

Sign Signe

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

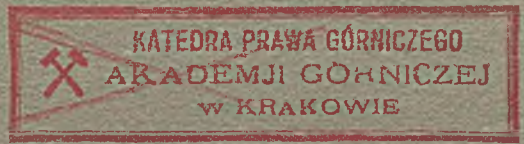


P.2453/33

ZESZYT 11

ROCZNIK VIII

1 9 3 3



WYDAWANY PRZEZ KRAJOWE TOWARZYSTWO NAFTOWE WE LWOWIE

Treść:

1. Inż. D. Wandycz: „Obrót produktami naftowymi“	Str. 309
2. Inż. A. Żmigrodzki: „Gospodarka w naszych złożach ropnych i gazowych“	„ 315
3. Inż. G. Rachfał: „Pomiary zbiorników“	„ 319
4. Inż. A. Nieniewski i inż. B. Trześniowski: „Rozwój wierceń w zagłębiu zachodnim na tle stosunków geologicznych“ (dok.)	„ 323
5. Dział gospodarczy	„ 326
6. Przegląd statystyczny	„ 329
7. Dział prawny	„ 332
8. Wiadomości bieżące	„ 334
9. Przegląd zagraniczny	„ 336

Table des matières:

1. Ing. D. Wandycz: „Le commerce en produits pétrolifères“	Page 309
2. Ing. A. Żmigrodzki: „Exploitation de nos champs de l'huile brute et de gaz“	„ 315
3. Ing. S. Rachfał: „Mesurage de reservoirs“	„ 319
4. Ing. A. Nieniewski et ing. B. Trześniowski: „Le développement des forages dans le bassin occidental du point de vue géologique“	„ 323
5. Revue économique	„ 326
6. Revue statistique	„ 329
7. Questions juridiques	„ 332
8. Chronique courante	„ 334
9. Revue étrangère	„ 336

Inhalt:

1. Ing. D. Wandycz: „Ueber Ein- und Ausfuhr der Erdölprodukte“ Seite 309	
2. Ing. A. Żmigrodzki: „Erdöl- und Erdgaswirtschaft auf unseren Naphtafeldern“	„ 315
3. Ing. S. Rachfał: „Das Messen der Rohölreservoirs“	„ 319
4. Ing. A. Nieniewski u. Ing. B. Trześniowski: „Bohrungen in Krosno-gebiete“	„ 323
5. Ekonomische Rundschau	„ 326
6. Statistische Nachrichten	„ 329
7. Neue Gesetze und Verordnungen	„ 332
8. Kleine Nachrichten	„ 334
9. Ausländische Kronik	„ 336

Od Redakcji.

REKOPISY przeznaczone dla Redakcji wykonywać należy zawsze na jednej stronie arkusza zwykłego papieru, z odstępem między wierszami szerokości około 15 mm, pismem wyraźnym, możliwie maszynowym.

Rękopisów Redakcja nie zwraca.

RYSUNKI techniczne sporządzone być winny czarnym tuszem na kalce lub białym papierze rysunkowym. Opisywanie rysunków wykonywać należy zawsze zwyczajnym ołówkiem, a nie tuszem.

FOTOGRAFJE wykonane być winny w odbitkach czarnych na błyszczącym papierze. W razie braku odbitek nadsyłać można klisze lub filmy.

PRACE ORYGINALNE, REFERATY I ARTYKUŁY obejmować winny wraz z rysunkami 4 do 5 stron druku (1 strona druku obejmuje około 6.000 liter). Tematy obszerniejsze dzielić zatem należy, o ile możliwości, na dwa lub więcej artykułów mniejszych rozmiarów.

Na końcu każdego artykułu umieścić należy krótkie zestawienie treści w języku polskim, a o ile możliwości także w języku francuskim, niemieckim lub angielskim.

ODBITEK z artykułów dostarczamy autorom bezpłatnie w ilości 25 egzemplarzy, ilości większych po cenie kosztów własnych. Odbitek żądać należy zaopatrując rękopis odpowiednią uwagą.

PRZEDRUK dozwolony z podaniem źródła.

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VIII

10 czerwca 1933 r.

Zeszyt 11

Komitet Redakcyjny: J. ARNICKI, Dr. St. BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. Z. BIELSKI, K. KOWALEWSKI, Dr. T. MIKUCKI, Inż. W. J. PIOTROWSKI, Prof. Dr. W. ROGALA, Dr. St. SCHAETZEL, Inż. St. SULIMIRSKI, Dr. St. UNGER, Dr. I. WYGARD, Cz. ZAŁUSKI oraz STOW. POL. INŻ. PRZEM. NAFT.

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHAETZEL.

Inż. Damian WANDYCZ

Lwów

Obrót produktami naftowymi

Referat wygłoszony dnia 19 maja 1933 r. w Warszawie na Komisji Handlowej Kongresu Gospodarczego.

Zagadnienie obrotu przetworami naftowymi w porównaniu do obrotu innymi produktami przemysłowymi wymaga u nas odrębnego punktu widzenia i ściślejszego zespolenia go z problemami przemysłu naftowego, jako całości. Rozpatrywanie tego zagadnienia pod odmiennym kątem znajduje swoje usprawiedliwienie w tym, że o ile do każdej gałęzi przemysłu zastosować można zasadę, iż cena gotowych produktów jest regulatorem produkcji, to w danym wypadku zasada ta wymaga rozszerzenia w tym kierunku, iż cena przetworów decyduje o istnieniu względnie zagładzie własnego przemysłu naftowego.

Łącznie zatem z innymi czynnikami, które rozpatrywane być muszą przy omawianiu kwestii obrotu naftowego, — a raczej przed innymi czynnikami — musi być dana odpowiedź na pytanie, czy uważamy posiadanie własnego przemysłu naftowego za konieczne, czy też możemy z niego bez większych strat zrezygnować. Stawiam to pytanie nie po to, aby w dłuższych wywodach szukać na nie odpowiedzi; byłoby to niejako wyważaniem otwartych już drzwi.

Sprawa ta jest oddawna w sensie pozytywnym zdecydowana. Ze stanowiska gospodarczego byłoby szkodliwe uciekanie się do importu wtedy, kiedy dysponuje się własnym tak drogocennym surowcem, odpowiednimi warsztatami przemysłowymi i dużymi zastępami doskonale wyszkolonych pracowników; również byłoby niedopuszczalne ze stanowiska ogólnopństwowego pozbawianie się właśnie tego przemysłu, który jeśli nie decyduje, to w każdym razie w sposób bardzo wydatny wzmacnia siłę obronną Państwa i jego niezależność polityczną, co zostało już wielokrotnie przez zgodną opinię mężów stanu stwierdzone.

Zatrzymuję się przez chwilę nad tem pytaniem dlatego, że jeśli posiadanie własnego przemysłu naftowego przyjmujemy jako punkt wyjścia, to płyną z tego pewne konsekwencje, o których pamiętać należy przy szczegółowym rozważaniu omawianego zagadnienia.

Regulowanie wydobycia surowca, ograniczanie eksploatacji w okresach dekonjunktury i zwiększanie, w ramach posiadanych zasobów, w okresach konjunktury jest w każdym przemyśle możliwe. Wiertniczy przemysł naftowy jest pod tym względem przemysłem „sui generis”. Jeśli chce się utrzymać wydobycie ropy na pewnym poziomie, to obok szybów eksploatacyjnych istnieć musi stale pewna ilość szybów w wierceniu. A wiertnictwo naftowe nawet na t. zw. terenach odkrytych połączone jest zawsze ze znacznym ryzykiem; jest ono jeszcze naturalnie znacznie większe przy wierceniach na terenach poszukiwawczych, które muszą być również stale prowadzone. Daleko idące ograniczenia w wiertnictwie powodują spadek produkcji ropy, a na jej wzrost, w razie zwiększonego zapotrzebowania, czekałoby trzeba szereg lat. Wynika z tego, że ciągłość inwestycji jest w wiertnictwie naftowym warunkiem sine qua non, że musi ona stanowić składową część normalnego programu eksploatacyjnego w szerszym tego słowa znaczeniu.

Na dopływ świeżych kapitałów, wobec znanych warunków gospodarczych i finansowych, liczyć obecnie nie można. Pozostaje jedynie konieczność znajdowania środków na cele inwestycyjne wiertnictwa naftowego w normalnych wpływach przemysłu naftowego jako całości.

Stąd też konsekwencją jest zasada, że utarg za produkty otrzymywane z przeróbki ropy

musi być taki, aby po odjęciu kosztów przeróbki i sprzedaży, cena za surowiec stała na wysokości, gwarantującej opłacalność wydobywania ropy, wliczając w to konieczność prowadzenia nowych wierceń.

W tym punkcie, w punkcie wysokości utargu, koncentrują się w obecnej chwili zagadnienia nie tylko handlu naftowego, ale i przemysłu, a więc przeróbki rafineryjnej i kopalnictwa.

Przechodząc do analizy obrotu produktami naftowymi, otrzymywanymi z własnej ropy, zaznaczyć należy, że chwila obecna nie może być dla oceny sytuacji miarodajna. Istniejący w ciągu pięciu lat Syndykat Przemysłu Naftowego nie został odnowiony i zlikwidował swoją działalność w dniu 30 kwietnia 1933 roku. W ciągu ubiegłych pięciu lat był on regulatorem stosunków naftowych w kraju, wywierając również swój wpływ pośredni i bezpośredni na nasz eksport. Nie wdając się w tej chwili w rozważania, czy Syndykat był regulatorem dobrym czy złym, stwierdzić należy, że wytworzył pewien stan, który z chwilą ukończenia jego działalności uległ natychmiastowej zmianie, chaos zaś, który zapanował na rynku naftowym nie daje możliwości wytworzenia sobie zupełnie jasnego obrazu naszych stosunków.

Z tego też względu dla charakterystyki naszego obrotu należy sięgnąć nieco wstecz i zilustrować całokształt stosunków w ciągu dłuższego czasu.

Otrzymane z przeróbki ropy produkty są przedmiotem zbytu w kraju i w eksporcie.

Dla bilansu naftowego miarodajny jest utarg za produkty naftowe, wytworzone z ropy i ulokowane zarówno w kraju jak i zagranicą.

W ciągu ostatnich lat pięciu ilości produktów ulokowanych w kraju i w eksporcie oraz wartości w złotych przedstawiają się następująco:

w roku	cysterna a 10 tonn	tysiąco złotych
1928	62.539	230.469
1929	64.624	225.500
1930	58.427	206.024
1931	56.532	171.288
1932	52.682	140.723

W porównaniu z rokiem 1928 spadek ilościowy wynosił 9.857 cystern, co w procentach wyraża się 15,8; natomiast spadek wartości w złotych wynosi 89.746.000 zł., co odpowiada 39%.

Jak sprawa ta przedstawia się w eksporcie i w kraju?

Nasz eksport naftowy był zawsze koniecznością „płynącą z różnicy pomiędzy produkcją a spożyciem w kraju. I aczkolwiek produkcja ropy w Polsce od szeregu lat wykazuje tendencję malejącą, otrzymywane produkty z ropy nie tylko wystarczają dotychczas na pokrycie zapotrzebowania rynku krajowego, lecz pozostają jeszcze w formie nadwyżki, która musi być wyeksportowana, albowiem magazynowanie w rafinerjach produktów na dłuższą metę jest niemożliwe, zarówno ze względu na magazynaż, jak i konieczność upłynnienia gotówki. Co więcej — eksport nasz będzie koniecznością także w tym wypadku, jeśli wydobywanie ropy spadnie w ten sposób,

że nie wystarczy jej nawet na wyprodukowanie potrzebnej dla kraju ilości podstawowego produktu, a mianowicie nafty świetlnej. Przy spadku wydobywania ropy poniżej 40.000 wagonów rocznie znajdziemy się w konieczności importowania ropy przy równoczesnej konieczności eksportowania parafiny i olejów. Te konieczności techniczne, zmuszające przemysł naftowy do eksportu, odbierają możliwość jego regulowania w zależności od rentowności. Jest on też od szeregu lat prowadzony bez względu na katastrofalny spadek cen światowych i wzmagającą się łącznie z tem deficytowością.

Jeżeli uprzytomnimy sobie, że polski przemysł naftowy reprezentuje zaledwie 0,3% ogólnego wydobywania ropy w świecie, jest zrozumiałe, że nie możemy w handlu zagranicznym prowadzić całkowicie samodzielnej polityki i z konieczności dostosować musimy ceny nasze do notowań przemysłu amerykańskiego, rosyjskiego, względnie rumuńskiego, które wywierają decydujący wpływ na najbliższych nam rynkach Europy. Zaś ceny światowe — z powodu zachwiania równowagi między produkcją a spożyciem — uległy niespotykanemu spadkowi. Wystarczy podać, że o ile jeszcze w roku 1925 cena benzyny loco Makoszowa za 100 kg wynosiła \$ 6,45, to w roku 1932 kształtowała się około \$ 1,50. Stąd też i wpływy nasze z eksportu maleją w sposób bardzo znaczący. Ilustrują to następujące cyfry:

Rok	cysterna a 10 tonn	wartość w tys. złotych
1928	26.064	87.510
1929	25.222	62.800
1930	19.215	47.508
1931	22.051	32.894
1932	22.232	25.235

Widzimy zatem, że spadek ilości wyeksportowanych produktów w ciągu wymienionych pięciu lat wynosi 14,7%, spadek zaś uzyskanych wpływów 71,2%.

W r. 1932 eksport gotowych produktów wzrósł nieco w porównaniu z r. 1931, mimo spadku wydobywania ropy. Przyczyny tego leżą w zmniejszeniu się konsumpcji krajowej i w konieczności finansowej, zmuszającej polski przemysł do eksportowania produktów ze swych zapasów, które w dniu 1 stycznia 1933 r. w porównaniu do dnia 1 stycznia 1932 r. uległy zmniejszeniu. Nadmienić należy, że utrzymanie cyfr eksportu na poziomie nawet nieco wyższym niż w roku 1932 dowodzi aktywności naszego przemysłu na rynkach zagranicznych, zwłaszcza jeżeli uwzględnić silną konkurencję wielkich koncernów amerykańskich, trudności walutowe wynikłe w ostatnim roku, wreszcie znacznie gorszą sytuację naszą pod względem frachtowym.

Przemysł nasz eksportuje dwiema drogami: morzem przez Gdańsk i drogą lądową przez granicę zachodnią. Eksport via Gdańsk był swego czasu bardzo ważnym czynnikiem w naszej polityce eksportowej i poszczególne firmy zainwestowały w Gdańsku znaczne kapitały na instalacje zbiornikowo-przeładowawcze. Równolegle ze zmniejszeniem się eksportu maleje systema-

tycznie znaczenie Gdańska, jako bramy wyprawowej. Sprzedaże (przez granicę zachodnią) odbywały się do Czechosłowacji, Austrii, Niemiec, Szwajcarii, Anglii, Litwy, Łotwy, Estonii, Belgii, Holandji, państw skandynawskich oraz w małym stopniu do Francji, Włoch i Jugosławii. Obecnie najważniejszym rynkiem jest rynek czeski. Od roku 1929 stosunki nasze z tym krajem układają się w ten sposób, że corocznie zawierana jest umowa, mocą której przemysł nasz wzamian za gwarancję odebrania ściśle określonych ilości produktów (zasadniczo benzyny surowej i nafty dystalowanej) zręka się bezpośredniego występowania na rynku czeskim. Austria stała się ostatnio krajem dla naszego eksportu naftowego mało interesującym, tamtejsze ceny bowiem — wobec możliwości dowozu do Austrii towaru rumuńskiego bardzo tanim frachtem rzeczonym — są dla nas bardzo niekorzystne. Do poważnych konsumentów naszego oleju gazowego zaliczamy Szwajcarię; do Belgii, Holandji i Anglii eksportujemy wyłącznie oleje smarowe, do Francji wywozimy parafinę. Płynne produkty naftowe sprzedajemy tam jedynie w ograniczonych ilościach. Do Niemiec eksportujemy asfalt. Do odbiorców naszych zaliczamy również kraje skandynawskie, Litwę, Łotwę i Estonję; do tych ostatnich krajów eksport nasz jest zresztą coraz mniejszy, a to na Litwę ze względu na brak traktatu handlowego i w związku z tem bardzo wysokie stawki celne, a na Łotwę i do Estonji ze względu na bardzo ostre przepisy dewizowe; te transakcje, które jesteśmy w stanie przeprowadzić, dochodzą do skutku dzięki handlowi kompensacyjnemu; pozatem Estonia i Łotwa są przede wszystkim odbiorcami nafty, której na eksport po pokryciu zapotrzebowania czeskiego mamy jedynie bardzo ograniczone ilości.

Mówiąc o naszym eksporcie, odrębnie potraktować należy eksport parafiny, która w odróżnieniu od innych produktów naftowych jest przede wszystkim produktem eksportowym; z całej wytwarzanej przez nas parafiny 80% lokujemy zagranicą. Ten dział naszego eksportu zorganizowany jest najlepiej, należymy bowiem do światowego syndykatu parafinowego. Spadek cen parafiny jest też najmniejszy, a udział w sprzedaży światowej odpowiada naszej wytwórczości.

Jeżeli chodzi o najbliższy okres roczny, to przyjąwszy pewien dalszy spadek produkcji ropy i wymienione zapotrzebowanie krajowe wyniesie teoretyczna ilość produktów, które mogłyby być wyeksportowane około 22.000 wagonów. Ilość ta jest teoretyczna z tego powodu, że zawsze musimy się liczyć z pewnym zapasem, który rafinerje posiadać będą tak, że przewidywać można zmniejszenie eksportu w porównaniu z rokiem ubiegłym. Produktowo biorąc, eksport nafty spadnie, wzrośnie natomiast eksport benzyny ze względu na obowiązek odebrania przez przemysł naftowy i ulokowania na rynku krajowym pewnej ilości spirytusu dla celów napędowych. Poza olejami smarowymi, których ulokowanie na rynkach zagranicznych połączone jest z dużymi trudnościami, powodowanymi znaczną hiperprodukcją światową, zmniejszeniem

zapotrzebowania i konkurencją z olejami pochodzenia amerykańskiego i rosyjskiego, które mają swoją wyrobioną markę — zbyt innych produktów nie powinien nastąpić większy trudności. Pozostaje tylko kwestja, jakie wpływy z tego eksportu osiągnie przemysł naftowy.

Jak wspominałem nie mamy na cenę światową wpływu natomiast to, co stawia nasz przemysł naftowy w sytuacji znacznie gorszej od przemysłu zagranicznego — to sprawa istniejących tariff eksportowych. Ceny sprzedaży produktów amerykańskich w Europie składają się z dwóch zasadniczych elementów: ceny fob. porty amerykańskie oraz kosztów przewozu do Europy. Rafinerje amerykańskie położone są w pobliżu wybrzeża morskiego, z którym połączone są doskonale rozgałęzioną siecią rurociągów tak, że cena amerykańska fob. w porównaniu z naszymi warunkami równa się cenie loco rafinerja amerykańska, podczas gdy nasze rafinerje oddalone są od Gdańska o kilkaset kilometrów. Podczas gdy my jesteśmy zmuszeni przewozić nasze produkty na podstawie tariff niezmiennych od 1-go października 1930 roku, frachty morskie spadają w miarę pogłębienia się depresji gospodarczej. I tak: gdy w roku 1929 koszty przewozu 1 tonny z Ameryki do portów europejskich wynosiły około 40 szylingów, obecnie przewóz kalkuluje się na zaledwie około 10 szylingów.

Podobnie i Rumunia wywozi gros swoich produktów drogą morską, przy eksporcie zaś do krajów środkowo-europejskich wykorzystuje naturalną drogę transportową t. j. Dunaj, na którym kursujące statki nie mają stałych tariff, a mogą być wydzierżawiane po cenach ruchomych, kształtujących się zależnie od podaży.

Dla przykładu podajemy porównanie kalkulacji eksportu amerykańskiego nafty i eksportu naszego:

	za 100 kg	
a) nafta amerykańska: cena fob. golf		\$ 1.12
fracht golf port Atlant. Europ.		\$ 0.215
asekuracja, manco		\$ 0.011
cif. porty europejskie na Atlantyku		\$ 1.346
b) produkt polski cif. porty europ. na Atlantyku		\$ 1.346
fracht morski	\$ 0.215	
asekuracja, manco	\$ 0.011	\$ 0.226
fob. Gdańsk		\$ 1.12
przeładunek w Gdańsku	\$ 0.08	
koszty brzeg., konsuł. ub.	\$ 0.02	\$ 0.10
fracht Gdańsk-Drohobycz	\$ 0.40	\$ 0.50
loco rafinerja za 100 kg		\$ 0.62

Z powyższego zestawienia wynika, że eksporter amerykański otrzymuje za 100 kg nafty loco rafinerja 50 c. am. więcej niż eksporter polski.

