w r. 1930 wynosi 63,8% wobec 36,2%.

Pomimo ograniczenia produkcji ropy surowej w Stanach Zjednoczonych A. P., mimo stosunkowo znacznego zwiększenia się spożycia

benzyny, które w roku 1930 wynosić będzie przypuszczalnie 4.250.000 cystern, — nie układały się interesy przemysłu naftowego w tymże roku korzystnie, produkcja benzyny bowiem zwiększała się szybciej, aniżeli jej spożycie i zapasy jej wznosiły stopniowo, podczas gdy ceny ulegały ciągłej obniżce. Wyniki gospodarki przemysłu naftowego byłyby bezwątpienia znacznie gorsze, gdyby nie udało się osiągnąć porozumienia, zarówno w sprawie ograniczenia produkcji ropy surowej, jak też przeróbki jej w rafineriach.

W Wenezueli osiągnięto bez trudu porozumienie w sprawie stabilizacji produkcji dzięki okoliczności, że tamtejszy przemysł naftowy znajduje się w rękach kilku wielkich poważnych przedsiębiorstw. Przedsiębiorstwa te zamierzają obecnie przeprowadzić dalsze ograniczenie.

Produkcja ropy w Rosji osiągnęła, — o ile wierzyć można sprawozdaniom sowieckim, — poziom przewidziany pięcioletnim programem gospodarczym, przeróbka zaś rafineryjna przekroczyła nawet ramy powyższego programu. W r. 1930 zanotować należy w każdym razie wzmożoną działalność rosyjskiej naftowej organizacji handlowej, odczuwaną wszędzie w formie nie liczącej się z niczem konkurencji zmierzającej do zdeorganizowania rynków światowych.

Przebieg i warunki produkcji ropy naftowej w Persji, pozostającej jak wiadomo w rękach jednego tylko wielkiego przedsiębiorstwa angielskiego, nie dochodzą zbyt łatwo do wiadomości publicznej. Produkcję w tym kraju uważać należy za ustabilizowaną.

Spadek produkcji w Meksyku był w r. 1930 mniejszy, aniżeli w okresie poprzednim. Niezłe rezultaty osiągnęły przedsiębiorstwa, należące do koncernu Royal Dutch-Shell.

Chaotyczne stosunki panowały w ciągu roku ubiegłego w Rumunii gdzie zbyt późno osiągnięte zostało porozumienie, ograniczające produkcję i to w sposób niewystarczający. Skutkiem olbrzymiej stosunkowo nadprodukcji był spadek cen ropy surowej, trudności jej magazynowania i transportu, a w końcu opłakane rezultaty osiągnięte w eksporcie produktów finalnych.

Ustabilizowanie produkcji w Indiach Holenderskich nie napotkało na większe trudności.

Jest rzeczą naturalną, że nie posiadamy dotychczas jeszcze dat, odnoszących się do produkcji poszczególnych przedsiębiorstw w r. 1930. Daty te nie zmieniły się prawdopodobnie w znaczniejszy sposób w stosunku do roku poprzedniego, podajemy przeto poniżej krótkie zestawienie za r. 1929.

Grupa przedsiębiorstw	Produkcja w cysternach
Grupa europejska (Royal Dutch-Shell, Anglo-Persian)	3.100.000
Grupa Standart-Oil	5.150.000
Grupa 11 wielkich amerykańskich przedsiębiorstw niezależnych	3.900.000
Rosja (Sojuzneft)	1.370.000
Inne przedsiębiorstwa	6.320.000
Razem	19.840.000

Cyfry powyższe uważać należy za przybliżone porównanie ich jednak daje zupełnie dostateczny obraz układu sił w światowym przemyśle naftowym.

Podatek benzynowy w Stanach Zjednoczonych A. P. Przy zużyciu około 1.670.000 cystern benzyny w pierwszym półroczu 1930 r. osiągnięty został z podatku, płaconego od benzyny przeciętnej wysokości 3.39 centa za gallon, dochód w wysokości okragło 231.000.000. Dolarów. Na cały r. 1930 preliniuje się zużycie ben-

zyny w wysokości 4.250.000 cystern, a podatek na około 515.000.000. — Dolarów.

Nowy trust w rosyjskim przemyśle naftowym powołany został do życia dla objęcia całości spraw budowlanych. Nowa organizacja, która nosić będzie nazwę „Neftestroj“, należeć będzie do grupy „Sojuzneft“, i zajmować się będzie projektowaniem i budową wszelkich budowli i zakładów przeznaczonych do wydobywania, przeróbki i transportu, w całym przemyśle naftowym.

Przedruk dozwolony jedynie za podaniem źródła

Redakcja rękopisów nie zwraca

Redakcja i Administracja: Lwów, Gmach Izby Przemysłowo-Handlowej, ul. Akademicka 17, Telefon Nr. 5-46
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

w k r a j u		z a g r a n i c ą	
rocznie	zł. 54.—	rocznie	Fr. szw. 40.—
półrocznie	„ 32.—	półrocznie	„ „ 25.—
kwartalnie	„ 20.—	kwartalnie	„ „ 15.—

Cena zeszytu zł. 2.50 (Fr. szw. 2.—), Cena egzemplarza „Statystyki Naftowej Polski“ zł. 2.— (Fr. szw. 1.50)

Cena ogłoszeń: $\frac{1}{4}$ str. zł. 150.—, $\frac{1}{2}$ str. zł. 90.—, $\frac{1}{4}$ str. zł. 50.—, $\frac{1}{8}$ str. zł. 30.—. Strona zewnętrzna okładki 50% drożej, pierwsza strona ogłoszeń 25% drożej. Przy zamówieniach na inseraty wielokrotne udziela Administracja specjalnych rabatów.

Wyd: Krajowe Towarzystwo Naftowe.

Redaktor Odp.: Dr. Stanisław Schätzel.

Z drukarni i litografii Piller-Neumanna Lwów, Łyczakowska 3. Tel. 7-27.

Polskie Towarzystwo NAJMU WAGONÓW i KOMUNIKACJI

Spółka z ogr. odp.

Warszawa, ul. Czackiego 10

Telefony: 611-14 i 644-00

Telegr.: Wagonpol Warszawa

Biuro w Krakowie:

„ISPAN“

Św. Anny 4. Telefon 108-77

Biuro we Lwowie:

„ISPAN“

Modrzejewskiej 16. Telefon 63-10

**Wynajem cystern i wagonów specjalnych
wszelkich typów, lokomotorów i innych
środków komunikacyjnych**