Jednakowe frachty morskie Gdańsk — porty europejskie na Atlantyku i porty amerykańskie — porty europejskie, mimo znacznie większej odległości w drugim wypadku pochodzą stąd, że 1) przemysł amerykański eksportując wielkie ilo-

ści ma możliwość korzystania z wielkich statków przy całkowitem wyzyskaniu ich tonażu, 2) Gdańsk leży na uboczu, zdala od wielkich szlaków wodnych i eksport naftowy z Gdańska nie ma możliwości korzystania z normalnego ruchu wielkich jednostek tankowych.

Obciążenia frachtowe przy eksporcie na suchą granicę ilustruje poniższa tabela:

Produkt	Cena z września 1930 w zł. za 100 kg	Frachtowe obciążenie w %-tach	Obecnie osiągnięta cena	Frachtowe obciążenie w %-tach
Benzyna	34,71	7,78	15,31	17,64
Nafta	14,95	16,66	8,72	28,55
Olej gazowy	13,35	17,08	6,23	36,60
Oleje smarowe	18,69	13,32	9,35	26,63
Parafina	66,75	4,04	56,52	4,78
Asfalt	11,39	20,02	8,01	28,46

Cyfry te nie wymagają bliższych komentarzy i wskazują na konieczność dostosowania naszych taryf eksportowych do kształtującej się sytuacji gospodarczej danego przemysłu, w przeciwnym razie eksport ten musi zamrzeć, względnie pogłębić kryzys przemysłowy.

Sztynność taryf przy spadających cenach za produkty utrzymać się nie da i w swoich dalszych konsekwencjach odbić się musi ujemnie na dochodach kolei, jeśli przemysł zmuszony będzie do zmniejszenia swojego eksportu.

Przemysł nasz od szeregu lat wykazuje tendencję prowadzenia eksportu w formie zorganizowanej. Trzy wielkie firmy zjednoczone są we wspólnej organizacji eksportowej, pracującej na zasadach równomierności zbytu i wspólnego rozliczania cen. Na tych samych zasadach oparty jest eksport parafiny wszystkich firm. Ta planowa gospodarka, dająca na tym odcinku wyni-

ki pozytywne, jest obecnie wzmocniona zarządzeniem Pana Ministra Przemysłu i Handlu, który na podstawie ustawy sejmowej z dnia 18-go marca 1932 roku powołał do życia Polski Eksport Naftowy, jako organizację centralizującą naftowy obrót zagraniczny.

Zatem eksport jako taki ujęty jest racjonalnie, a najważniejszym zagadnieniem, które wysuwa się w tej chwili na czoło problemów eksportowych jest wymieniona wyżej kwestja taryf, których uregulowanie wpłynęło dodatnio nie tylko na sprawę obrotu zagranicznego, ale wywrze swój dodatni wpływ również na sprawę obrotu naftowego w kraju.

Deficytowość eksportu musi bowiem polski przemysł naftowy rekompensować odpowiednią polityką cen w handlu wewnętrznym. Zmniejszone wpływy z eksportu w latach ostatnich nie zostały pokryte wyższymi cenami w kraju. Przeciwnie, jak to wykazuje poniższa tabela w latach 1928—1932, w których miał miejsce spadek cen w eksporcie, miała również miejsce obniżka cen krajowych:

rok	cysterny a 10 tonn	wartość w tys. złotych
1928	36.475	142.959
1929	39.402	162.700
1930	39.212	158.516
1931	34.481	138.394
1932	30.450	115.488

A zatem od 1929 roku spadek ilości towaru, zbytego na rynku krajowym, wynosi 22,72%, pod względem wartości 29,02%.

Zbyt w kraju i spadek konsumcji w latach 1928 do 1932 ilustruje najlepiej poniżej umieszczona tabela I.

Tabela I.

Zbyt produktów naftowych w kraju
w wagonach à 10 ton.

Produkt	1928	wskaźnik	1929	wskaźnik	1930	wskaźnik	1931	wskaźnik	1932	wskaźnik
Benzyna	7.524	100	8.943	119	9.738	129	8.240	109	7.060	94
Nafta	14.860	100	15.367	103	14.526	98	13.451	90	12.098	81
Oleje pędne	5.604	100	6.595	118	6.825	122	5.863	105	5.166	92
Oleje smarowe	5.611	100	6.029	91	5.098	77	4.063	61	3.363	51
Parafina	566	100	948	167	970	171	843	149	787	139
Inne	1.310	100	1.520	116	2.055	157	2.024	154	1.976	151
Razem:	36.475	100	39.402	108	39.212	107	34.484	94	30.450	83

Nafta.

Postępujący kryzys gospodarczy, a w szczególności kryzys w rolnictwie, spowodował znaczne zubożenie głównego konsumenta nafty t. j. ludności wiejskiej i w małych miastach. Postępująca elektryfikacja kraju stanowi również dla zbytu nafty poważną konkurencję.

Benzyna.

Najwyższą konsumcją benzyny wykazuje rok 1929, w którym rozwój automobilizmu w Polsce osiągnął swój punkt szczytowy. Ogólny kryzys spowodował częściowy tylko spadek zbytu ma-

terjałów napędowych. Na dalszy spadek konsumcji benzyny wpłynął podatek drogowy, który unieruchomił część sieci komunikacji autobusowej. Zubożenie rolnictwa spowodowało unieruchomienie motorów przy uprawie roli. Dalszym czynnikiem spadku spożycia benzyny było wprowadzenie do celów napędowych spirytusu oraz benzolu.

Olej gazowy.

Spadek konsumcji tego produktu spowodowany jest zubożeniem przemysłu rolnego i niskimi cenami drzewa i węgla, które wystąpiły jako poważny konkurent paliwa płynnego.

Oleje smarowe.

Zbyt olejów smarowych jest ściśle związany z ruchem przemysłowym i w miarę ograniczenia tego ruchu maleje również konsumpcja olejów smarowych.

Parafina.

Zmniejszenie się zużycia parafiny jest również związane z ogólnym stanem gospodarczym. Zauważyć przytem należy, że o ile w porównaniu z okresem najwyższego zbytu t. j. rokiem 1929 konsumpcja ta spadła, to jednakże jest wyższa niż w roku 1928. Nadmienić tu należy, że na rynku krajowym parafina była jedynym produktem, którego sprzedaż była całkowicie scentralizowana.

Przeprowadzona od roku 1928 dwukrotnie obniżka cen w odniesieniu do benzyny o 14%, w odniesieniu do nafty o 11%, a do parafiny aż o 30%, nie zdołała zahamować spadku konsumpcji. Jest naturalnie kwestją, czy konsumpcja ta nie spadłaby mniej przy dalszej obniżce cen. Tu jednakże dochodzimy do sprawy najistotniejszej t. j. kwestji cen produktów naftowych w kraju.

Na podstawie wstępnych uwag i analizy sytuacji eksportowej jest jasne, że cena ta nie może spaść w ten sposób, aby była długą podważona została kalkulacja przeróbki ropy. Z tego też powodu rzeczą ze wszech miar godną jest uwagi struktura cen i składniki, jakie ją tworzą.

Tabela II.**Analiza cen hurtowych poszczególnych produktów naftowych z okresu trwania Syndykatu.**

W sprzedaży w cenie hurtowej (cysternowej) franco Warszawa — wynosi:

Nafta:

1. wartość produktu	Zł. 33.—	61.02%
2. fracht	„ 9.12	} 38.22%
3. podatek	„ 11.55	
4. koszty manipulac.	„ 0.41	0.76%
	Zł. 54.08	100.00%

Benzyna:

1. wartość produktu	Zł. 53.35	65.93%
2. fracht	„ 11.50	} 33.24%
3. podatek	„ 15.40	
4. koszty manipulac.	„ 0.67	0.83%
	Zł. 80.92	100.00%

Olej gazowy:

1. wartość produktu	Zł. 21.50	70.38%
2. fracht	„ 1.98	} 28.74%
3. podatek	„ 6.80	
4. koszty manipulac.	„ 0.27	0.88%
	Zł. 30.55	100.00%

Oleje smarowe:

1. wartość produktu	Zł. 41.—	57.26%
2. koszty opakowania	„ 13.—	18.16%
3. fracht	„ 9.50	} 24.02%
4. podatek	„ 7.70	
5. koszty manipulac.	„ 0.40	0.56%
	Zł. 71.60	100.00%

Parafina:

1. wartość produktu	Zł. 111.—	81.62%
2. fracht	„ 12.34	} 17.56%
3. podatek	„ 11.55	
4. koszty manipulac.	„ 1.11	0.82%
	Zł. 136.—	100.00%

Z tabeli II. widoczne jest, że n. p. w cenie hurtowej nafty franco Warszawa, która wynosiła w okresie trwania Syndykatu zł. 54.08 wynosiła wartość produktu tylko zł. 33. Resztę t. j. 38,98% stanowią fracht, podatek i koszty manipulacyjne. W benzynie wartość produktu stanowi jedynie 65,93% a w olejach smarowych tylko 57,26%. Charakterystyczną jest również kalkulacja ceny litrowej benzyny z pompy:

wartość produktu	gr. 41,19	t. j.	54,92%
podatek konsumc.	„ 11,47	„	15,29%
podatek obrotowy	„ 2,02	„	2,69%
fracht kolejowy	„ 7,25	„	9,67%
czynsz dzierż. dystr.	„ 6,67	„	8,89%
administracja	„ 6,40	„	8,54%
	gr. 75.—	t. j.	100.—%

z której wynika, że obciążenie tylko z tyt. dzierżawy terenu pod aparat dystrybucyjny wynosi bezmała 9% ceny sprzedażnej. Te tak znaczne martwe koszty, dochodzące w sumie do 50 procent, są powodem, że konsument płacąc pewną cenę za produkty naftowe, płaci za produkt jako taki nieproporcjonalną część ceny, reszta idzie na podatki, opłaty i przewozy.

Nakładanie na produkty naftowe podatków i opłat ma miejsce i w innych państwach. Jeżeli przyjrzeć się cenom, jakie płaci za 1 litr benzyny z pompy konsument w krajach, nie posiadających własnej produkcji ropy, a nabywających tani produkt importowany, to okazuje się, że przeważnie ceny te nie odbiegają znacznie od cen ustalonych w Polsce w okresie trwania Syndykatu, jeśli uwzględnić rabaty od cen oficjalnych, jakie były stosowane; w niektórych wypadkach są wyższe. Obecne ceny w Polsce są znacznie niższe.

Ceny benzyny z pompy za 1 litr przedstawiają się zagranicą następująco:

Ceny benzyny z pompy za 1 l.

Austria (17. 5. 1933)	
Wiedeń (0,751)	S. 0,55 = Zł. 0,53 ^s
provincje zachodnie (Tyrol)	„ 0,60 = „ 0,58 ^s
Belgia (16. 5. 1933)	Fr. b. 2,10 = „ 0,26
Czechy (17. 5. 1933)	
Praga (740/50)	K. c. 2,50 = „ 0,66 ^s
provincja	„ „ 2,80 = „ 0,74 ^s
Francja 1. 5. 1933)	
Paryż	Fr. fr. 1,65 = „ 0,57 ^t
provincja	„ „ 1,60 = „ 0,55 ^o
Węgry (17. 5. 1933)	
Budapeszt (740/50)	P. 0,40 = „ 0,44 ^s
provincja	„ 0,48 = „ 0,53 ^s
Szwajcaria (17. 5. 1933)	
Zurych (720/30)	Fr. szw. 0,38 = „ 0,63 ^s
Włochy	Lr. 1,73 = „ 0,80
„	„ 2,04 = „ 0,94
Niemcy (Berlin, Monopofin)	Rm. 0,37 = „ 0,74

Rozpiętość pomiędzy ceną loco granica a ceną konsumencką pobiera Skarb Państwa w formie cła, podatków lub innych opłat.

Opłaty te nie obciążają tam jednak przemysłu. U nas zagadnienie to musi być rozpatrywane pod tym kątem czy ze względu na wydobycie ropy w Polsce i konieczność państwową istnienia przemysłu naftowego należy obciążać produkty naftowe wysokimi opłatami, które w konsekwencji muszą wpłynąć na obniżkę konsumpcji krajowej i deficytowość przemysłu.

Sprawa obciążeń jest w tej chwili w wysokim stopniu aktualna, albowiem ustawa o Funduszu Drogowym obciąża benzynę bardzo poważnym podatkiem, wynoszącym 12 groszy od kilograma, a olej gazowy 4 groszami. Bez względu na to, czy podatek ten zostanie przerzucony na konsumenta, czy ponoszony będzie przez przemysł, konsekwencje są jasne. W pierwszym wypadku wpłynięcie to ujemnie na konsumpcję wewnętrzną i zmusi przemysł do zwiększenia deficytowego eksportu, w drugim wypadku nałoży na przemysł bezpośrednie ciężary, które pogłębią jeszcze kryzys przemysłu.

Podany tutaj stan rzeczy odnosi się do cen z czasu istnienia Syndykatu Naftowego. W obecnej chwili — w okresie dezorganizacji — ceny produktów spadły gwałtownie i przeprowadzona w tej chwili kalkulacja przemysłowa i handlowa daje obraz znacznie gorszy. I tak jeśli uwzględnić, że cena benzyny znacznie spadła, a podatek konsumcyjny, fracht, koszty manipulacyjne są niezmiennione, to wynika, że w cenie konsumenckiej wartość produktu w % uległa poważnej niższe.

Widzimy n. p. że w sprzedażnej cenie hurtowej benzyny franco Warszawa wynosi:

1) wartość produktu	Zł. 39.50	58,89%
2) fracht ¹⁾	„ 11.50	} 40,11%
3) podatek konsumcyjny	„ 15.40	
4) opłaty manipulacyjne	„ 0.67	
Razem	Zł. 67.07	100%

Wprowadzenie podatku drogowego ten stan rzeczy jeszcze pogorszy.

Należy stwierdzić, że stabilizacja nierentownych cen jest dla przemysłu naftowego jako takiego i jako cząstki zbiorowego organizmu gospodarczego kraju szkodliwa. Jeżeli zatem z jednej strony konieczne jest utrzymanie ceny na wysokości gwarantującej istnienie przemysłu, a z drugiej utrzymanie na pewnej wysokości wewnętrznej konsumpcji przez ceny umożliwiające konsumentowi nabywanie towarów, to wynika z tego, że gros ceny, jakie płaci konsument wpłynąć musi do przemysłu.

Poza kwestią cennikową, odgrywa dla zwiększenia konsumpcji doniosłą rolę sposób, w jaki handel produktami naftowymi się odbywa. Istniejący dzisiaj sposób sprzedaży produktów jest konsekwencją odmiennego układu stosunków handlowych w dziedzinie zbytu produktów w po-

szczególnych dzielnicach przed wojną. Najwyższy poziom organizacyjny w dziedzinie rozprowadzania produktów osiągnięty został w Poznaniu i na Pomorzu, wskutek odziedziczenia wykształconego już aparatu dystrybucyjnego, który istniał tam już przed wojną. Aparat w tych dzielnicach został poważnie uzupełniony w dziedzinie sprzedaży benzyny przez stacje benzynowe, gdyż dzielnica ta stanowi największy ośrodek konsumcyjny dla tego produktu. Na terenie b. Kongresówki jest aparat handlowy w szczególności na Kresach niedostateczny i ześrodkowany tylko w większych miejscowościach. Pochodzi to również z układu stosunków przedwojennych, gdy produkty naftowe sprowadzano z Kaukazu, co wymagało tworzenia wielkich podstaw magazynowych w większych ośrodkach. Istniejący w tych dzielnicach aparat handlowy przemysłu naftowego nie jest rozbudowany w tym stopniu, aby docierał bezpośrednio do konsumenta i korzysta w dużym stopniu z ogniw pośredniego, jakim są handlarze naftowi. Niedostateczna sieć organizacyjna oraz fatalny stan dróg, zwłaszcza na Kresach, utrudnia doprowadzenie produktu do konsumenta, a uciążliwa dostawa i pośrednictwo powoduje jego podrożenie. Na terenie Małopolski zaopatrywany jest rynek przeważnie wprost z rafinerii, które rozlokowane wzdłuż całego terenu roponośnego stanowią jednocześnie podstawę zaopatrzenia rejonowego.

W dziedzinie handlu mamy z jednej strony przerost organizacyjny, który nie zapewnia rentowności organizacjom handlowym, z drugiej — braki organizacyjne w sieci handlowej, która by potrafiła w sposób możliwie najtańszy zaopatrzyć konsumenta w przetwory naftowe, nawet w najodleglejszych rejonach Polski.

Zbędne jest podkreślanie, że zarówno przerost organizacyjny, jak i niedobór organizacyjny są dla obrotu handlowego produktami naftowymi zjawiskiem niepożądanym. W pierwszym wypadku wzrastają koszty handlowe obrotu naftowego, jako całości, co wpływa na powiększenie ceny, w drugim zaś możliwość dotarcia do konsumenta tylko drogą okólną przez zwiększony łańcuch pośrednictwa wywołuje ten sam efekt, względnie zmniejsza zasięg konsumentów.

Dzielnica ta wymaga uregulowania.

Powyższa szkicowa analiza stosunków w obrocie naftowym prowadzi do następujących wniosków:

Dla zwiększenia obrotu produktami naftowymi, mając na uwadze konieczność zachowania własnego przemysłu naftowego — niezbędne jest:

1. Przystosowanie polityki taryfowej do sytuacji koniunkturalnej przemysłu naftowego, zarówno w eksporcie, jak w kraju i zachowanie takiego stosunku pomiędzy stawkami przewozowymi, a wartością towaru, któryby umożliwił polskiemu przemysłowi naftowemu konkurencję na rynkach światowych z przemysłem zagranicznym, a wewnątrz kraju uwzględnił siłę płatniczą konsumenta i kształtujące się ceny rynkowe.

¹⁾ Od chwili ogłoszenia referatu taryfy przewozowe uległy pewnej obniżce.

2. Dążenie w kierunku podniesienia w strukturze ceny wartości samego towaru przez nakładanie na produkty naftowe nadmiernych opłat, które podnosząc cenę dla konsumenta osłabiają jego siłę nabywczą.

3. Prowadzenie przez przemysł naftowy gospodarki planowej w przemyśle i handlu, jako całości, a zmierzającej do zmniejszenia kosztów

przemysłowych i handlowych. W ten sposób jedynie osiągnąć będzie można stan równowagi, któryby z jednej strony zabezpieczył przemysłowcowi naftowemu otrzymywanie ceny, umożliwiającej mu wydobycie ropy i jej przeróbkę, a konsumentowi tę najniższą cenę, jaka jest w specjalnych warunkach naszego przemysłu naftowego — do utrzymania.

Inż. Alojzy ŻMIGRODZKI

„Standard Nobel“ Boryslaw

Gospodarka w naszych złożach ropnych i gazowych

Spadek produkcji ropy wskutek wyczerpania się naszych złóż oraz w związku z niernierownością dotychczasowych metod eksploatacji a więc przede wszystkim tłokowania — spowodowały, że zaczęto rozważać problemy racjonalizacji metod wydobycia ropy.

W materji tej oprócz się należy o dotychczasowe doświadczenia w dziedzinie eksploatacji naszych złóż i uwzględnić specjalnie trudne pod każdym względem warunki, w jakich nasz przemysł pracuje, a bardzo tylko ostrożnie korzystając z doświadczeń i sposobów wydobycia ropy stosowanych zagranicą.

Myślą przewodnią tych metod jest możliwie najdłuższe zachowanie siły motorycznej złóż, t. j. gazu, dające obok największego ogólnego wydobycia, obniżenie kosztów eksploatacji, ale pod warunkiem równoczesnego i zbiorowego traktowania szybów rozmieszczonych na danym polu. Nie znaczy to jednak, że nie można tych metod stosować do każdego pojedynczego szybu — za wyjątkiem odbudowy ciśnienia — wymagającej szerszego pola; każda z nich może być stosowana, ale przy takim postępowaniu nie będzie w 100% spełniony warunek racjonalnej gospodarki i inaczej się będzie przedstawiała kalkulacja kosztów.

Mimo, że doświadczeniami zagranicy w tej dziedzinie podzielono się z naszym przemysłem już przed kilku laty, metody te nie weszły tu na dotychczas w życie; wyjątek stanowi odbudowa ciśnienia złoża w Rypnem i Schodnicy. Przypomnieć również należy, że eksploatacja ropy sprężonym gazem stosowana była od lat w Bitkowie przez T-wo „Franco - Polonaise“. Stosowanie specjalnego zakończenia rurek eksploatacyjnych w formie lejów, smoczków, dysz, zbiorników magazynowych, a przez to dostosowanie tej metody do złóż o stałych ciśnieniach i przypływach ropy — jest posunięciem bardzo ważnym. Jednym z powodów, że metody eksploatacji ropy konserwujące złoża nie znalazły zastosowania, jest fakt, że istnieje olbrzymia rozpiętość między nimi a naszymi metodami, stosowanymi od lat najdawniejszych (kiedy jeszcze nie znano dzisiejszych zasad eksploatacji), które — powiedzmy sobie otwarcie — doprowa-

dziły siły motoryczne złóż do stanu zupełnego wyczerpania.

Trudno przejść do problemów krańcowo przeciwnych, ale istnieją pozatem momenty, tłumaczące w sposób nie podlegający krytyce tę niechęć do szukania nowych dróg. A więc: struktura naszego przemysłu, zasadzająca się na różniczkowaniu terenów i właścicieli, na pojedynczym i długotrwałym odwiercaniu szybów, skomplikowany charakter naszych złóż ropnych oraz niestałość horyzontów ropnych i dowierceń.

Jeżeli wreszcie wyeliminujemy słuszny nieraz zarzut niestosowania pomp na szerszą skalę w miejsce tłokowania — to okazuje się, że do nowych zagranicznych metod, brak nam nowych zagranicznych bogatych złóż i brak nam ciśnień złożowych.

Posługiwanie się literaturą amerykańską i nąginanie jej do naszych warunków spowodowały, że w dziedzinie pojęć racjonalnej eksploatacji wytworzył się pewien zamęt. W wielu wypadkach nawoływano bezkrytycznie do stosowania metod, konserwujących złoża, i podkreślano w ostatnich publikacjach konieczność eksploatacji pod przeciwnością ciśnieniem, jak to ma miejsce zagranicą. I zdawałoby się, że to istotnie najważniejszy dzisiaj problem. Czas najwyższy, by skolei wypowiedzieli się praktycy.

Warunkiem racjonalności przeszczepienia na nasz grunt metod konserwujących złoża jest zbadanie szans ich stosowalności przez rozważanie ich na szerokiej platformie, uwzględniającej nasze warunki. Posłużę się tu następującą analogią: rozumując słusznie, że równoczesne i planowe rozpoczęcie eksploatacji całego pola jest zasadniczym warunkiem metod wydobycia z punktu widzenia gospodarczego i konserwacji złoża, zrezygnowali ostatnio Amerykanie z wiercenia prostych otworów. Dostosowali metody wiercenia do zamierzonej eksploatacji i odwiercają szyb systemem „Rotary“ w ciągu 1 do 2 miesięcy — szybko i tanio. Tłumaczy się to tamtejszymi warunkami geologicznymi, niejednokrotnie lepszymi od naszych, dla otworów zaczynających wiercenie np. w miocenie Tustanowic.

W Ameryce są otwory nieraz krzywe, nie mogą nieraz w nich tłokować, ale im o to nie

chodzi. A jak bywa z tą sprawą u nas? My także dostosowujemy metody wierceń do zamierzonych metod eksploatacji, ale u nas, właśnie w związku z tem — pierwszym przekazaniem jest: wiercenie otworów prostych. My w naszych ubogich, w porównaniu z zagranicznymi, złożach ropnych — mając niezmiernie ujemne fliszowe warunki pokładowe, trudności z powodu masunięć, dużych upadów i bardzo częstej i zmiennej twardości skał, — chcąc wiercić otwór prosty, wiercimy przy najdalej posuniętych wysiłkach znacznie dłużej i drożej.

W dalszym ciągu trzeba zauważyć, że powołując się niejednokrotnie na zagraniczne wyniki, — nie porównuje się miąższości, porowatości piasków ropnych i ciśnień złożowych. A jak dużą rolę odgrywają te czynniki — podam poniżej przystępnie językiem wiertniczym, porównując okresy dowierceń szybów w Rumunji, na polach Moreni Ceptura T-wa „Romano - Americana“, obserwowane we wrześniu 1929 r., a następnie u nas w Mraźnicy.

Przytoczę wyjątki ze sprawozdania dla Centrali T-wa „Standard Nobel“:

„Odbudowę sprężonym gazem z dławieniem, stosują w Moreni tylko do pierwszego horyzontu piasków roponośnych meotic I około 20 m miąższości. Ciśnienie złoża przy dławionym wypływie produkcji dla Moreni horyzontu meotic I wahało się w granicach 30 — 90 atm. Nieliczne próby stosowania tej metody w Daciku nie powiodły się, już to z tego powodu, że szyby — zresztą stare — są za blisko siebie, i trzeba by je przedtem wyczyścić z piasku, już to dlatego, że ciśnienie złoża jest za niskie.

W Ceptura odbudowują tym sposobem: meotic I 50 — 60 m miąższości i meotic II dochodzącego nawet do 130 m miąższości. Ciśnienie przy dławionym wypływie produkcji dla horyzontu meotic I i II wahało się w granicach 18 — 60 atm. Ostatnią kolumnę rur wiertniczych stawiają zaraz poniżej granicy pontic i meotic i cementują, poczem przewiercają płuczką partję około 30 m miąższości margli i cały horyzont piasków ropnych i gazonośnych. Próbkę pobierają z partji granicznych, więc z pontic, meotic, stropu i spongu pokładu piasków. Ten ostatni przewiercają często cały koronami rdzeniowymi coraz to mniejszej dymenzji, a po pobraniu próbek, przerabiają jeszcze raz zwyczajnym świdrem. O dowierceniu decyduje fakt przewiercania piasków ropnych, istąd niema tam okresu dowiercania szybu w przyjętem u nas pojęciu. Po stwierdzeniu w ten sposób dowiercania szybu przez geologa likwidują aparaturę wiertniczą, wyrzucają stół rotacyjny, zapuszczają kolumnę rur siatkowych o długości nieco większej od przestrzeni pod rurami, będącej całą strefą gazowo - ropną, i montują ujęcie hermetyczne produkcji, którą otrzymują po przemyśniu złoża wodą lub częściej ropą, po spróbowaniu łyżkowaniem lub tłokowaniem“.

Jakże inaczej odbywa się to u nas. Przewierca się stopniowo poszczególne cienkie warstwy piaskowców, przeważnie gazowych, czasem przy zjawiskach nieproduktywnego siania ropą, badając je codziennie i próbując skutkiem pobierania próbek w sposób niebudzący zaufania: uzyskać produkcję tłokowaniem po każdym stwierdzeniu okruców piaskowców. Warstwy roponośne występują często w pewnych odstępach. Mamy już nieraz bardzo silne gazy, nieco ropy, ale niema głównego horyzontu z piaskowca boryslawskiego. W przeważającej ilości wypadków produkcję naszą wykrywamy — my praktycy — intensywnym tłokowaniem. W wielu wypadkach przemieniamy prawdopodobnie złożo płone na słabo gazowo - ropne.

O ile praktyczniej byłoby przewiercać u nas całą strefę roponośną gazową, podobnie jak to odbywa się przy wierceniu systemem „Rotary“, więc z poziomem płynu do wierzcchu, bez szukania śladów i objawów gazowo - ropnych i ograniczać się do prowokacji złoża po przewierceniu. Ale przyznać musimy, że postępując w ten sposób w warunkach mraźnickich musielibyśmy dużo szybów zapisać jak płone. Przykazaniem naszym było dotychczas, by w okresie dowiercania nie trzymać wogóle płynu w otworze. To także było do pewnego stopnia hamulcem przy propagowaniu metody „Rotary“ i powodem, że uwzględniając nasze słabe w ostatnich latach ciśnienia złożowe, rzucano myśli zaprojektowania rygu kombinowanego „Rotary - linowy“, by móc strefę gazowo - ropną przewiercać na sucho!

Kwestję tę zostawiam otwartą, ale skoro istniały takie poważne wątpliwości, to dowodziły one, iż już wtedy praktycy nasi byli przekonani, że nasze tereny mraźnickie są ubogie w ciśnienie. Wypadki dowierceń nieznacznej i zwiększającej się stopniowo produkcji pod intensywnym tłokowaniem, przy równoczesnym spadku na szymbach sąsiednich, zdają się wskazywać na to, że teren już w momencie dowiercania jest albo w depresji albo na jej granicy. Od tych wypadków dowierceń do zalecania przeciwcisnienia jest tak daleko, — jak daleko do ciśnienia złożowego o kilkunastu atm. przy dławionym a nie zamkniętym wypływie produkcji nie tylko na szybie dowiercającym, ale i w danym momencie na wszystkich sąsiednich. Bo trzeba pamiętać, że za ciśnienie złoża w szybie nowodowierconym nie można uważać znanego przez praktyków pojęcia: „korków gazowych“, wykazujących początkowo pewne ciśnienie.

Jest jeszcze i inna trudność w naszych warunkach. Nie trzeba zapominać, że zagranicą odwiercają odrazu całe pola, montują na wszystkich szymbach hermetyczne ujęcia, dalej stacje kompresorów wysokiego ciśnienia, sieci rurociągów i t. p. odrazu dla całego pola. U nas dowiercania szybów są zjawiskiem następującem w dużych odstępach czasu i szyby założone blisko siebie wykazują dużą nieregularność wysokości produkcji. Choć mamy czasem dowiercania samoczynne, to chcąc stosować eksploatację konserwującą złożo, nie wiemy jak powiązać ten wypadek z sąsiednimi szybami, będącymi w gorszych warunkach i zostającymi w tłokowaniu od lat kilku.

Nie możemy powiedzieć, żeby nie czyniono i u nas prób zbiorowego odwiercania szybów na danym polu z myślą równoczesnego rozpoczęcia eksploatacji. Przeciwnie firma „Olej Skalny“ wystąpiła odrazu z planowym rozłożeniem szybów i niemal równoczesnym ich zaczęciem na terenach w Bitkowie. Pomijając fakt dużych opóźnień w odwiercaniu szybów wskutek trudnych warunków terenowych stwierdzić należy, że plany te zawiodły, bo zawiodły złoża bitkowskie. Przeciwnie i drugie T-wo „Vacuum Company“ w Bitkowie o podobnych założeniach zastosowało tylko pompy.

Problemem zastosowania na swych kopalniach w Boryslawiu eksploatacji sprężonym gazem zajmowało się T-wo „Standard Nobel“, opierając się na doświadczeniach i wynikach siostrzanego T-wa „Romano - Americana“ w Rumunii.

We wrześniu 1929 roku, wysłany zostałem do Rumunii, współpracowałem z tamtejszymi specjalistami amerykańskimi, z których jeden Mr. Towart był współautorem książki „Something about gas lift“ — ale nie znaleźliśmy dość czasu do stosowania ze skutkiem tych metod w Boryslawiu. Do sprawy tej powrócę jeszcze później.

Uważając, że przez analogię będziemy mogli prędzej dojść do konkretnych wniosków, podam rozwój metod eksploatacji sprężonym gazem z przeciwciśnieniem w Rumunii w T-wie „Romano Americana“ od chwili zaczęcia do września 1929 roku i posłużę się znowu wyjątkami ze sprawozdania:

„W październiku 1928 roku uruchomiono „gas lift“ w Moreni na szybie Nr. 18 w pierwszym miesiącu jego samoczynnego produkowania. W listopadzie na szybach Nr. 17 i 158. W grudniu na szybach Nr. 159 i Nr. 161, pierwszy w 2-gim, drugi w 6-tym miesiącu samoczynnego produkowania. W styczniu roku 1929 na szybie Nr. 9, w maju zastosowano „gas lift“ na szybie Nr. 162, w czerwcu na szybie Nr. 169. W tych dwu ostatnich odrazu po ich odwiercieniu.

W Ceptura T-wo „Romano - Americana“ czyniło próby eksploatacji przy użyciu sprężonego powietrza na szybie Nr. 1 w kwietniu i maju 1928 r., poczem z powodu niepomyślnych wyników rozpoczęto tłokowanie, trwające do końca czerwca. W lipcu wprowadzono na tym szybie w miejsce skompresowanego powietrza — gaz i odrazu stosowano „gas lift“ na tym szybie aż do kwietnia 1929 roku. W listopadzie próbowano „air lift“ na szybie Nr. 16, w grudniu na szybie Nr. 21. W styczniu 1929 zastosowano „air lift“ na szybach Nr. 14 i 8, w marcu na szybie Nr. 32 (Nr. 21 przeszedł na tłokowanie). W kwietniu w miejsce sprężonego powietrza wskutek częstych eksplozji przy kompresjach, zaczęto stosować sprężony gaz na szybach Nr. 33 i 36 (Nr. 1 przeszedł na tłokowanie).

W czerwcu zastosowano „gas lift“ na szybach Nr. 21, 29, 30, 31.

Nie mogłem niestety odnaleźć planu sytuacyjnego tych pól naftowych, ale zestawienia te są i tak niezmiernie pouczające. Mówią, że w Rumunii rozpoczęto eksploatację z przeciwciśnieniem dopiero w październiku 1928, dalej w jakimś stadium produkowania szybu przechodzi się na eksploatację sprężonym gazem z przeciwciśnieniem, i w jakim tempie następują odwiercania szybów, by o ile możliwości eksploatawać odrazu całe pole.

Ale z tego zestawienia widocznym jest także, że tłokowanie na tak bogatym złożu we wrześniu 1929 roku nie było jeszcze zakazane, choć miało ono przebieg ograniczony raczej do prowokowania wybuchów i było o ile możliwości ujęte hermetycznie.

Stosowanie dławień produkcji gazów miało w zamierzeniu ochronę siły motorycznej złóż, ale tylko dla uzyskania największego ogólnego wydobycia.

Ujęcia produkcji były próbowane i testowane na ciśnienia dla Moreni na 200 atm., dla Ceptura na 70 atm. Biorąc pod uwagę stan z 13-go sierpnia 1929 roku t. j. jednego dnia w Ceptura, podaje T-wo „Romano - Americana“ ze względu na wysokość produkcji i rodzaj eksploatacji, że z szybów samoczynnych były w ruchu: Nr. 34, 38, 71, 52; szyby te produkowały 13,5 — 13,0 — 9,7 — 4,0. W dalszym ciągu „gas lift-em“ produkowały szyby Nr. 18, 13, 14, 21, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 59, 60, 63, 64 kolejno: 1,4 — 3,0 — 4,7 — 1,7 — 3,1 — 4,5 — 3,0 — 3,6 — 1,6 — 0,0 — 7,5 — 3,3 — 7,5 — 3,0. Tłokowały szyby Nr. 1, 6, 7, 17, 18, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 61 — produkcja kolejno: 8,0 — 6,0 — 1,0 — 2,0 — 1,6 — 2,0 — 2,5 — 1,0 — 1,5 — 2,5 — 4,0 — 1,5 — 3,4 — 7,0 wagonów.

Ogólnej produkcji samoczynnej było za ten dzień 40,2 wag. t. j. ok. 30%.

Ogólnej produkcji „gas lift'em“ było za ten dzień 47,9 wag. t. j. ok. 36%.

Ogólnej produkcji tłokującej celem prowokacji wybuchów było za ten dzień 44,0 wag. t. j. ok. 34%.

Summaryczna produkcja dzienna T-wa „Romano Americana“ w Ceptura wynosiła 132,1 wagonów. Jeżeli uwzględnimy, że wynosi to więcej, aniżeli średnia produkcja dzienna całego okręgu drohobyckiego z grudnia 1932, jeżeli uwzględnimy, że produkcja ta rozkładała się na 31 szybów, produkujących średnio dziennie ponad 4 wag., to musimy przyznać, że rumuńskie złożo było wyjątkowo bogate.

Ale przypomnijmy przy tej sposobności, co w tej sprawie napisał Inż. Klimkiewicz w artykule p. t. „Wydobywanie ropy za pomocą sprężonego gazu lub powietrza w Stanach Zjednoczonych Am. Półn.“ Powtarzam dosłownie za „Przemysłem Naftowym“ Nr. 21 z listopada 1928 roku:

„Od roku 1925 po nowych dodatnich próbach w Kalifornii i Mid Continent, przemysł amerykański zwrócił baczną uwagę na nową metodę, wobec trudności pompowania na przewodzie głębokich horyzontów ropnych, a w szczególności przy krzywych otworach i ropie wysoko - parafinowej“.

Zapomnijmy na chwilę, że te nowe prądy doszły do nas najwcześniej w listopadzie 1928 r. odnośnie doświadczeń amerykańskich, i w listopadzie 1929 roku odnośnie wyników rumuńskich z nawiązaniem do naszych terenów mrażnickich („Eksploracja ropy sprężonym gazem“ — inż. A. Żmigrodzki, referat wygłoszony na Zjeździe Naft. w Drohobyczu), więc w dobie, kiedy najlepsze złoża mrażnickie grzbietu Joffrów na niektórych tylko szybach wykazywało pewne ciśnienie — choć nie wiadomo, jakby to było przy dławionym wypływie produkcji — a na innych szybach sąsiednich wykrywało się produkcję intensywną tłokowaniem i weźmy pod rozwagę teoretyczny przykład sięgając nawet do 1925 roku.

Powiedzmy sobie, że Firma „Standard Nobel“ zechciałaby dobrowolnie (jak to zresztą miało miejsce) zastosować do swego terenu w tej okolicy eksploatację konserwującą złoża i zaryzykować potrzebny do tego celu kapitał.

Wchodziłyby w grę następujące szyby:

„Horodyszcze“ Nr. 2 dowiercony w dniu 1-go listopada 1925 — zaczęty przez F-mę „Bracia Nobel“.

„Standard“ Nr. 2. dowiercony w dniu 14-go grudnia 1927 r. — zaczęty przez F-mę „Vacuum Oil Co“.

„Horodyszcze“ Nr. 4. dowiercony w dniu 17-go listopada 1928 roku.

„Standard“ Nr. 1. dowiercony w dniu 18-go stycznia 1929 roku — zaczęty przez F-mę „Vacuum Oil Co“.

„Standard“ Nr. 3. dowiercony w dniu 5-go czerwca 1929 r. — zaczęty przez F-mę „Blochi“.

„Standard“ Nr. 7. dowiercony w dniu 8-go września 1929 roku.

„Standard“ Nr. 8. dowiercony w dniu 20-go marca 1930 roku.

„Horodyszcze“ Nr. 3. dowiercony w dniu 31-go maja 1930 roku.

„Standard“ Nr. 4. dowiercony w dniu 2-go lipca 1930 roku.

„Horodyszcze“ Nr. 1 dowiercony w dniu 22-go października 1930 roku.

Przypuśćmy, że szyby „Horodyszcze 2“, „Standard 2“ i „Standard 1“ miałyby warunki dla eksploatacji konserwującej złoża, więc z przeciwnością przy wypływie produkcji — i weźmy pod uwagę odstępy czasu, w jakich je dowiercono, to pomijając już fakt, że dopiero po roku 1929 było o tych metodach coś u nas wiadomo — przyznajemy, że montując całą aparaturę i obieg pod ciśnieniem dla jednego szybu, nie wiedząc kiedy i z jakim rezultatem drugie się dowierci, postąpionoby bardzo lekkomyślnie. Wobec nader szybkiego spadku produkcji jest możliwe, że nimby zmontowano stację kompresorów i poczyniono przygotowania, szyb straciłby warunki potrzebne dla tego rodzaju eksploatacji.

Jakże połączyć te szyby między sobą, jeden już tłokujący bez ciśnienia złoża, a drugi dowiercający nawet wybuchowo?

Co zrobić z innymi siedmiu szybami, które ciśnienia potrzebnego do tego celu ani produkcji nie miały, a o ile uzyskiwały ją, to tłokowaniem? Jak połączyć ze sobą te dwa obiegi: jeden pod dużym ciśnieniem, drugi pod ssaniem na tak małym polu, jak uzgodnić gospodarkę gazową?

Do tych wątpliwości dołącza się cały szereg innych problemów, jak zapotrzebowanie gazu, kontraktowa sprzedaż i kupno gazu, polityka wiercenia sąsiadów, inny plan eksploatacyjny sąsiadów i t. p.

Ale najważniejszy problem — to poważna wątpliwość, czy możnaby tym nowym sposobem z terenu, który żadną miarą nie ma wszystkich warunków potrzebnych do tego rodzaju eksploatacji, uzyskać wyższe ogólne wydobywanie.

Jeżeli zająłbym się sprawą eksploatacji sprężonym gazem nieco dłużej, mimo że nie była ona stosowana w Zagłębiu borysławskim w ostatnich kilkunastu latach, nawet w formie dostosowanej do złóż o słabych ciśnieniach — (jak n. p. to miało miejsce w Bitkowie, a nie jest w niektórych wypadkach niemożliwym w Borysławiu), to dlatego, by rozprawić się z bezkrytycznym zalecaniem przeciwności w formie, która może mieć miejsce wyłącznie w złożach bogatych i wyposażonych w ciśnienie przy tej metodzie eksploatacji. Do sprawy dławień w szybach pompowanych i tłokowanych powrócę później.

Dobór sposobów wydobywania ropy jest zależny od danego złoża, jego charakteru, bogactwa, zasięgu, przeszczepianie więc zagranicznych metod czy norm wydobywania, które są odzwierciedleniem tamtejszych warunków, musi poprzedzać poznanie własnego złoża i jego cech charakterystycznych, dla oceny szans stosowalności. Nie wiedząc bowiem n. p. jaka jest istotna granica, powyżej której trzeba gaz dławić, a operując pojęciem „Gas - Oil - Ratio“ według norm zagranicznych, z którego do naszych warunków dostosowaliśmy narazie tylko nazwę — moglibyśmy dojść do absurdu, zalecając dławienie złoża zostającego w depresji.

Uprzytomnienie sobie stanu złoża, o które w danej chwili chodzi, jest warunkiem koniecznym dla modyfikacji metod wydobywania ropy, dla racjonalnej gospodarki i dla stosowania sposobów żywienia produkcji.

Trzeba więc sobie odpowiedzieć na pytania następujące:

1) Jakiego rodzaju jest zbiornik ropny? Czy ropa pochodzi ze skupień szczelinowych, czy pochodzi z soczewek? Czy źródłem ropy jest piaskowiec i jaka jest jego porowatość, „miąższość“? Czy ławica piaskowa jest jednorodna czy też zawiera szereg drobnych wkładek piaskowych, a jeżeli tak, to w jakich odstępach? i t. p.

2) Jaki może być przypuszczalny zapas ropy i gazów w złożu w najbliższej okolicy w mowie będącego pola?

3) Co jest czynnikiem motorycznym dla ropy? Ustalić więc należy jeden z trzech znanych rodzajów produkowania, względnie ich połączeń.

Na wyżej przytoczone pytania można odpowiedzieć, posiadając znajomość geologii.

C. d. n.

Inż. Stanisław RACHFAŁ

„Petrolen“ S. A. Boryslaw

Pomiary zbiorników

Oznaczanie objętości.

W Polsce przyjętą się ogólnie zwyczaj handlowy wykazywania ilości ropy naftowej i jej produktów w kilogramach i cysternach po 10.000 kg. Gdy więc — z powodu warunków lokalnych i trudności technicznych — ropa nie może być faktycznie zważona na wadze, oznacza się ciężar produktu pośrednio z objętości i gęstości płynu, otrzymując z pomnożenia obu wielkości ilość produktu wyrażoną w jednostkach wagowych.

Sposób ten stanowi ogólną zasadę pomiaru ilości płynnych produktów przechowywanych w zbiornikach.

Służące do magazynowania płynów zbiorniki posiadają rozmaite kształty i wielkości. Na kopalniach używa się przeważnie niezbyt dużych zbiorników cylindrycznych i żelaznych skrzyń, ustawionych najczęściej poniżej poziomu terenu, lub drewnianych kadzi. Większe masy ropy naftowej magazynuje się w cylindrycznych zbiornikach stojących. Do przechowania niewielkich ilości gotowych produktów służą najczęściej walczaki leżące, o przekroju kolistym lub owalnym, z dennicami płaskimi lub wypukłymi. Taki kształt, jak wiadomo, posiadają beczkowszy i cysterny kolejowe. Mało u nas używane są zbiorniki ziemne i betonowe, o zmiennym nachyleniu ścian i zmiennym przekroju.

Kształt zbiorników i ich odpowiednie ufundamentowanie ma duży wpływ na sposób i ścisłość pomiaru. Ogólnie biorąc, posiada każdy zbiornik pewne jemu właściwe cechy, zależne głównie od konstrukcji i wewnętrznej armatury, które przy pomiarze winny być indywidualnie traktowane i uwzględnione.

Obliczenia teoretyczne pojemności żelaznych zbiorników o prostokątnych ścianach, ze względu na trwałe i przemijające odkształcenia płaskich boków, uzależnione w dużej mierze od ilości i gęstości płynu znajdującego się w danej chwili w zbiorniku, wykazywać będą przeważnie znaczne błędy w stosunku do ich faktycznej zawartości. Uchybienia pomiarowe przy zbiornikach cylindrycznych, o niewielkich, równych przekrojach poziomych i dużej wysokości będą natomiast leżały w granicach błędów fizycznego pomiaru.

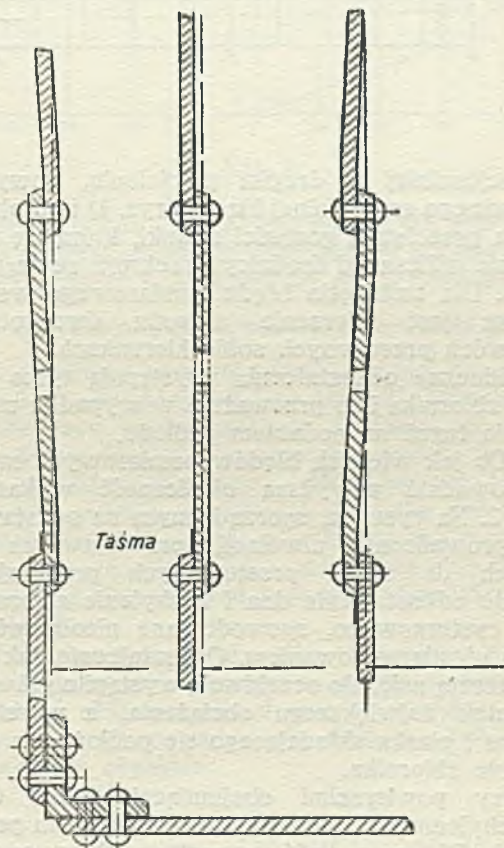
Oznaczenia pojemności dla różnych wysokości dokonuje się bądźto praktycznie przy pomocy wymierzonego naczynia, lub też pośrednio na podstawie wymiarów zbiornika. Technika pomiarowa dysponuje rozmaitymi narzędziami, służącymi do tych oznaczeń. Do praktycznego wymierzania służą opisane przez autora¹⁾ kolby miarowe. Przy niezbyt dokładnych oznaczeniach można się posługiwać płynomierzami, rejestru-

jącymi ilość wpływającego lub wypływającego ze zbiornika płynu z dokładnością do około 2% uchybienia pomiarowego. Do bezpośredniego wskazywania objętości służą przymiary, pracujące w sposób prosty i stosunkowo dokładny, płynowskazy rurowe, łaty miernicze, oraz płynowskazy dalekosiężne pneumatyczne (ciśnieniowe) i elektryczne.

1. Zbiorniki cylindryczne stojące.

Oznaczenie objętości na podstawie wymiarów zbiornika dokonuje się, jak wiadomo, przy pomocy stalowej taśmy, przez zmierzenie obwodu zbiornika i wysokości zwierciadła płynu.

Biorąc pod uwagę konstrukcję zbiornika, składającą się z systemu pierścieni o malejącej ku górze grubości blach, należy przy ściślejszem



Rys. 1.

oznaczeniu pomierzyć przekroje poziome poszczególnych pierścieni (carg) w rozmaitych wysokościach wymierzaniem obwodów i przez oznaczenie grubości poszczególnych blach. Sposób ten jest przy wysokich zbiornikach wielce uciążliwy. O wiele łatwiejsze jest w takim wypadku oznaczenie pośrednich przekrojów przy pomocy

¹⁾ Przemysł Naftowy, 1932, 176/180.

zawieszono na cienkim drucie pionu, którego ruchy wahadłowe osłabia się przez podstawienie naczynia z wodą lub olejem.

Przy prawidłowej konstrukcji zbiornika, przekroje wewnętrzne w różnych wysokościach są sobie równe, a występujące niekiedy różnice nie przekraczają przeważnie grubości blach.

Błąd pomiarowy spowodowany np. nieuwzględnieniem 10 mm grubej ścianki przy 500 cysternowym zbiorniku i 1 cm wysokiej warstwie płynu wyniosłoby około 7,2 l, czyli w stosunku do objętości warstwy 0,18%; analogiczny błąd pomiarowy przy zbiorniku 50 cysternowym wyniesie 3,36 l, czyli 0,37%.

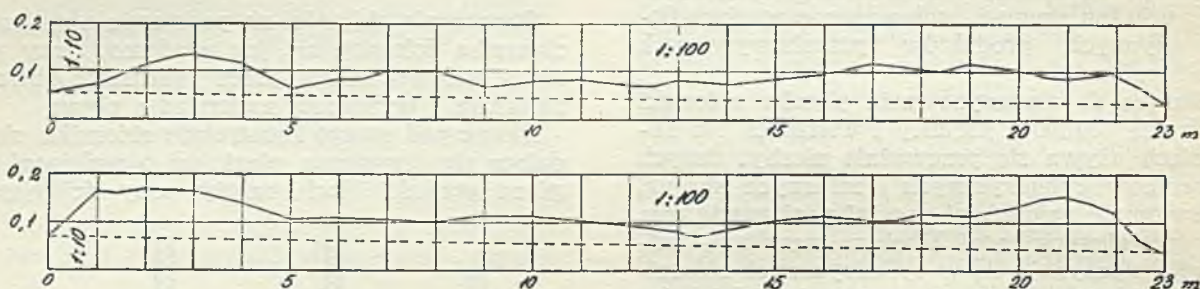
W praktyce, gdzie chodzi zazwyczaj o szybkie oznaczenie ilości znajdującego się w danej chwili produktu, ogranicza się oznaczenie przekroju zbiornika do zmierzenia obwodu, w tym wypadku

punktach na obwodzie zbiornika. W przytoczonym przykładzie uchybienie pomiarowe osiągnąć mogłoby wielkość $\pm 7,296$ l.

W praktyce, jak wiadomo, ze względów konstrukcyjnych umieszcza się najczęściej otwór pomiarowy, służący równocześnie jako wąż, przy obwodzie zbiornika.

Zanurzone do płynu przymiary wykazują wskutek adhezji z reguły zawile. Zjawisko podnoszenia się granicy zwilżenia przymiaru daje się zauważyć szczególnie na drewnianych i farbą pokrytych łątach, lub na przymiarach powleczonych warstwą kredy. Niedokładną granicę zwilżenia wykazują wypolerowane lub zatłuszczone przymiary metalowe.

Czynnikiem zwiększającym błędy pomiarowe jest wreszcie wywołany pomiarem ruch cząsteczek na powierzchni płynu.



Rys. 2.

najracjonalniej na drugim pierścieniu, powyżej podłużnego szwu dolnej blachy (rys. 1) i do określenia przeciętnej grubości ścianki, którą się następnie odlicza od średnicy przekroju zewnętrznego. Dla uniknięcia błędu pomiarowego wskazanym jest mierzenie obwodu dwukrotnie, w dwóch przeciwnych sobie kierunkach.

Widoczne odkształcenia występują tylko na dnie zbiornika i to przeważnie w wypadku ustawienia tegoż na podatnym podłożu.

Do jak wielkich błędów pomiarowych może doprowadzić powyższa okoliczność wykazuje rys. 2. Na rysunku, sporządzonym na podstawie przeprowadzonej niwelacji, przedstawiłem w dwóch do siebie prostopadłych przekrojach trwałe odkształcenie dna i nachylenie zbiornika 500 cysternowego, spowodowane nieodpowiednim ufundowaniem. Odkształcenie, jak tego zresztą należało oczekiwać, wystąpiło głównie wskutek największego obciążenia, z warstwy szutru i piasku składającego się podłoża, na obwodzie zbiornika.

Przy powierzchni obejmującej 41.693 dm² i odchyleniu dna od poziomu wynoszącym przeciętnie 50,6 mm, ilość wypartego płynu powyżej poziomu dna wyniosłaby 41.693 · 0,506 = 21.097 l, co odpowiadałoby około 18.150 kg ropy borysławskiej.

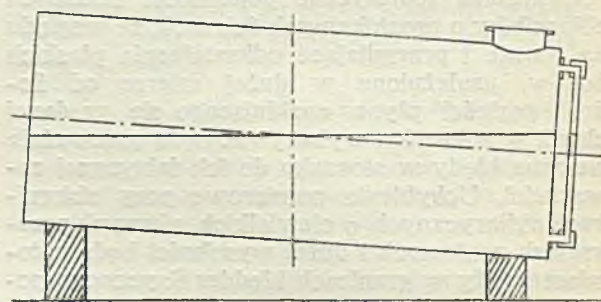
Stwierdzone równocześnie nachylenie zbiornika wynosiło w pierwszym przekroju 25 mm, w drugim 35 mm. Nachylenie zbiornika, jak to wynika z rys. 3, nie wpływa na błędy pomiarowe, o ile pomiar wysokości zwierciadła płynu nastąpi w środku ciężkości, lub conajmniej w trzech

2. Walczaki leżące.

Nieco bardziej utrudnione są obliczenia objętości dla różnych wysokości zwierciadła płynu w zbiornikach cylindrycznych leżących.

Symetryczna budowa i racjonalne ustawienie zbiornika na trwałej nieruchomej podstawie warunkują dokładność oznaczeń.

Pomiar wysokości zwierciadła od najniższego punktu w zbiorniku powinien się odbywać tylko w połowie długości zbiornika. Właściwym miej-



Rys. 3.

scem na umieszczenie płynowskazu jest płaszczyzna równoległa do ścianki czołowej, przez którą przechodzi środek ciężkości, a nie ścianka czołowa, jak to się przeważnie w praktyce urządzi.

Na rys. 3 przedstawiłem wpływ nachylenia na odczyt wysokości zwierciadła płynu, w wypadku obniżenia się podstawy zbiornika.

Wychodząc z założenia, że zbiornik ustawiony jest ściśle (w poziomie, objętość płynu znajdującego się w zbiorniku w dowolnej wysokości h , oznaczy się przy pomocy wzorów na odcinki koła:

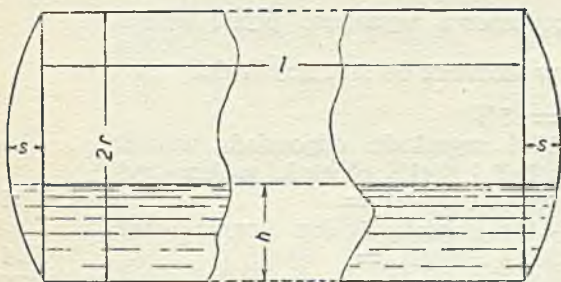
$$h = 2r \sin^2 \frac{\varphi}{4} \quad (1)$$

$$V = l \frac{r^2}{2} \left(\frac{\pi \varphi}{180} - \sin \varphi \right) \quad (2)$$

w których r — jest promieniem koła, φ — jest należącym do cięciwy odcinka kątem środkowym.

Wielkości kątów i powierzchnie odcinków dla koła o promieniu $r = l$ są podane niemal że w każdym podręczniku technicznym.

Rachunek się komplikuje, gdy zbiornik posiada



Rys. 4.

wypukłe dennice. Objętość dennic obliczyć można przy pomocy znanego wzoru na odcinek kuli o promieniu d i wysokości czaszy s :

$$V = \pi s^2 \left(d - \frac{1}{3}s \right) = \frac{\pi s}{6} \left(3r^2 + s^2 \right) \quad (3)$$

Promień krzywizny d może być obliczony z promienia przekroju walca r przy pomocy wzoru:

$$r^2 = s(2d - s).$$

W wypadku, gdy promień krzywizny obu czasz d jest równy średnicy zbiornika $2r$ wysokość czaszy obliczy się z równania:

$$s = d \left(1 - \cos \frac{\alpha}{2} \right) \quad (4)$$

w którym $\alpha = 60^\circ$ jest kątem środkowym wycinka kuli.

Przy wysokości czaszy s , największa długość zbiornika wypadnie $l + 2s$.

Przyjmując, że obie dennice tworzą razem elipsoid obrotowy (dwuosiowy), pojemność takiej geometrycznej bryły wyrazi się wielkością

$$\frac{4}{3} r^2 \pi s; \quad \text{całkowita zaś objętość zbiornika}$$

wyniesie:

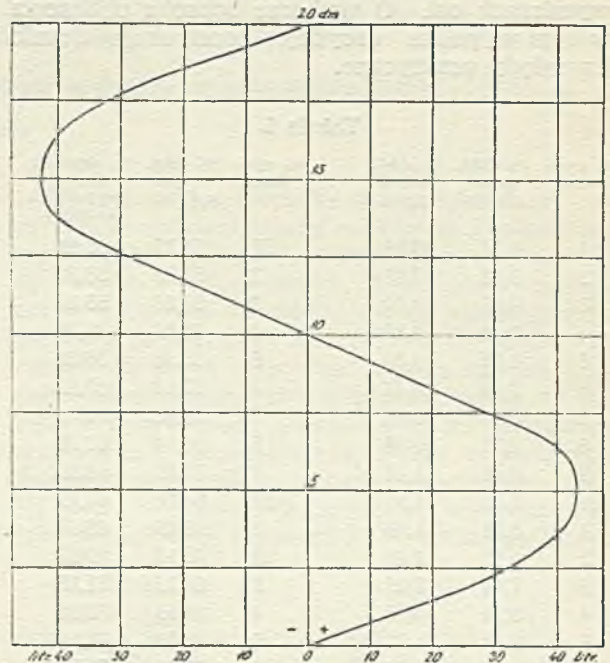
$$V = r^2 \pi l + \frac{4}{3} r^2 \pi s = r^2 \pi \left(l + \frac{4}{3} s \right) \quad (5)$$

W danym więc wypadku otrzyma się wzór na objętość leżącego walca o płaskich prostopadłych dnach o długości $\left(l + \frac{4}{3} s \right)$, którą można

następnie wstawić do równania (2) i obliczyć objętość bryły w dowolnej wysokości.

Nie ulega wątpliwości, że przyjmując powyższą poprawkę na przeciętną długość walca, popełniamy pewien błąd obliczeniowy, tem większy im mniejsza będzie objętość walca w stosunku do objętości dennic.

Dla zobrazowania wielkości i przebiegu uchybienia, przedstawiłem na rys. 5 dla zbiornika



Rys. 5.

o średnicy 2 m i wysokości dennic 268 mm, różnicę między objętością obliczoną na odcinku elipsoidu z wzoru 6, a objętością walca o wysokości $\frac{4}{3} s$ dla rozmaitych wysokości zwierciadła płynu.

Z przebiegu krzywej przedstawionej na rys. 5 wynika największy błąd w 1/4 i 3/4 wysokości, dochodzący w konkretnym wypadku do 44 l płynu w dolnej części zbiornika zawiele, w górnej za mało policzonego. Przebieg uchybienia powyżej połowy wysokości zbiornika jest więc analogiczny jak poniżej, ale skierowany w przeciwną stronę. Błąd obliczeniowy, wynikły z poprawionej długości, redukuje się w połowie walca do zera.

Traktując obie dennice jako elipsoid obrotowy, można przy dokładniejszym rachunku obliczyć odrębnie objętości obu dennic w dowolnej wysokości z wyprowadzić się dającego równania na odcinki elipsoidu:

$$V = s \pi \left(h^2 - \frac{h^3}{3r} \right) \quad (6)$$

w którym h — jest wysokością warstwy płynu w zbiorniku, liczoną od najgłębszego punktu do poziomu zwierciadła,

r — promieniem zbiornika,

s — trzecią półosią.

Przy równoczesnem oznaczaniu objętości dla różnych wysokości, wystarczy w takim wypadku obliczyć objętość dla kilku tylko niezbędnych

wysokości, a wartości pośrednie między temi punktami oznaczyć graficznie.

Nie jest w zasadzie kwestją obojętną, czy twór geometryczny, objęty dennicami, należy rozpatrywać jako bryłę złożoną z dwóch odcinków kuli, czy też jako elipsoid, gdyż jak to już z samego porównania poprzecznych przekrojów wynika, objętość obu czasz (odcinków kuli) będzie mniejsza od objętości elipsoidu o analogicznych wymiarach osi. O wyborze sposobu obliczenia w tym wypadku decyduje konstrukcja dennic i względy praktyczne.

Tabela I.

% wysoko- kości	% objęt. części cylindr.	% objęt. dwóch wypukł.	% wyso- kości	% objęt. części cylindr.	% objętości dwóch wypukłości kulistych
1	0,17	0,01	51	51,27	51,68
2	0,48	0,03	2	52,55	53,36
3	0,87	0,09	3	53,82	55,03
4	1,34	0,17	4	55,09	56,70
5	1,87	0,30	5	56,36	58,36
6	2,45	0,47	6	57,62	60,02
7	3,08	0,68	7	58,88	61,66
8	3,75	0,94	8	60,14	63,28
9	4,46	1,24	9	61,40	64,90
10	5,20	1,59	60	62,65	66,49
1	5,98	1,99	1	63,89	68,07
2	6,80	2,46	2	65,13	69,62
3	7,64	2,95	3	66,36	71,15
4	8,51	3,50	4	67,59	72,66
5	9,41	4,11	5	68,81	74,14
6	10,33	4,76	6	70,02	75,59
7	11,27	5,47	7	71,22	77,02
8	12,24	6,22	8	72,41	78,41
9	13,23	7,03	9	73,60	79,77
20	14,24	7,88	70	74,77	81,09
1	15,27	8,79	1	75,93	82,38
2	16,31	9,74	2	77,08	83,63
3	17,38	10,73	3	78,22	84,84
4	18,45	11,77	4	79,34	86,01
5	19,55	12,86	5	80,45	87,14
6	20,66	13,99	6	81,55	88,23
7	21,78	15,16	7	82,62	89,27
8	22,92	16,37	8	83,69	90,26
9	24,07	17,62	9	84,73	91,21
30	25,23	18,91	80	85,76	92,12
1	26,40	20,23	1	86,77	92,97
2	27,59	21,59	2	87,76	93,78
3	28,78	22,98	3	88,73	94,53
4	29,98	24,41	4	89,67	95,24
5	31,19	25,86	5	90,59	95,89
6	32,41	27,34	6	91,49	96,50
7	33,64	28,85	7	92,36	97,05
8	34,87	30,38	8	93,20	97,56
9	36,11	31,93	9	94,02	98,01
40	37,35	33,51	90	94,80	98,41
1	38,60	35,10	1	95,54	98,76
2	39,86	36,72	2	96,25	99,07
3	41,12	38,34	3	96,92	99,32
4	42,38	39,98	4	97,55	99,53
5	43,64	41,64	5	98,13	99,70
6	44,91	43,30	6	98,66	99,83
7	46,18	44,97	7	99,13	99,91
8	47,45	46,64	8	99,52	99,97
9	48,73	48,32	9	99,83	99,99
50	50,00	50,00	100	100,00	100,00

Przy oznaczaniu objętości zbiorników cylindrycznych leżących poziomo, można z korzyścią tabelą I. lub sporządzonymi na tej podstawie wykresami.

Tabelę opracowano dla dennic o promieniu krzywizny równym średnicy walca.

Przykład: Zbiornik o długości walca 50 dm i wewnętrznej średnicy 20 dm, z wypukłymi dennicami napełniono do wysokości 3 dm. Oznaczyć objętość płynu.

Objętość walca: $10^2 \cdot 3,14 \cdot 50 = 15.700$ l
 Wysokość czaszy obliczona z równania (4): $20(1 - \cos 30^\circ) = 2,68$ dm
 Podstawiając tę wielkość w równaniu (3), otrzyma się objętość obu czasz:

$$2 \cdot 3,14 \cdot 2,68^2 \left(20 - \frac{1}{3} \cdot 2,68\right) = 862,4$$

Procentowa wysokość płynu wynosi

$$\frac{3.100}{20}$$

= 15%

15% wysokości odpowiada według tabeli I. 9,41% objętości walca, czyli

$$15.700 \cdot 0,0941 = 1.477,4$$

4,11% objętości obu dennic czyli

$$862,4 \cdot 0,0411 = 35,4$$

wobec czego objętość płynu wynosi

$$1.512,8$$

3. Zbiorniki drewniane.

Drewniane zbiorniki posiadają z reguły przekrój koła o malejącej ku górze średnicy.

Do obliczenia objętości służy znany wzór na objętość stożka ściętego

$$V = \frac{h \pi}{3} (R^2 + r^2 + rR) \quad (7)$$

w którym

h — jest wysokością wewnętrzną zbiornika,

R — promieniem dna,

r — promieniem koła górnego przekroju poziomego.

Ze stosunku $\frac{h}{R-r}$ łatwo oznaczyć styczną kąta nachylenia ścian zbiornika, a z otrzymanej wielkości $tg \alpha$ obliczyć promień mniejszego koła

$$r_1 = \frac{h_1}{tg \alpha} - R$$

odpowiadającego zmierzonej wysokości płynu h_1 .

Podstawiając obliczoną wielkość promienia w równaniu (7), obliczy się z łatwością objętość warstwy płynu, sięgającej w zbiorniku do wysokości h_1 .

We wszystkich innych wypadkach, gdzie bądźto wskutek niesymetrycznej budowy zbiornika, bądźto powodu zdeformowania tegoż i względów konstrukcyjnych, obliczenie pojemności połączone jest z trudnościami, oznacza się pojemność zbiornika praktycznie dla różnych wysokości, przy pomocy wymierzonego naczynia i ze sporządzonego wykresu odczytuje się pojemności w dowolnych wysokościach.

Inż. August NIENIEWSKI
Inż. Bohdan TRZEŚNIEWSKI

Krośno

Rozwój wierceń w zagłębiu zachodnim na tle stosunków geologicznych

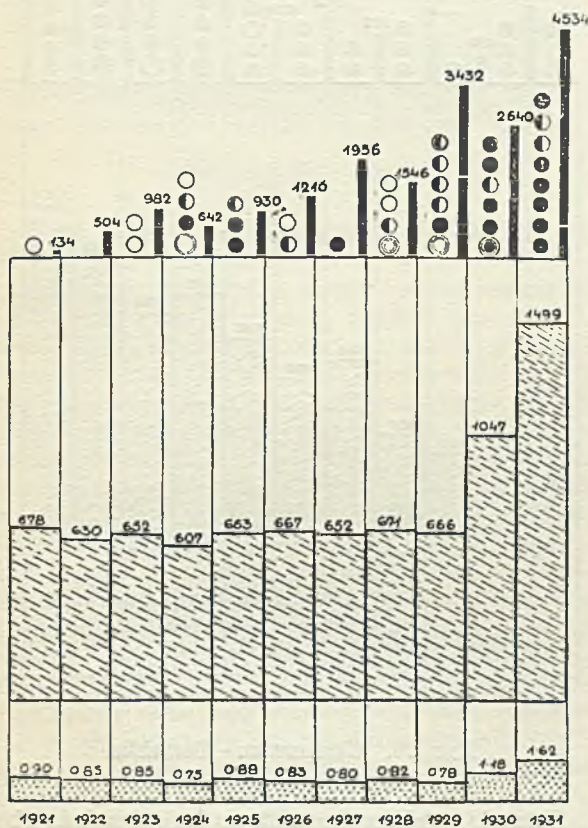
Z prac Instytutu Przemysłu Naftowego w Krośnie

Referat wygłoszony na VI. Zjeździe Naftowym w Krośnie, w październiku 1932 r.

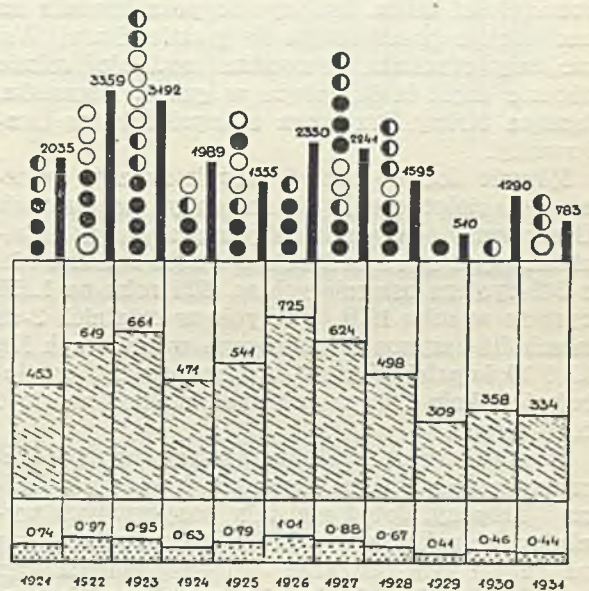
Dokończenie

Drugim z kolei na południe leżącym fałdem, jest fałd Zboisk — Lubatówki — Iwonicza — Wólki — Rymanowa — Tokarni (rys. 8), gdzie eksploatacja odbywa się z horyzontów eoceńskich, z wyjątkiem kopalni w Tokarni, w której

Wysiłki w tym kierunku poczynione dały rzeczywiście zadawalniający rezultat na zachodnim przedłużeniu antykliny, w zachodniej części gminy Iwonicz i w Lubatówce. Wiercenia te podniosły w roku 1926 produkcję, nie są jednak kontynuowane w następnych latach, a uzyskane rezultaty nie mogą wyrównać spadku ogólnej produkcji fałdu. Nieco gorzej przedstawiają się rezultaty poszukiwań, skierowanych na zachodnie przedłużenie eksploatowanej strefy w Rudawce Rymanowskiej, jak i w dalszej zachodniej części fałdu w Zboiskach, które to wiercenia nie dały pomyślnych rezultatów. W ostatnich latach



Rys. 7. Równa — Rogi — Wietrzno — Bóbrka



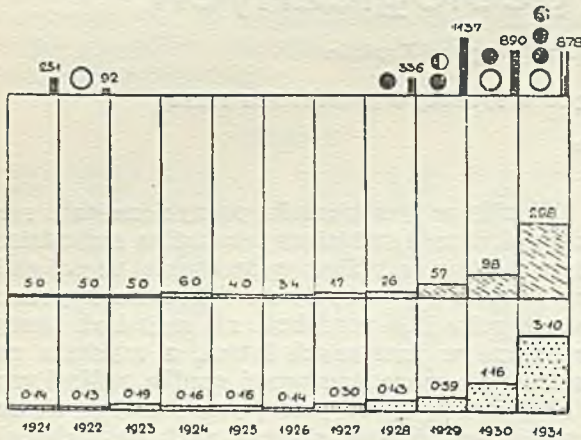
Rys. 8. Iwonicz

eksploatuje się piaskowce krośnieńskie. Zaleganie horyzontów eoceńskich waha się od 300 m na wypiętrzeniu Wólki — Iwonicza do 700 m na zanurzeniu na kopalni Lubatówka. W pierwszej połowie ubiegłego 10-ciolecia zaznaczył się tu silny ruch wiertniczy, który jednakowoż nie potrafił zapobiec spadkowi produkcji. Objaw ten dowodzi, że złoża ropne w partjach odkrytych są już w dużej mierze wyczerpane i częściowo zawodnione, i że poszukiwania należałoby skierować dla odkrycia głębszych horyzontów, względnie poszukiwać horyzontów już znanych na innych partjach rozciągłości fałdu.

ogranicza się ruch wiertniczy na tym fałdzie do minimum, co jest powodem gwałtownego spadku produkcji.

Jednym z najpoważniejszych ośrodków kopalnianych pod względem produkcji i wierceń, wysuniętym najwięcej na wschód, są kopalnie eksploatujące fałd Grabownicy — Humnisk — Brzozowa — Starej Wsi. Fałd eksploatowany jest w dwóch partjach: pierwsza to rejon Grabownicy — Humnisk, produkujący z piaskowców kredowych, drugi to rejon Brzozowa — Starej Wsi, produkujący z dolnego eocenu. Od szeregu lat osłabło zainteresowanie tym rejonem, a brak

wierceń spowodował zanik produkcji. Dopiero w 1927 r. przystąpiono tam do odwiercenia kilku otworów, które stwierdzają poważne zapasy ropy. Produkcja wzrasta silnie, mając tendencje dalszego powiększania się. Specjalnie w lecie ub. r. odwiercenie otworu nr. 3 kopalni Buchwald z 14.000 kg dziennej produkcji, wpłynęło na dalszy wzrost produkcji. (Rys. 9).



Rys. 9. Starawieś - Brzozów

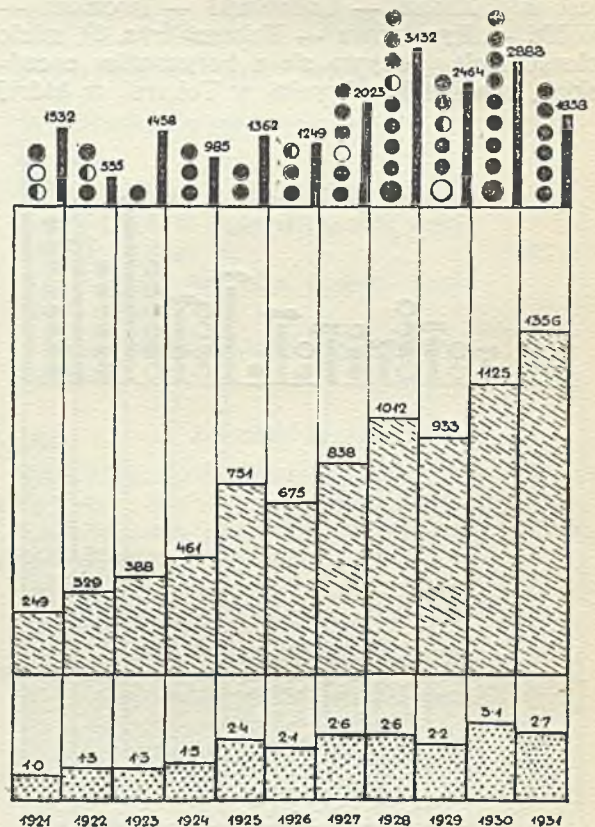
Ujemną stroną tego terenu jest wąskość produktywnej strefy, zmuszająca do poszukiwań po rozciągłości fałdu. Intensywne poszukiwania na zachodnim przedłużeniu w gminie Starej Wsi nie dały rezultatu. Poważne nadzieje rokuje obecnie część fałdu, leżąca w gminie Humniska, łącząca tereny Brzozowa z kopalniami w Grabownicy.

Równie dodatni rozwój kopalnictwa w ostatnim 10-cioleciu, daje się zauważyć na terenach Grabownicy i w wschodniej części gminy Humniska. (Rys. 10). Produkcja wzrasta 5-ciokrotnie, z 249 cystern osiągniętych w 1921 roku na 1.356 cystern w roku 1931. Odkrycie w ostatnich 2-ach latach III horyzontu kredowego w otworach Nr. 13 i 19 kopalni „Gaten“ w Grabownicy, w głębokości około 1000 m, poważnie podnosi wartość tego terenu.

Poszukiwania przedłużenia strefy ropnej w kierunku wschodnim, na wysadzie kredowym Lalina i Trepczy, dotąd nie dały pozytywnych wyników, jednakże stwierdzić należy, że jeżeli nie na całym tym obszarze, to na pewnych jego częściach można się liczyć z poważnymi jeszcze zapasami ropnymi. Przeciętą na jeden otwór dla tego rejonu wzrasta stale, co świadczyłoby, że złoża jest zupełnie świeże i niezczerpane.

Sąsiednim, na południe leżącym fałdem, jest fałd Zmiennicy — Turzegopola — Strachociny — Jurowiec — Sanoka. Na fałdzie tym oddawna eksploatuje się ropę w Turzempolu — Zmiennicy z dolnego eocenu. Po wojnie skierowano poszukiwania na wschodnie przedłużenie tego fałdu w Jurowcach i Sanoku, nie dały one jednak wyniku pozytywnego. Dopiero w roku 1928 nawierca otwór nr. 1 w Strachocinie znaczną produkcję gazową w głębokości 700 m, z warstw kredowych. Odwiercenie w roku 1931 drugiego otworu w podobnej głębokości, w tejże samej

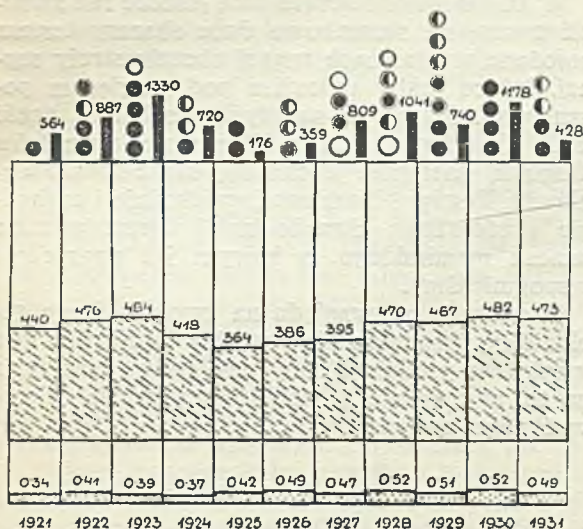
gminie i uzyskanie produkcji gazowej stwierdziło, że mamy do czynienia z szeroką strefą gazową, mieszczącą w sobie poważne zapasy. O zasobności tego złoża świadczy mały spadek ciśnienia w szybie Nr. 1, przy wyprodukowaniu znacznych już ilości gazu. Ciśnienie tego horyzontu wynosi około 100 atm., a produkcja, którą mogłyby dysponować te dwa otwory, sięga około 180 m³/min. Trudno na podstawie posiadanych dat określić ściśle z jakimi запасami gazu mamy tutaj do czynienia. Jednakże trzeba uważać je za bardzo poważne i sądzić należy, że obok gazu złoża to zawiera na skrzydłach również znaczne zasoby ropy. Powodem wstrzymania dalszych wierceń na tej kopalni jest brak rurociągu dalekobieżnego.



Rys. 10. Grabownica - Humniska

Ostatnią większą kopalnią, o której należałoby wspomnieć, jest Węglówka, leżąca już poza rejonem depresji krośnieńskiej. (Rys. 11). Rozwiązanie geologiczne tego terenu napotyka na trudności, ze względu na zawiłą tektoniczną budowę i trudności natury stratygraficznej. Przedmiotem eksploatacji są tu warstwy kredowe, nakryte łupkami eocenijskimi, tworzące szeroki stosunkowo fałd. Zaleganie horyzontów ropnych jest tutaj niegłębokie, a mianowicie, od kilkudziesięciu do 400 m. Odkryty dotychczas rejon jest już intensywnie zwiercony i wyeksploatowany. Poszukiwań celem rozszerzenia strefy ropodajnej — poza jednym otworem (119 Karpaty) — w ostatnich latach nie wykonano, tak że trudno jest sądzić o dalszym rozwoju tej kopalni. Na pod-

stawie przeprowadzonych badań geologicznych przypuszczać należy, że wystąpienia ropne, związane z tym elementem geologicznym, nie są odosobnione jedynie w gminie Węglówce i z tych względów należałoby przeprowadzić dalsze szczegółowe poszukiwania.



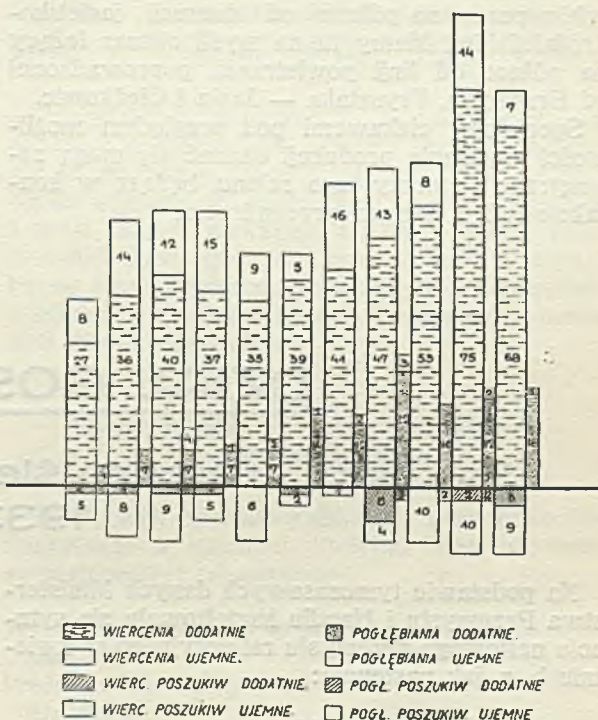
Rys. 11. Węglówka

Jeżeli zrobimy ogólne zestawienie kopalń, to można stwierdzić na podstawie zrobionych wykresów, że przeważna część kopalń wykazuje wzmożony ruch wiertniczy i silny wzrost produkcji ropy. Do takich należą kopalnie w Lipinkach, Równem, Grabownicy—Humniskach, Brzozowie, Starej Wsi. Obok tego nad wyraz dodatniego zjawiska, obserwujemy jednak na pozostałych kopalniach częściowy spadek produkcji, spowodowany w przeważnej części zastojem wierceń. Obok stwierdzenia tej prostej zależności obserwujemy podnoszenie się, względnie spadek przeciętnej miesięcznej na 1 otwór. To ostatnie zjawisko nie jest prostą funkcją odwierconych metrów, lecz jest pewną miarą posiadanych zapasów ropy na poszczególnych obiektach. Jaskrawy przykład tego zjawiska widzimy w Potoku, gdzie ilość odwiercanych co roku metrów raczej się zwiększa niż opada, natomiast przeciętna na jeden otwór stale się zmniejsza. Podobne zjawisko obserwujemy na fałdzie Biecza, Turzegopola, Iwonicza, oraz na fałdzie Harkłowej. Są to bezsprzeczne dowody wyczerpywania się odkrytych zbiorników ropnych, przy równoczesnym braku odkrycia nowych równie wydajnych horyzontów i pól naftowych. Skutkiem tego zakłada się z konieczności nowe otwory na eksponowanych częściach fałdów, co w konsekwencji prowadzi do zwiększania się ilości otworów negatywnych lub o słabych wynikach, z równoczesnym nawierceniem wód okalających.

Analiza tych zjawisk, przeprowadzona zresztą w ten pociągły sposób, jest obecnie przedmiotem studjów i badań tutejszego Instytutu Naftowego i przypuszczamy, że uda się nam już w przyszłym roku, przy użyciu najnowszych metod, ocenić w przybliżeniu zapasy ropy na terenach już odkrytych. Dla oceny zapasów gazu są już zrobione obliczenia, na podstawie których stwier-

dzone zostało, że dysponujemy jeszcze zbliżoną ilością gazów do dotychczas już uzyskanej. Cyfrowo ujęta dotychczasowa produkcja gazu od roku 1909 do końca 1931 roku wynosi okragło półtora miljarde m³, a zapasy gazu zostały określone dla „terenu gazowego“ i Strachociny na ponad 2 miljardy m³.

Wykonawszy ogólne zestawienie wierceń tutejszego Zagłębia za ostatnie 10-ciolecie, zauważymy stały wzrost uwierconych metrów, jak również powiększanie się ilości odwierconych otworów, których liczba z roku 1921 podwaja się już w roku 1930. (Rys. 12). Pocięszającym obja-



Rys. 12. Zestawienie odwierconych otworów za czas od 1921 — 1931 roku.

wem jest zmniejszanie się stosunku wierceń negatywnych do wierceń dodatnich. W 1921 r. na ogólną liczbę 41 wierceń, 13 jest negatywnych, co stanowi 33%, podczas gdy w roku 1931 na 87 wierceń, było negatywnych tylko 16, co czyni zaledwie 18%.

Jeszcze lepszy wynik da nam zestawienie wierceń p o s z u k i w a w c z y c h, ukończonych z dodatnim i ujemnym rezultatem. Należy stwierdzić duży postęp w przemyśle naftowym pod względem posługiwania się naukowymi metodami poszukiwań, bez zdawania się na los szczęścia jak to dawniej w przeważnej części bywało. Do uzyskania tego pomyślnego wyniku w dużej mierze przyczyniło się wykonanie prac nadświetleniem budowy geologicznej całego Zagłębia, jak też poszczególnych elementów. Zestawienie to dość dobitnie świadczy o wydajnej pracy geologa.

Jeżeli zwrócimy uwagę na rozmieszczenie wierceń poszukiwawczych, to stwierdzimy, że wiercenia te prowadzone były w przeważnej części na znanych nam z produktywności jed-

nostkach geologicznych i nie odkryty nam nie specjalnie nowego, poza kilkoma wyjątkami. Dlatego też należałoby uważać za wskazane przeprowadzenie poszukiwań nietylko na przedłużeniach eksploatowanych terenów, zaniebanych jednak chwilowo pod względem poszukiwań, ale należałoby przeprowadzić poszukiwania w dwóch kierunkach: w pierwszym rzędzie zbadanie podłoża obecnie znanej strefy ropodajnej, celem stwierdzenia, czy możemy się liczyć z możliwościami produkcyjnymi węgłębnej strefy, a następnie przeprowadzenie poszukiwań w pasie zewnętrznych wypiętrzeń kredowych faciesu inoceramowego, rozciągającego się szerokim pasem na północ od depresji jasielsko-krośnieńskiej. Mamy tu na myśli obszar leżący na północ od linii powietrznej, poprowadzonej od Brzozowa, Frysztaka — Jasła i Ciężkowic.

Specjalnie ciekawymi pod względem możliwości uzyskania produkcji okazać się mogą zewnętrzne elementy tego rejonu, będące w kontakcie już z samem przedgórzem.

Z pomocą w wykonaniu tego zagadnienia przychodzi nam, będące już prawie na ukończeniu zdjęcie geologiczne tych okolic, wykonane przez P. I. G., którego możnaby użyć jako podstawę do dalszych szczegółowszych prac.

W końcu mego referatu chcę jeszcze raz zwrócić uwagę na stosunkowo duże obszary terenu, położone w granicach znanej obecnie strefy ropnej, leżące jakby odłogiem pod względem poszukiwań. Mamy tu na myśli wschodnią część fałdu Krościenka, liczącą kilkanaście kilometrów długości, następnie wschodnią część fałdu Węglówki, Rogów i Harkłowej, wschodnie i zachodnie przedłużenie Strachociny i obszerny rejon faciesu magórskiego, o którym już poprzednio wspomnieliśmy.

Obszary te ze względu na swoją budowę geologiczną przedstawiają poważne możliwości pod względem produkcji ropy czy gazu i zasługują na to, aby na nie w najbliższym czasie skierować poszukiwania.

DZIAŁ GOSPODARCZY

Sytuacja w przemyśle rafineryjnym w kwietniu 1932 roku

Na podstawie tymczasowych danych Ministerstwa Przemysłu i Handlu kształtowała się sytuacja naftowego przemysłu rafineryjnego w kwietniu b. r. jak następuje:

Przeróbka ropy

Przeróbka ropy w rafineriach wynosiła 30.139 tonn, przy wydobyciu ropy na kopalniach wynoszącym w miesiącu sprawozdawczym 45.413 tonn. Przeróbka miesiąca sprawozdawczego spadła w porównaniu z przeróbką poprzedniego miesiąca o 10.369 tonn, t. j. 26%, w stosunku zaś do kwietnia 1932 r. o 11.887 tonn t. j. 28.4%.

Znaczny spadek przeróbki ropy w miesiącu kwietniu b. r. przypisać należy w małej mierze spadkowi wydobycia, natomiast główną przyczyną tego zjawiska jest fakt, iż z jednej strony, wobec wygaśnięcia w tym miesiącu umów syndykalnych i ustania przymusu przeróbczego ropy dla otrzymania przydziału produktów, ograniczyły rafinerje produkcję, z drugiej zaś wobec wejścia w życie PEN'u, przewidującego, iż cały zapas rafinerij w dniu 1-go maja zaliczać się będzie do masy eksportowej, rafinerje starały się przez zmniejszenie produkcji wejść w nową fazę organizacyjną z jak najmniejszymi zapasami produktów.

Wytwórczość produktów

Odpowiednio do zmniejszonej przeróbki ropy, zmniejszyła się w miesiącu sprawozdawczym wytwórczość produktów. Wynosiła ona:

Produkt	Wytwórczość tonn	Wydajność %
Benzyna	4.990	16.6%
Nafta	8.088	26.8%
Olej gazowy	6.910	22.9%
Oleje smar.	1.280	4.3%
Parafina	1.853	6.1%
Inne produkty i półpr.	3.988	13.2%
Razem	27.109	89.9%

Produkcja wykazuje znaczne odchylenia pod względem jakościowym w porównaniu ze stanem dotychczasowym, przyczem dość duży jej procent przypada na półfabrykaty. Również straty przeróbcze, pomimo małej produkcji finalnych produktów, są znacznie wyższe, aniżeli w poprzednich okresach, przekraczają bowiem 10 procent.

Oprócz benzyny, otrzymanej z przeróbki ropy, dysponowały rafinerje gazoliną z gazu ziemnego, której produkcja w miesiącu sprawozdawczym wynosiła ca. 3.500 tonn.

Spożycie w kraju

Podobnie jak w poprzednich miesiącach, także w miesiącu sprawozdawczym przestały być ekspedycje na rynek miernikiem faktycznego spożycia produktów naftowych. Ekspedycje na rynek krajowy kształtowały się w porównaniu z poprzednim miesiącem, oraz w porównaniu z kwietniem 1932, jak następuje:

Produkt	Marzec 1933	Kwiecień 1933	Kwiecień 1932	Wskaźnik Kwiecień 1932=100
	w t o n n a c h			
Benzyna	8.080	4.306	5.112	84
Nafta	8.102	6.402	5.782	111
Olej gazowy	4.556	4.193	3.821	109
Oleje smarowe	2.327	3.203	2.639	121
Parafina	486	486	615	79
Inne prod. i półpr.	1.730	2.923	1.450	201
Razem	25.195	21.513	19.419	110

Jak z powyższych cyfr wynika, zmniejszyły się globalne ekspedycje w miesiącu sprawozdawczym w porównaniu z poprzednim miesiącem o 14%, — głównie dlatego, iż w miesiącu poprzednim przekroczono bardzo poważnie chłonność rynku, przyczem pewną rolę odgrywały zezwolenia, udzielone wielkim firmom przez organy nadzorcze Syndykatu, na uskutecznianie ekspedycji z kontyngentu kwietniowego. Niemniej jednak wysyłki wszystkich produktów, za wyjątkiem benzyny i parafiny były w kwietniu b. r. wyższe aniżeli w analogicznym miesiącu ub. roku. Bardzo znaczne były wysyłki z małych rafinerji, albowiem było wiadome, iż w dniu 1-go maja wchodzi w życie PEN i dlatego rafinerje te starały się wysłać cały zapas i bieżącą produkcję, by nie ponosić opłat na rzecz funduszu wiertniczego za produkty, któreby 1-go maja zostały w rafinerjach. Wysyłki małych rafinerji wynosiły około 8.800 tonn.

Wykazane cyfry ekspedycyjne są obrazem chaosu, który zapanował na rynku w miesiącu sprawozdawczym. Nadmierne ilości produktów, które w miesiącu sprawozdawczym znalazły się na rynku, pogłębiły rozpoczętą przed dwoma miesiącami derutę. Ceny sprzedażne spadły bardzo poważnie, przyczem niezmiernie silnie uwidoczniła się konkurencja w benzynie, której cenę obniżono o 26% do 33% notowanej ceny.

Eksport

Wywóz produktów naftowych zagranicę kształtował się w miesiącu sprawozdawczym w porównaniu z marcem 1933, oraz w porównaniu z kwietniem 1932 roku, jak następuje:

Produkt	Marzec 1933	Kwiecień 1933	Kwiecień 1932	Wskaźnik Kwiecień 1932=100
	w t o n n a c h			
Benzyna	4.009	3.638	5.075	72
Nafta	2.804	2.213	654	338
Olej gazowy	3.962	3.632	4.210	86
Oleje smar.	2.592	1.848	755	245
Parafina	1.370	1.636	685	239
Inne prod. i półpr.	937	1.400	807	174
Razem	15.674	14.367	12.186	118

Eksport produktów naftowych w miesiącu sprawozdawczym — pomimo tego, iż leżał poniżej poziomu ogólnego wywozu w poprzednim miesiącu o 8%, — był jednak przy uwzględnieniu sytuacji produkcyjnej i koniunkturalnej zadowalający. Stan ten podkreśla najlepiej porównanie z cyframi wywozu w analogicznym miesiącu poprzedniego roku, przyczem należy wziąć

pod uwagę, iż wahania kursu funta i dolara wpływały utrudniająco na dokonywanie transakcji eksportowych.

Zapasy.

Produkt	1. stycznia 1933	1. kwietnia 1933	1. maja 1933	1. maja 1932
	w t o n n a c h			
Benzyna	14.873	21.582	21.826	25.754
Nafta	17.961	9.761	9.231	30.659
Olej gazowy	11.977	13.863	12.851	21.966
Oleje smar.	44.796	43.526	39.763	55.210
Parafina	4.690	5.619	5.372	8.387
Inne prod. i półpr.	85.353	84.815	83.174	91.100
Razem	179.650	179.166	172.217	233.076

Powyższe cyfry wskazują na zmniejszenie się zapasów w rafinerjach, pomimo tego, iż normalnie w martwym sezonie wykazują one tendencję do wzrostu. W porównaniu ze stanem w dniu 1 maja 1932 r. wykazują zapasy z dnia 1 maja b. r. 26%-tawy spadek globalny. Stoi to w związku ze zmniejszeniem produkcji oraz anormalnie wielkimi wysyłkami na rynek krajowy w ostatnie dwóch miesiącami.

Wytwórczość — Zbyt — Stosunek do wytwórczości

Całokształt sytuacji naftowego przemysłu rafineryjnego w miesiącu kwietniu daje się ująć w następującej rekapitulacji:

Wytwórczość rafinerji wynosiła	27.109 tonn
Produkcja gazolinian wynosiła około	3.500 tonn
Łączna produkcja rafinerji i gazolinian	30.609 tonn
Zbyt w kraju wynosił	21.513 tonn
Eksport wynosił	14.367 tonn
Łączny zbyt i był większy aniżeli produkcja o	35.880 tonn
	5.271 tonn

Zbyt w kraju osiągnął w miesiącu sprawozdawczym 70% produkcji rafinerji i gazolinian, czyli na eksport pozostało tylko 30% wytwórczości. Ten wyjątkowo korzystny stosunek przypisać należy wyłącznie zmniejszonej produkcji, albowiem przy normalnej przeróbce stosunek kraj - eksport wynosiłby około 50 : 50.

Jeżeli się weźmie pod uwagę, iż w globalnych wysyłkach standardowych produktów, wynoszących w miesiącu sprawozdawczym 18.590 tonn, wynosił udział wielkich rafinerji około 9.780 tonn t. j. 52% ogólnego zbytu, to wypada z różnicy, iż zbyt małych rafinerji osiągnął w miesiącu kwietniu b. r. rekordową cyfrę 48%.

Z tego też względu, wykazany wyżej stosunek zbytu krajowego do wytwórczości, obliczony dla całego przemysłu, musi ulec bardzo poważnej korekturze na niekorzyść wielkiego przemysłu.

Ceny ropy i gazu

CENY ROPY NAFTOWEJ.

Ceny ustalone dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc maj 1933 r. (za 1 wagon à 10.000 kg).

Marka:	Cena:
Równe - Rogi (parafinowa), Rymanów	Zł. 1.100.—
Kryg (czarna)	„ 1.110.—
Harkłowa, Krosno (paraf.), Krościenko (parafin.)	„ 1.120.—
Stoboda Rungurska	„ 1.150.—
Zmiennica, Ropienka ad Dukla	„ 1.160.—
Lodyna, Równe - Rogi (bezparaf.)	„ 1.180.—
Wierzchnia Mraźnica, Kosmacz, Strzelbice, Szymbark, Krościenko (bezparaf.), Turzepole, Wulka, Wańkowa, Lipinki, Libusza, Zagórz, Białkówka - Winnica	„ 1.200.—
Węglówka	„ 1.205.—
Borysław, Orów, Popiele, Opaka, Kryg (zielona)	„ 1.210.—
Rypne, Krosno (bezparaf.), Dobrucowa, Męcinka (paraf.)	„ 1.220.—
Lubatówka, Hołowiecko	„ 1.230.—
Iwonicz, Klimkówka	„ 1.240.—
Majdan - Rosulna, Pereprostyna	„ 1.250.—
Bitków (Franco - Polonaise)	„ 1.280.—
Rajskie	„ 1.282.—
Bitków (Standard Nobel), Mokre	„ 1.300.—
Schodnica, Urycz, Męcina Wielka, Męcinka, Stara Wieś (ciemna)	„ 1.350.—
Bitków, Pasiczna (loco Dąbrowa)	„ 1.360.—
Torosówka	„ 1.500.—
Grabownica Humniska	„ 1.517.—
Bitków (Stella - Zofja)	„ 1.527.—
Potok	„ 1.600.—
Kłęczany	„ 1.700.—
Stara Wieś (biała)	„ 1.800.—

Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin“ wykona prawo zakupu następujących marek ropy bruttowej, wyprodukowanej w miesiącu maju 1933 r.:

Borysław	Krościenko (bezparafinowa)
Bitków-Pasiczna (Dąbr.)	Turzepole
„ (Franco-Polon.)	Klimkówka
„ (Standard-Nobel)	Wulka
„ (Stella-Zofja)	Iwonicz

Schodnica	Węglówka
Mraźnica wierzchnia	Równe - Rogi (bezparafin.)
Pereprostyna	Potok
Urycz	Grabownica - Humniska
Rypne	Lipinki
Opaka	Libusza
Harkłowa	Lubatówka
Kryg (zielona)	Majdan Rosulna
Krosno (bezparafinowa)	

Innych gatunków ropy powyżej niewymienionych Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin“ nie zakupuje.

Ceny za ropę, płacone przez Vacuum Oil Company S. A. w miesiącu maju b. r. kształtowały się przeciętnie dla poszczególnych marek jak następuje:

Ceny w złotych za 10.000 kg.

Borysław	Zł. 1.200.—
Mraźnica	„ 1.200.—
Krosno (bezparafinowa)	„ 1.164.—
Kryg (zielona)	„ 1.200.—
Libusza	„ 1.012.—
Lipinki	„ 1.282.—
Lipinki - Lipa	„ 1.211.—
Męcina Wielka	„ 1.224.—
Mokre	„ 1.400.—
Stoboda Rungurska	„ 1.100.—
Urycz	„ 1.252.—
Męcinka (parafinowa)	„ 1.284.—
Kobyłany	„ 1.104.—

CENA GAZU ZIEMNEGO.

Dla Zagłębia Borysław—Tustanowice za miesiąc maj 1933 roku ustalona została przez Izbę Przemysłowo Handlową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym cena gazu na

4,56 groszy za 1 m³.

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

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

Przemysł kopalniany w kwietniu 1933 r.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borysławiu).

I. Ropa.

W kwietniu 1933 r. wydobyto ogółem w Polsce 4.553 cyst. ropy naftowej czyli o 150 cyst. mniej aniżeli w poprzednim miesiącu. W szczególności wydobyto w kwietniu br. z kopalń okręgu górniczego:

Drohobycz	3.461 cyst.	(— 115 cyst.)
Jasło	797 „	(— 32 „)
Stanisławów	295 „	(— 3 „)
Razem	4.553 cyst.	(— 150 cyst.)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w kwietniu na opał (5 cyst.) i zanieczyszczenia (120 cyst.) pozostaje produkcja czysta — netto 4.428 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw magazynowo-tłocznionych i ekspedjowanej beczkami, beczkownikami z kopalń, nie posiadających połączeń rurociągowych wynosiła w kwietniu 1933 r.

4.242 cyst.

Z tej liczby na okręg Drohobycz przypada 3.189 cyst., na okręg Jasło 742 cyst. i na okręg Stanisławów 311 cyst.

Zapasy ropy w Polsce z końcem kwietnia b. r. w zbiornikach na kopalniach i w Towarzystwach magazynowo-tłocznionych wynosiły ogółem 3.319 c. t. j. o 504 cyst. więcej aniżeli w marcu b. r.

Jeżeli do tej ilości doliczymy 6.315 cyst. ropy pozostającej w zapasie w rafineriach w dniu 30-go kwietnia 1933 roku otrzymamy ogólną ilość zapasu ropy w Polsce 9.634 cyst.

Ogólna ilość robotników zatrudnionych w przemyśle naftowym w kwietniu b. r. wynosiła 12.389 a w szczególności:

Kopalnie i zakłady pomocnicze	8.076 rob.
Rafinerje	3.790 „
Gazoliniarnie	352 „
Kopalnie wosku	171 „
Razem	12.389 rob.

Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w kwietniu br. 3.461 cyst. a w szczególności:

w Borysławiu	694 cyst.	(— 20 cyst.)
w Tustanowicach	1.078 „	(— 56 „)
w Mrażnicy I. II.	912 „	(— 22 „)

Razem w rejonie borysławskim	2.684 cyst.	(— 98 cyst.)
Inne gminy poza Borysławiem	777 „	(— 17 „)

Ogółem w drohobyckim okręgu	3.461 cyst.	(— 115 cyst.)
------------------------------------	--------------------	----------------------

Przeciętna dzienna produkcja kopalń okręgu drohobyckiego wynosiła w kwietniu 115.4 cyst. W rejonie borysławskim wydobywano przeciętnie po 89.4 cyst. ropy dziennie.

Po odliczeniu od wydobycia brutto 125 cyst. użytych na opał i zanieczyszczenia otrzymano 3.336 cyst. (— 113 cyst.) ropy czystej pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W kwietniu 1933 roku oddano ogółem w drohobyckim okręgu 3.189 cyst. ropy a w szczególności:

odtłoczono do Towarzystw magazynowo-tłoczn.	3.110 cyst.
ekspedjowano beczkami i beczkownikami	79 „
Razem	3.189 cyst.

W miesiącu sprawozdawczym ekspedjowano do rafinerji koleją i rurociągami:

ropy marki borysławskiej	2.200 cyst.
ropy marek specjalnych	585 „
Razem	2.785 cyst.

W zapasie pozostawało w drohobyckim okręgu z końcem kwietnia b. r. 2.827 cyst. a to:

na kopalniach	759 cyst.
w Towarz. magazyn.-tłoczn.	2.068 „
Razem	2.827 cyst.

W okręgu drohobyckim zatrudniano w kwietniu b. r. ogółem 5.373 robotników stałych i tygodniowych, a w szczególności:

	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysławiem	Razem
kopalnie i zakłady pomocnicze	3.666 rob.	1.264 rob.	4.930 rob.
gazoliniarnie	225 „	57 „	282 „
kopalnie wosku	161 „	—	161 „
Ogółem	4.052 rob.	1.321 rob.	5.373 rob.

Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy naftowe w drohobyckim okręgu w kwietniu 1933 roku.

Firma	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysławiem	Razem
Premier	486 cyst.	149 cyst.	635 cyst.
Fanto	201 „	— „	201 „
Karpaty	217 „	121 „	338 „
Nafta	160 „	— „	160 „
Razem	1.064 cyst.	270 cyst.	1.334 cyst.

Firma	Rejon boryslaw.	Kopalnie poza Boryslawiem	Razem
Galicja S. A.	273 cyst.	93 cyst.	366 cyst.
Limanowa	336 „	23 „	359 „
Standard Nobel	168 „	— „	168 „
Gazy Ziemne S. A.	— „	170 „	170 „
Pionier S. A.	19 „	— „	19 „
Razem wielkie			
firmy	1.860 cyst.	556 cyst.	2.416 cyst.
Różne inne firmy	628 „	145 „	773 „
Ogółem			
	2.489 cyst.	701 cyst.	3.189 cyst.

Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu wydobyto w kwietniu 797 cyst. ropy a więc o 32 cyst. mniej aniżeli w poprzednim miesiącu.

Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiło w kwietniu 4 cyst., tak, że pozostawało produkcji czystej 793 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej wynosiła w kwietniu 742 cyst.

W zapasie pozostawało w dniu 30-go kwietnia 1933 roku w zbiornikach na kopalniach 171 cyst. i w Towarzystwach magazynowo - tłoczniowych 145 cyst. czyli ogółem 316 cyst. (+ 52 cyst.).

Przeciętna dzienna produkcja ropy kopalń okręgu jasielskiego wynosiła w kwietniu 26,6 cyst.

Ogólna ilość zatrudnionych robotników 2.347.

Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w kwietniu b. r. 295 cyst. co w porównaniu z marcem stanowi zniżkę 3 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenia i na opał odpadało w kwietniu 5 cyst. pozostawało z wydobywania brutto 290 cyst. produkcji czystej. (— 2 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 30-go kwietnia 1933 roku ogółem 176 cyst. ropy (— 22 cyst. a to: w zbiornikach na kopalniach 146 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo - tłoczniowych 30 cyst.

Ilość ropy oddanej na przeróbkę wynosiła 311 cyst.

Przeciętna dzienna produkcja kopalń okręgu stanisławowskiego wynosiła w kwietniu 9,8 cyst.

Ogólna ilość zatrudnionych robotników 852.

Ogólna produkcja odtłoczona przez wielkie firmy naftowe w kwietniu 1933 roku.

Firma	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	1.334 cyst.	288 cyst.	149 cyst.	1.771 cyst.
Galicja	366 „	33 „	— „	399 „
Limanowa	359 „	— „	— „	359 „
Stand. Nobel	168 „	— „	25 „	193 „
Gazy Ziemne	170 „	— „	— „	170 „
Comp Fr.-Pol.	— „	— „	44 „	44 „
Polmin	— „	19 „	0,3 „	19,3 „
Pionier	19 „	— „	— „	19 „
Razem wielkie				
firmy	2.416 cyst.	340 cyst.	218,3 c.	2.974,3 c.
Różne inne				
firmy	773 cyst.	402 cyst.	92,7 c.	1.267,7 c.
Ogółem				
	3.189 cyst.	742 cyst.	311,0 c.	4.242,0 c.

Przeciętna cena ropy marki „Standard“, wedle notowań Tow. „Petrolea“ w Boryslawiu, wynosiła w kwietniu b. r. zł. 1.330 = \$ 155,74. —

II. Gaz ziemny.

Ilość gazu ziemnego wydobytego w Polsce w ciągu kwietnia 1933 roku wynosiła ogółem:

37,873.316 m³

a w szczególności: w okręgu drohobyckim 26,244.347 m³, w okręgu jasielskim 7,769.463 m³ i w okręgu stanisławowskim 3,859.506 m³.

Wydobycie gazu ziemnego w drohobyckim okręgu w kwietniu 1933 roku.

Boryslaw	3,084.165 m ³
Tustanowice	6,106.537 „
Mrażnica	5,948.270 „
Razem	
	15,138.972 m ³
Daszawa	6,546.173 „
Gelsendorf	2,930.870 „
Inne gminy	1,628.332 „
Ogółem	
	26,244.347 m ³

Przeciętna produkcja gazu ziemnego w drohobyckim okręgu wynosiła w kwietniu b. roku 607,50 m³/min.

Ilość otworów świdrowych z produkcją gazu w okręgu drohobyckim wynosiła w kwietniu 1.208, z czego w samym rejonie boryslawskim 481 otworów.

Wielkie firmy naftowe wydobyły ze swoich kopalń w kwietniu ogółem 27,904.132 m³ gazu (patrz tabela: Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych).

III. Gazolina.

W kwietniu b. roku przerobiono na gazolinę 23,579.939 m³ gazu a w szczególności: w okręgu drohobyckim 16,079.454 m³, w okręgu jasielskim 4,366.941 m³ i w okr. stanisławow. 3,133.544 m³.

Czynnych fabryk gazoliny było w rejonie boryslawskim 14, w Drohobyczu 1, w Schodnicy 2, w Rypnem 1, w Bitkowie 4, w Grabownicy 1, w Równem 1, w Jedliczach 1, w Toroszwówe 1, i w Gliniku Marjampolskim 1, czyli razem 27.

Ogółem wytworzono w kwietniu b. roku

361 cyst. gazoliny

czyli o 9 cyst. mniej aniżeli w marcu 1933 r.

Wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach w kwietniu 1933 roku.

Premier	33,9000 cyst.
Nafta	26.1988 „
Fanto	33.0250 „
Alfa - Rypne	15.0200 „
Małopolska - Bitków	21.5060 „
Małopolska - Równe	9.1120 „
Małopolska - Jedlicze	10.9643 „
Małopolska - Glinik Marjamp.	3.4012 „
Razem „Małopolska“	
	153.1273 cyst.

Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w kwietniu 1933 r.

Firma	D r o h o b y c z			Jasło	Stanisła- wów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mrażnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska	5,311.133	1,145.328	6,456.461	4,181.758	2,025.648	12,663.867
Galicja	1,409.616	41.472	1,451.088	375.968	—	1,827.056
Limanowa	1,790.288	19.190	1,809.478	—	—	1,809.478
Standard Nobel	698.474	5.100	703.574	—	551.500	1,255.074
Gazolina	172.046	4,564.673	4,736.719	—	—	4,736.719
Polmin	—	4,886.370	4,886.370	470.592	18.576	5,375.538
Gazy Ziemne	—	236.400	236.400	—	—	236.400
Razem wielkie firmy	9,381.557	10,898.533	20,280.090	5,028.318	2,595.724	27,904.132
Różne inne firmy . . .	5,757.415	206.842	5,964.257	2,741.145	1,263.782	9,969.184
Ogółem	15,138.972	11,105.375	26,244.347	7,769.463	3,859.506	37,873.316

Ruch otworów świdrowych w wielkich firmach naftowych w kwietniu 1933 r.

Firma	Drohobycz					J a s ł o					Stanisławów					R a z e m				
	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	417	11	2	2	432	379	5	2	2	388	72	4	1	—	77	868	20	5	4	897
Galicja	87	2	—	4	93	20	2	—	—	22	—	—	—	—	—	107	4	—	4	115
Limanowa	78	2	—	1	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	2	—	1	81
St. Nobel	54	1	—	—	55	—	—	—	—	—	11	—	—	—	11	65	1	—	—	66
Gazy Ziemne	233	—	—	1	234	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233	—	—	1	234
Pionier	1	2	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	3	—	—	4
Polmin	5	1	—	—	6	31	1	—	—	32	1	—	—	—	1	37	2	—	—	39
Franco-Polon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	2	—	42	40	—	2	—	42
Gazolina	14	1	—	1	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	1	—	1	16
Razem wielkie firmy	889	20	2	9	920	430	8	2	2	442	124	5	3	—	132	1443	33	7	11	1494
Różne inne firmy . . .	703	2	11	15	731	620	21	10	17	668	118	—	11	1	130	1441	23	32	33	1529
Ogółem	1592	22	13	24	1651	1050	29	12	19	1110	242	5	14	1	262	2884	456	39	44	3023

Galicja - Borysław 33.6700 cyst.
 Galicja - Drohobycz 11.2827 „
 Galicja - Grabownica 10.7500 „
 Razem „Galicja“ 55.7027 cyst.

Gazolina 46.2550 cyst.
 Limanowa 23.4274 „
 Standard Nobel - Borysław 23.8200 „
 Standard Nobel - Bitków 2660 „
 Gazy Ziemne 8.7219 „
 Polskie Zakłady Gazolinowe 23.2012 „
 Gmina Chrześcijańska 4.2166 „
 Inż. Skoczyński (Rela) 9.0125 „

Gazonafta (Henryk) 3.1960 „
 Pasieczki - Schodnica 1.6700 „
 Dr. Segil - Bitków 3.8070 „
 Perkins - Bitków 1.1186 „
 Torosówka - Tow. Gór. 3.1800 „

Ogółem 360.7222 cyst.

Ilość robotników zatrudnionych we fabrykach gazoliny wynosiła w kwiet. 352 a urzędników 42.
 W kwietniu dostarczono krajowym rafinerjom 302.6217 cyst. gazoliny. Do Gdańska wywieziono 31.8994 cyst. gazoliny.

Przeciętna cena gazoliny wynosiła w kwietniu około zł. 4.500 za 1 cyst.

IV. Wosk ziemny.

W ciągu kwietnia b. r. wydobyto z kopalni wosku „Borysław“ w Borysławiu 32.430 kg. wosku ziemnego. Kopalnia wosku w Dźwiniaczu nieczynna.

W miesiącu sprawozdawczym wywieziono do Niemiec 13.165 kg. wosku.

W zapasie pozostawało z końcem kwietnia br. 102.997 kg. wosku a to: w Borysławiu 102.898 kg. i w Dźwiniaczu 99 kg.

W kwietniu zatrudniała kopalnia wosku „Borysław“ 161 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 10 robotników t. j. razem 171 robotników.

Przeciętna cena wosku ziemnego w miesiącu sprawozdawczym wynosiła: I-sza sorta zł. 300 za 100 kg. i II-ga sorta zł. 250 za 100 kg.

V. Stan ruchu otworów świdrowych.

Z końcem kwietnia 1933 roku było w Polsce 3.022 czynnych szybów a w szczególności:

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
samopłynne	2	3	10	15
tłokowane	312	35	18	365
łyżkowane	123	59	74	256
pompowane	1.002	929	128	2.059
wyłącznie gazowe	153	24	12	189
Razem otw. w eks.	1.592	1.050	242	2.884
wiercenie	22	29	4	55
wiercenie i produkcja	13	12	14	39
instrumentacja	11	15	1	27
rekonstrukcja	13	4	—	17
Razem otw. czyn.	1.651	1.110	261	3.022

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
montowanie	4	3	2	9
zmontow. a nieuruch.	10	—	4	14
czasowo zastanow.	576	154	42	772
likwidacja	5	—	5	10
Ogółem otw. świdr.	2.246	1.267	314	3.827

Na rejon borysławski przypada 651 szybów czynnych. Ruch otworów świdrowych w miesiącu sprawozdawczym przedstawiał się w drohobyckim okręgu następująco:

	Borysław	Tustanowice	Mrażnica	Inne gminy	Razem
otwory eksploatujące					
ropę i gaz	159	192	132	956	1.439
otwory wyłącznie gaz.	55	79	5	14	153
otwory w wierceniu	2	1	3	16	22
wiercenie i produkcja	3	3	5	2	13
otwory inne (instrumentacja, rekonstrukcja)	5	4	3	12	24
Razem	224	279	148	1.000	1.651

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono następujące nowe otwory świdrowe:

w Mrażnicy Łukasiewicz — Limanowa Tow. Naft. w Schodnicy Muchowate 49 — Galicja S. A.
w Stańkowej Kempner IV. — Standard Nobel w Ropience Nr. 97 — „Ropienka“ kop. nafty w Potoku Nr. 117 — Małopolska
w Krościenku Nr. 56 — Małopolska
w Harkłowej Nr. 154 — Małopolska.

W kwietniu rozpoczęto montaż urządzeń dla uruchomienia następujących nowych otworów w drohobyckim okręgu górniczym:

w Łodynie Kościuszko — „Łodyna“ Tow. Przem. Ropn.
w Wańkowej Brelików 90 — Małopolska (Stę Wańkowa).

DZIAŁ PRAWNY

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

Zmiana statutu Zakładu U. P. U. w przedmiocie formularzy zgłoszeniowych. W związku z ogłoszeniem w Nr. 66 Monitora Polskiego zawiadzeniem Ministerstwa Opieki Społecznej restryktem z 3-go marca 1933 Nr. 946/U. D. zmian statutu Zakładu i wprowadzeniem nowych formularzy zgłoszeniowych — począwszy od dnia 1-go maja 1933 obowiązują następujące postanowienia:

1. Przyjętych do zatrudnienia pracowników mają pracodawcy zgłaszać do Zakładu na formularzu Nr. 1, którego formularze po należytem wypełnieniu, po zaopatrzeniu podpisem pracodawcy i pracownika należy przesyłać Zakładowi.

Wpisów na tym formularzu należy dokonywać wyraźnie i czytelnie, a w szczególności należy dokładnie oznaczać w p. 2 formularza rodzaj wy-

konywanych przez pracownika czynności w ten sposób, by można bez następnych dochodzeń i niepotrzebnej korespondencji ustalić ponad wszelką wątpliwość, czy zgłoszony do ubezpieczenia pracownik jest pracownikiem umysłowym. W wypadku zatem, gdy pracownik częściowo pracuje fizycznie — a częściowo umysłowo, należy zawsze podać, które z wymienionych wyżej czynności przeważają. Odnosi się to przede wszystkim do maszynistów, brakarzy, wierników, gorzelników, spedytorów, magazynierów i t. p. Również dokładnie należałoby wypełniać rubr. 3 wspomnianego wyżej formularza Nr. 1 zwłaszcza punkty a) i b) tejsze rubryki, obejmujące wynagrodzenie pracownika w naturze.

2. Wszelkie zmiany w stosunkach pracownika mające doniosłość na sferę jego późniejszych świadczeń z Zakładu, a więc zmiany w jego stosunkach rodzinnych (wyjście z małżeństwa, ożenienie

się, urodzenie się dzieci lub ich zgon), a w szczególności zmiany w jego wynagrodzeniu (podwyższenie lub zmniejszenie wynagrodzenia drogą umowy, lub zwiększenie się wzgl. zmniejszenie wartości gotówkowej wynagrodzenia w naturze, oraz zmiany w stosunku służbowym pracownika, a więc zwolnienie go ze służby) niezależnie od obowiązku wydania pracownikowi zaświadczenia o zwolnieniu z zatrudnienia (formularz Nr. 7) należy dokonywać na nowym formularzu Nr. 2.

Formularze te należy wypełnione, należy przedkładać Zakładowi jaknajrychlej, po zajściu opisanych wyżej zdarzeń, w życiu rodzinnym pracownika, w razie zmiany wysokości jego wynagrodzenia i zwolnienia go z zatrudnienia.

3. Oprócz opisanych wyżej formularzy Nr. 1 i 2 pracodawcy są obowiązani dla umożliwienia Zakładowi przeprowadzenia dorocznej kontroli, przedkładać raz w roku, a to dnia 10-go stycznia każdego roku, ze stanem z dnia 1-go stycznia formularze Nr. 3 (wykaz zatrudnionych pracown.).

Poza tem obowiązkowem jednorazowem przedkładaniem pomienionego formularza Zakład może w razie potrzeby zażądać w każdym wypadku przedłożenia tego imiennego wykazu (formularz Nr. 3) wszystkich zatrudnionych w określonym czasie pracowników, podlegających obowiązkowi ubezpieczenia.

Obowiązek przedkładania formularza Nr. 3 (dawniej miał porządkowy Nr. 2) co miesiąca obecnie zupełnie odpada.

4. Przy tej sposobności zwraca się uwagę na postanowienia zawarte w rozporządzeniu Pana Prezydenta R. P. z dnia 22-go marca 1933 Dz. U. R. P. Nr. 27 poz. 229 art. 1 pkt. 14 ust. 2 i p. 16 — zmieniające wysokość składki ubezpieczeniowej na wypadek braku pracy od wynagrodzeń powyżej zł. 560 — (grupa zarobk. „L“) i powyżej zł. 720 — (grupa zarobk. „N“).

Na mocy przytoczonego wyżej rozporządzenia począwszy od dnia 1-go maja 1933 do kwoty zł. 720 włącznie, przypadają Zakładowi na zabezpieczenie pracownikowi zasiłków na wypadek braku pracy składki ubezpieczeniowe wynoszące 2%, które opłaca pracodawca i pracownik w stosunku obowiązującym dla grup zarobkowych M. i N. Przy wynagrodzeniach ponad zł. 720 miesięcznie postanowienia te nakładają na pracodawców obowiązek potrącania pracownikom z ich wynagrodzeń wynoszących ponad zł. 720 $\frac{3}{5}$ składniki obliczonej od 2% tych wynagrodzeń, t. j. od tej nadwyżki ponad zł. 720.

Pracodawcy od tych wynagrodzeń ponad zł. 720 nie opłacają żadnych kwot, tytułem składek ubezpieczeniowych.

Celem zrewidowania tej składki mają pracodawcy od dnia 31-go maja br. przedłożyć Zakładowi imienny wykaz wszystkich tych pracowników pobierających wynagrodzenie ponad zł. 720 miesięcznie przy dokładnem oznaczeniu tego wynagrodzenia.

Oznaczona wyżej składka przypadająca na pracownika w stosunku $\frac{3}{5}$ od 2% wynagrodzenia ma być obliczona i potrącona począwszy od 1-go maja 1933 roku, oraz jaknajrychlej przesłana Zakładowi.

Opisane wyżej formularze Nr. 1, 2 i 3, których brzmienie jest podane na stronie 3-ciej Monitora

Polskiego Nr. 66 z 1933 roku nabyć można we wszystkich Kasach Chorych, oraz w Zakładzie Ubezpiec. Prac. Umysł. za zwrotem własnych kosztów, t. j. po gr. 5 za sztukę.

Nowa taryfa pocztowa, telegraficzna i telefoniczna ogłoszona została jako załącznik do rozp. Minist. Pocz. i Teleg. z dnia 19 maja 1933 Dz. U. Nr. 40, poz. 317.

Nowa taryfa wchodzi w życie z dniem 1-go czerwca 1933 r.

Poniżej podajemy najważniejsze zmiany i nowości wprowadzone przez obowiązującą obecnie taryfę:

W dziale pocztowym: 1) wprowadzono nową stawkę taryfową dla listów ponad 20 do 100 gramów, która wynosi dla listów miejscowych 20 gr., dla listów zamiejscowych 45 gr., 2) dodatkom nadzwyczajnym do czasopism udzielono 60 procent (zamiast 40 proc.) zniżki taryfowej opłaty; 3) zniżkę 50 proc. od druków, przyznana czasopismom, wysyłanym bezpośrednio przez wydawców w obrocie zagranicznym, rozszerzono na wiele krajów; 4) opłaty od paczek zwykłych zniżono odpowiednio do strefy i wagi przeciętnie o 20 proc.; 5) wprowadzono zniżkę opłat za doręczanie kwot przekazowych o 5—10 groszy dla przekazów do 750 zł.; 6) zniżono opłatę za doręczenie paczek przeciętnie o 20 proc.; 7) zniżono składowe za paczki z 35 na 20 groszy dla listów wartościowych z 20 na 10 groszy.

W dziale telegraficznym i telefonicznym zniżono opłatę za telegramy pilne miejscowe z 15 gr. na 10 gr. za wyraz, opłaty za telegramy pilne zamiejscowe z 45 gr. na 30 gr. za wyraz, opłatę za nadawanie telegramów przez telefon z 50 gr. na 30 gr., opłatę za doręczenie odtelefonowanego telegramu z 50 gr. na 30 gr. Opłatę za zainstalowanie aparatu telefonicznego zniżono: za aparat ścienny z 20 zł. na 10 zł., za aparat biurkowy z 20 zł. na 15 zł. Przy wznowieniu abonamentu telefonicznego nie pobiera się, jak poprzednio, abonamentu za cały czas przerwy, lecz tylko za jeden miesiąc.

Z nowości należy wyszczególnić: 1) abonament aparatów telegraficznych, t. zw. dalekopisów do nadawania i odbierania telegramów wprost z urzędów i do urzędów telegraficznych, oraz do tajemnej korespondencji telegraficznej abonentów między sobą; 2) wydzierżawianie osobom prywatnym stałych połączeń telefonicznych do wymiany telegramów w ruchu miejscowym i międzymiastowym; 3) specjalne telegramy z życzeniami za opłatą po 5 groszy od wyrazu; 4) rozmowy międzymiastowe zamówione na określoną zgóry godzinę za opłatą, jak za rozmowy pilne; 5) możliwość przywołania do mównicy osób nie abonujących telefonów przez abonentów, zamieszkałych poza obrębem strefy pierwszej tej samej sieci telefonicznej za opłatą po 25 groszy za rozmowę, plus opłata za posłańca; 6) rozmowy międzymiastowe abonamentowe na zgóry określoną godzinę w porze dziennej za podwójną opłatą normalną, w godzinach od 9—15, za pojedynczą opłatą normalną, w godzinach od 8—10 i 15—21 i za połowę opłaty normalnej w godzinach od 21—8.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Poważne dowierzenia. Poważne sukcesy ma do zanotowania w ostatnich tygodniach Koncern „Małopolska“. I tak na kopalni „Fanto-Horodyszczcze I.“ w Mrażnicy po pogłębieniu do 1.491,50 m w warstwach popielskich uzyskano w dniu 11 maja b. r. produkcję ropy i gazu, która następnie stale wzrastała i wynosiła z końcem maja b. r. 5,8 cysterny dziennie. Obecnie produkuje otwór 5,2 cysterny ropy na dobę i 6 m³/min. gazu. Ogólna produkcja za maj z tego otworu wynosiła 54,1 cysterny.

Również w Tustanowicach uzyskano dobre rezultaty. Na kopalni „Elżbieta“ po pogłębieniu do 1.239,50 m w piaskowcu borysławskim uzyskano w dniu 9 maja produkcję, której ilość ustaliła się na 5.500 kg. ropy dziennie. Produkcja gazu wynosi 1 m³/min.

Na kopalni „Herzfeld I.“ uzyskano po pogłębieniu do 1.399,40 m w warstwach popielskich produkcję, wynoszącą około 8.000 kg. ropy dziennie.

Przemysł naftowy na XIII. Targach Wschodnich. Wśród szeregu pawilonów na tegorocznych Targach Wschodnich wyróżnia się korzystnie pawilon naftowy, w którym przedsiębiorstwa naftowe urządziły interesujące pokazy swej wytwórczości. Poważny wysiłek finansowy, włożony przez nasz przemysł w urządzenie pawilonu, zasługuje na specjalne podkreślenie, gdyż przemysł naftowy znajduje się obecnie, jak powszechnie wiadomo, w niebywale ciężkim położeniu. Udział w tegorocznych Targach świadczy wymownie, iż przemysł naftowy ożywiony jest wiarą w lepszą przyszłość i że nie pomija żadnej sposobności, by zaznaczyć swą aktywność.

W pawilonie naftowym ścianę frontową zajmuje stoisko „Polminu“, w którym wystawiono produkty finalne, wytworzone przez Państwową Fabrykę Olejów Mineralnych w Drohobyczu, a w szczególności oleje specjalne. U wejścia do pawilonu urządził „Polmin“ ciekawy pokaz budowy nawierzchni asfaltowej przy zastosowaniu szeroko dziś już znanego „Limbitu“.

Lewą stronę pawilonu zajął, podobnie jak zeszłego roku, koncern naftowy „Małopolska“. Widzimy tu produkty rafinerji, należących do tego Koncernu, a mianowicie rafinerji w Drohobyczu, Gliniku Marjampolskim i Trzebini. Duże zainteresowanie budzi ciekawy pokaz urządzeń do użytkowania „eteryny“. Osobny dział stanowi pokaz maszyn i narzędzi wiertniczych wyrobionych przez fabrykę w Gliniku Marjampolskim, dalej pokaz wyrobów drzewnych fabryki „Pilak“. Duży, ładny model rafinerji w Trzebini uzupełnia efektywnie całość stoiska.

Naprzeciwko stoiska „Małopolski“ znajduje się stoisko „Gazoliny“ S. A., na którym widzimy

szereg produktów rafineryjnych tego przedsiębiorstwa. Obok „Gazoliny“ urządziła ze smakiem swe stoisko Spółka Akcyjna „Gazy Ziemne“, która jest debutantką na tegorocznych Targach. Widzimy tam szereg produktów pochodzących z rafinerji „Gazów“ na Zniesieniu, umiejętnie i efektywnie rozłożonych.

Stoisko przy wejściu zajęło Krajowe Towarzystwo Naftowe, które w poglądowy sposób przedstawiło statystykę produkcji przemysłu naftowego w Polsce. Stoisko to uzupełnione zostało wydawnictwami fachowcami jak: „Przemysł Naftowy“, Zbiory Referatów wygłoszonych na Zjazdach Naftowych, Podręcznik Naftowy i szeregiem wydawnictw specjalnych.

Komitet uczenia I. Łukasiewicza w Krośnie poczynił dalsze starania o pokrycie niedoboru budowy pomnika. Na posiedzeniu pełnego Komitetu, które się odbyło dnia 20 ub. m., zapadły następujące uchwały:

1) opodatkowania się wszystkich członków Komitetu,

2) zwrócenia się jeszcze raz z apelem do najważniejszych przedsiębiorstw naftowych,

3) zwrócenia się do wszystkich pracowników przemysłu naftowego o dalsze opodatkowanie się na ten cel,

4) rozesłania do wszystkich członków Komitetu i różnych osobistości ze świata naftowego list zbiorczych, z prośbą o dalszą zbiórkę datków.

Pragnąc przyśpieszyć zebranie potrzebnych funduszy na opłacenie reszty kosztów pomnika, zwracamy się tą drogą z gorącym apelem do wszystkich naszych czytelników, by zechcieli choć drobnymi datkami przyczynić się do budowy pomnika Twórcy przemysłu naftowego.

Datki należy kierować pod adresem Komitetu Uczenia Ignacego Łukasiewicza, Krosno (Starostwo).

Przepisy techniczne dotyczące wykonywania wewnętrznych urządzeń gazowych (na gaz nisko i wysokoprężny) — opracowane przez Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich, oraz Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych wyszły z druku i są do nabycia w administracji czasopisma „Gaz i Woda“, oraz w „Instytucie Gazowym“ we Lwowie, ul. Leona Sapiehy l. 3, w cenie zł. 2.50 za egzemplarz wraz z przesyłką pocztową.

Biura „Polskiego Eksportu Naftowego“ mieszczą się przy pl. Marjackim Nr. 7, II p., telefon Nr. 103-60. Tam ma również swe biuro Komisarz Rządowy „Polskiego Eksportu Naftowego“ p. Naczelnik inż. Henryk Salomon de Friedberg.

Polsko - Czechosłowacki Zjazd Elektryków.
W dniach od 11-go do 14-go czerwca b. r. odbędzie się w Warszawie w gmachu Politechniki wspólny zjazd Stowarzyszenia Elektryków Polskich i Czechosłowackich, połączony z Wystawą Elektrotechniczną.

Program Zjazdu obejmuje obrady w sześciu Komisjach:

a) zagadnień ruchu i ogólnej elektryfikacji, b) trakcji, c) oświetlenia, d) miernictwa, e) tele-techniki f) radjotechniki, obejmujących 49 referatów polskich i 25 czeskich.

o obejmujących 49 referatów polskich i 25 czeskich.

Poza częścią referatową przewidziane są serie komunikatów wraz z pokazami p. t. „Postępy polskiego przemysłu elektrotechnicznego“, oraz szereg wycieczek technicznych.

Równocześnie ze zjazdem otwarta będzie w Politechnice Wystawa Elektrotechniczna.

Po zakończeniu zjazdu odbędzie się od 14-go do 17-go czerwca trzydniowa wycieczka do Gdyni, przez szereg miejscowości, w których uczestnicy wycieczki zwiedzać będą urządzenia i zakłady elektryczne.

Przewóz ropy naftowej i jej przetworów na P. K. P. Poniżej umieszczamy zestawienie przewozów ropy naftowej i jej przetworów przez P. K. P. w pierwszym kwartale 1933 r. oraz cyfry porównawcze z I-go kwartału 1932 r.:

Rodzaj przewozu	Wagonów po 10 tonn.	Stosunek % do ogólnej ilości przewiezionej na P. K. P. ropy i jej przetworów.	Stosunek % przewiezionej ropy i jej przetworów do ogólnej ilości towarów, przewiezionych w danej komunikacji.
Nadanie w komunikacji wewnętrznej	16.309	76,6	3,6
Nadanie do portu Gdyni	32	0,1	—
„ „ portów Gdańskich	1.660	7,8	1,4
Nadanie zagranicę	3.017	14,2	4,2
Przyjęcie z portu Gdyni	4	—	—
„ z portów Gdańskich	35	0,2	0,7
Przyjęcie z zagranicy	36	0,2	0,3
Tranzyt przez koleje polskie	203	0,9	0,2
Razem w I. kwartale:			
1933 r.	21.295	100	2,5
1932 r.	22.835		2,5

Ilość przewiezionej w I-ym kwartale 1933 r. ropy i jej przetworów stanowi 93% ilości, przewiezionej w I-ym kwartale 1932 r.

Sprostowanie. W poprzednim zeszycie „Przemysłu Naftowego“ wkradła się omyłka do tytułu artykułu Inż. W. Pietraszewicza. Tytuł ten ma brzmienie: „Perspektywy wykorzystania dysz i kryz ISA 1932 (DIN 1952) w obrocie publicznym“.

KRONIKA WIERTNICZA.

Mrażnica.

Bitumen II. — Małopolska. W ciągu maja uwiercono 44,20 m. do 1046.10 m. w warstwach nasuniętych. Rury 10”.

Metan I. — Małopolska. Głębokość z końcem maja 590 m. W ciągu maja uwiercono 75.20 m. w nasunięciu. Rury 12”.

Baku. — Małopolska. W ciągu maja uwiercono 53.90 m. do głębokości 398.70 m. w nasunięciu. Rury 14”.

Zygmunt IV. — Galicja S. A. Dzienna produkcja otworu w maju 1.40 cyst. — 1.45 cyst. ropy. Ogółem odtoczono 47.43 cyst.

Mina. — Limanowa. Wiercono w nasunięciu. Głębokość z końcem maja 845.50 m. Rury 10”.

Łukasiewicz. — Limanowa. Głębokość otworu z końcem maja 112 m. Rury 18”.

Violetta J. — Limanowa. Od 22 maja po rekonstrukcji tłokuje około 7.000 kg. ropy dziennie. Głębokość 942.60 m.

Bohdan. — W maju pogłębiono do 1478.70 m. Produkcja ropy wzrosła z 6.000 kg. na 11,2 c. dziennie. Gazu 11 m³/min.

Faustyna. — J. Rothenberg. W maju pogłębiano i tłokowano. Głębokość 1403 m. Odtoczono ogółem 1.75 cyst. ropy.

Tustanowice.

Emigesta. — Małopolska. W dniu 13 maja rozpoczęto pogłębianie otworu. Głębokość z końcem miesiąca sprawozdawczego 1487.50 m. w 6” rurach. Menility. Wiercono i tłokowano około 1.000 kg. ropy dziennie. Gazu 6 m³/min.

Maria Teresa 3. — Małopolska. Pogłębiano i eksploatowano około 2.000 kg. ropy dziennie. Głębokość z końcem maja 1274.80 m. w warstwach popielskich. Rury 6”. Gazu około 3 m³/min.

Orów.

Pionier-Orów. — Pionier S. A. W ciągu maja uwiercono 62.50 m. w warstwach polanicznych. Głębokość 1863 m. Rury 6”.

Modrycz.

Modrycz I. — Małopolska. Głębokość z końcem maja 1149.60 m. Rury 9”. Miocen. Wiercono systemem „Rotary“.

Schodnica.

Muchowate 49. — Galicja S. A. Wiercono. Głębokość z końcem maja 280.50 m. Rury 7”. Wodę zamknięto 9” rurami w głębokości 219.15 m.

Hanna 3. — Galicja S. A. W dniu 27 maja rozpoczęto montaż urządzeń.

Rachiń.

Rachiń I. — Pionier S. A. Wiercono. Głębokość z końcem maja 1084 m. Rury 9 1/2”.

Trepcza.

Galicja Nr. 1. — Galicja S. A. Głębokość otworu z końcem maja 545.50 m. Rury 9”.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Pomyślny przebieg układów kartelowych w Austrii. Austriacki kartel benzyny, nafty i oleju gazowego został zawiązany prowizorycznie z ważnością do dnia 30 czerwca b. r. Jak dotąd, należą do tego kartelu następujące firmy: Vacuum, Shell, Austria, Fanto, Everth, Creditul-Minier, Kornerburger, Steaua-Romana, Redeventza, Montan-Union i Galtol.

W ciągu trwania prowizorium mają się odbywać układy w sprawie stworzenia kartelu długoletniego i jest nadzieja, że jeszcze przed upływem terminu prowizorium, zostaną układy pomyślnie zakończone.

Od dnia 10 maja b. r. ceny benzyny w Austrii wzrosły. I tak cena benzyny beczkowej wzrosła z 68 na 70 szylingów za 100 kg, a cena benzyny z pompy — z 53 na 55 szylingów za 100 litrów. Również w pozostałych krajach związkowych, z wyjątkiem kilku, ceny benzyny odpowiednio się zwiększyły.

Ceny nafty i oleju gazowego pozostały dotychczas niezmiennione.

Rentowność amerykańskiego przemysłu naftowego. W rentowności amerykańskiego przemysłu naftowego nastąpiła w ostatnim roku nieznaczna poprawa. Dochody nie osiągnęły co prawda poziomu lat poprzednich, przemysł zdołał jednak nieco się podnieść po ogromnych stratach, jakich doświadczył w r. 1931.

Poniższa tabela wykazuje czyste zyski w poszczególnych latach 25 największych amerykańskich towarzystw naftowych:

Rok	Czysty zysk w dol.
1929	280,950.000
1930	133,770.000
1931	65,870.000
1932	30,650.000

Produkcja ropy naftowej w Ameryce Południowej w latach 1919 do 1932.

Rok	Venezuela	Kolumbia	Argentyna	Peru	Trinidad	Ekwador
1919	5 700	—	17 800	35 100	24 600	800
1920	6 100	—	22 200	37 600	27 800	800
1921	19 100	—	27 200	49 500	31 400	800
1922	29 400	4 300	38 300	71 000	32 700	800
1923	56 100	5 700	45 500	76 100	40 800	1 200
1924	121 000	6 000	62 000	112 000	54 300	1 400
1925	263 000	13 400	84 600	123 500	58 600	2 100
1926	498 000	86 000	106 200	143 600	70 600	2 900
1927	845 000	201 000	115 000	135 100	72 000	7 200
1928	1 410 000	266 000	121 000	160 400	102 800	14 500
1929	1 835 000	272 000	125 000	179 000	116 100	18 000
1930	1 825 000	271 000	120 000	166 100	125 700	20 700
1931	1 555 000	244 000	156 500	134 500	130 000	23 500
1932	1 552 000	220 000	173 500	132 200	135 000	21 300

1919) 10 020 400 1589 400 1214 800 1555 700 1022 400 116000

Spadek rosyjskiego eksportu produktów naftowych. W pierwszych dwóch miesiącach 1933 roku wynosił sowiecki eksport naftowy 91.260 cystern, o wartości 17,9 milj. rubli, w porównaniu z 105.000 cyst. o wartości 21,2 milj. rubli za okres dwóch pierwszych miesięcy 1932 r.

Pod względem ilości eksport zmniejszył się zatem o 13%, a pod względem wartości o 18%.

Poniżej podajemy szczegółowe zestawienie rosyjskiego eksportu:

Produkt	styczeń—luty	
	1932 r.	1933 r.
	w cysternach	
Ropa surowa	9.990	1.800
Benzyna	42.190	29.300
Nafta	15.860	15.800
Olej solarowy	1.200	830
Olej wrzecionowy	230	710
Olej maszynowy	2.110	2.690
Mazut	22.980	25.840
Olej gazowy	8.000	11.400

Szczególnie silnie zaznacza się spadek eksportu ropy surowej i benzyny. Poniżej podajemy zestawienie udziału poszczególnych państw w odbiorze produktów naftowych rosyjskich:

Kraj	styczeń—luty	
	1932 r.	1933 r.
	w cysternach	
Francja	16.810	14.490
Anglja	15.560	14.080
Italia	15.590	11.810
Niemcy	11.150	7.230
Hiszpanja	6.020	5.910
Belgia	5.760	5.540
Indie angielskie	4.260	4.680
Egipt	2.240	3.190
Chiny zachodnie	1.230	3.440
Danja	930	3.010

Import olejów mineralnych do Czechosłowacji przedstawiał się w latach 1931 i 1932 następująco:

Produkt	1931 r.	1932 r.
		cystern
Ropa surowa	13.150	9.490
Benzyna surowa	15.390	19.470
Nafta dystalowana	2.680	3.690
Nafta parafinowana	320	190
Benzyna rektyfikowana	3.480	2.940
Olej gaz. i oleje raf. poniżej 880° C	290	320

Import olejów mineralnych do Szwecji wynosił w latach 1931 i 1932 następujące ilości:

Produkt	1931 r.	1932 r.
		cystern
Benzyna	31.700	33.300
Oleje opałowe i pędne	16.990	22.370
Nafta	7.620	7.800
Oleje smarowe i izolacyjne	4.560	4.400

JUŻ WYSZEDŁ Z DRUKU PODRĘCZNIK p. t.:

▶ **TECHNIK NAFTOWY** ◀

(OBJĘTOŚĆ 412 STRON)

ZAWIERAJĄCY:

W części ogólnej: matematyka, tablice miar i wag, różne tabele, praktyczne wskazówki użycia suwaka logarytmicznego, mechanika, wytrzymałość materiałów, profile normalne różnych kształtówek, ciężary właściwe, wagi materiałów, części maszyn, ciepło, gazy, elektrotechnika.

W części szczegółowej: wiertnictwo, liny stalowe, gospodarka ropna na kopalni, technika opałowa, izolacja cieplna, parociągi, tłokowe maszyny parowe, gazownictwo, — mierzenie gazu ziemnego, przemysł gazolinowy — gazolinie, miernictwo, budowa i utrzymanie dróg — roboty ziemne — betony, geologia

! JEST DO NABYCIA W SEKRETARJACIE ZWIĄZKU POLSKICH TECHNIKÓW WIERTNICZYCH I NAFTOWYCH W BORYSŁAWIU
CENA EGZEMPLARZA OPRAWIONEGO W PŁÓTNO zł 16,— PLUS PORTO zł 1,69

RURY

używane średnicy 180–200 mm w świetle, oraz 290–300 mm w świetle, po niskiej cenie, kupię. Wiadomość z podaniem szczegółów technicznych (dla rur kołnierzowych, główne wymiary kołnierzy — dla rur mufowych, średnica gwintu i t. d.) prosimy złożyć w Administracji pisma pod »W. R.«

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. 48.—	rocznie	Fr. szw. 36.—
półrocznie	„ 27.—	półrocznie	„ „ 22.—
kwartalnie	„ 16.—	kwartalnie	„ „ 14.—

Cena zeszytu „Przemysłu Naftowego“ bez dodatku „Statystyki Naftowej Polski“ wynosi zł. 2.50 (Fr. szw. 2.—)
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 Schaezel.

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

„MAŁOPOLSKA“

GRUPA FRANCUSKICH TOWARZYSTW NAFTOWYCH,
PRZEMYSŁOWYCH I HANDLOWYCH W POLSCE

LWÓW — PL. MARJACKI 8

WARSZAWA — PL. PIŁSUDSKIEGO 1

PARYŻ 1. RUE TAITBOUT

Kopalnie ropy naftowej i gazu ziemnego — Tłocznie — Gazolniane — Rafinerje — Zakłady Elektryczne — Fabryki Maszyn i Narzędzi Wiertniczych — Warsztaty Mechaniczne — Fabryki Beczek — Organizacje Handlowe w kraju i zagranicą

FABRYKA MASZYN i NARZĘDZI WIERTNICZYCH



**GALICYJSKIEGO KARPACKIEGO NAFTOWEGO
TOWARZYSTWA AKCYJNEGO**

dawniej **BERGHEIM i MAC GARVEY**

w GLINIKU MARJAMPOLSKIM

dostarcza :

Wszelkich maszyn, urządzeń i narzędzi wiertniczych — Maszyn i aparatów dla rafinerji nafty — Wyciągów, pomp oraz wyrobów kutych żelaznych i stalowych, surowych i obrobionych

Poczta i telegraf:
Glinik Marjampolski
Telefon: **Gorilce Nr. 17**

Stacja kolejowa: **Zagórzany**
Przystanek kolejowy:
Glinik Marjampolski