

NAFTA

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY NAUCE, TECHNICIE, STATYSTYCE
ORAZ ORGANIZACJI W POLSKIM PRZEMYŚLE NAFTOWYM

REDAGUJE INSTYTUT NAFTOWY

Rok I.

25 października 1945 r.

Nr 5

Inż. Józef Wojnar

CZY, KIEDY I GDZIE WIERCIĆ?

Na marginesie Konferencji Naftowej

Czy, kiedy i gdzie wiercić? Pod takim hasłem odbyła się dwudniowa Konferencja Naftowa w Krośnie w dniach 15 i 16 X. br. Takie pytanie wysunął wiceminister Inż. B. Rumiński zebranych na konferencji. Czy w ogóle opłaca się wiercić? Czy nie lepiej zamiast wydawać pieniądze na wierceńca, sprowadzać ropę, lub gotowe produkty naftowe z zagranicy? Czy nie korzystniej byłoby, zamiast na wierceńca przeznaczyć kapitał na inwestycje dla urządzeń paliw zastępczych? A jeżeli wiercić, to czy rozpocząć wierceńca zaraz, dziś, natychmiast, czy lepiej z tym poczekać i wiercić za rok, dwa lub pięć, kiedy będzie lepsza koniunktura gospodarcza? Dziś wydajemy za dużo na inwestycje, chorujemy na przerosł inwestycji, inwestujemy obecnie około 30% naszego budżetu, podczas gdy ZSRR w okresie swych największych 5-cioletnich planów gospodarczych inwestował tylko 18%. Czy wreszcie wiemy gdzie wiercić, czy znamy nasze możliwości naftowe, czy są zbadane geologicznie nasze tereny pod względem możliwości produkcji ropy i gazu?

Na pytanie czy i gdzie wiercić odpowiedzieli wyczerpująco trzech referenci: prof. St. Paraszczak, inż. M. Fingerchut i inż. J. Obtulowicz. Z referatów tych wynika, że należy prowadzić wierceńca eksploatacyjne w takim tempie, aby nie dopuścić do naturalnego spadku produkcji ropy, a nawet spowodować pewien jej przyrost. W uzgodnionym wspólnym programie wierceń produkcyjnych na lata 1946 i 1947, referenci przewidują odwiercenie 60 555 m w ciągu najbliższych 2 lat, planując wzrost produkcji do 120 000 ton ropy na rok. Główny jednak wysiłek wiertniczy winien iść w kierunku wierceń odkrywczych i poszukiwawczych; tych ostatnich mamy wykonać w przeciągu dwóch lat w wysokości 89 394 m. Przyjmując koszty wierceń po 5 000 zł za 1 m b. potrzebny do tego celu kapitał wyniósłby około 850 000 000 złotych.

Minister Inż. Rumiński i Naczelny Dyrektor CZPPP Dr Winkler zarzucili temu planowi, że jest nierealny: „za dużo żądacie pieniędzy, a za małą preliminując produkcję ropy; za 1 miliard złotych można zrobić wielkie dzieło, można rozwijać inną wielką gałąź przemysłu, a brakującą ropę

sprowadzać z zagranicy w drodze wymiany za inne surowce i wyroby”.

Czy przewidywany wzrost produkcji do 120 000 ton rocznie nie jest za mały? Naturalny spadek produkcji wyczerpujących się naszych złóż ropnych wynosi od 3% (Równie) do 48% (Grabownica), średnio 14,8%. Obecna nasza produkcja w ilości 9 512 ton (sierpień 1945) ropy miesięcznie po roku wyniosłaby wskutek naturalnego spadku tylko 8 100 ton, a po 2 latach 6 900 ton. Przestać wiercić oznacza zatem likwidować przemysł naftowy. Wprawdzie przy pomocy tzw. metod wtórnych, jak włączanie gazu do złoża, wygrzewanie, torpedowanie i inne, można zahamować spadek produkcji, można nawet w szczególnie korzystnych warunkach uzyskać znaczny przyrost produkcji; na dłuższą jednak metę nie da się zahamować spadku produkcji przez ich stosowanie. Najważniejszym i niezawodnym środkiem zatrzymania spadku, oraz podwyższenia produkcji — są wierceńca. Produkcja jest wykładnikiem ilości przewierconych metrów.

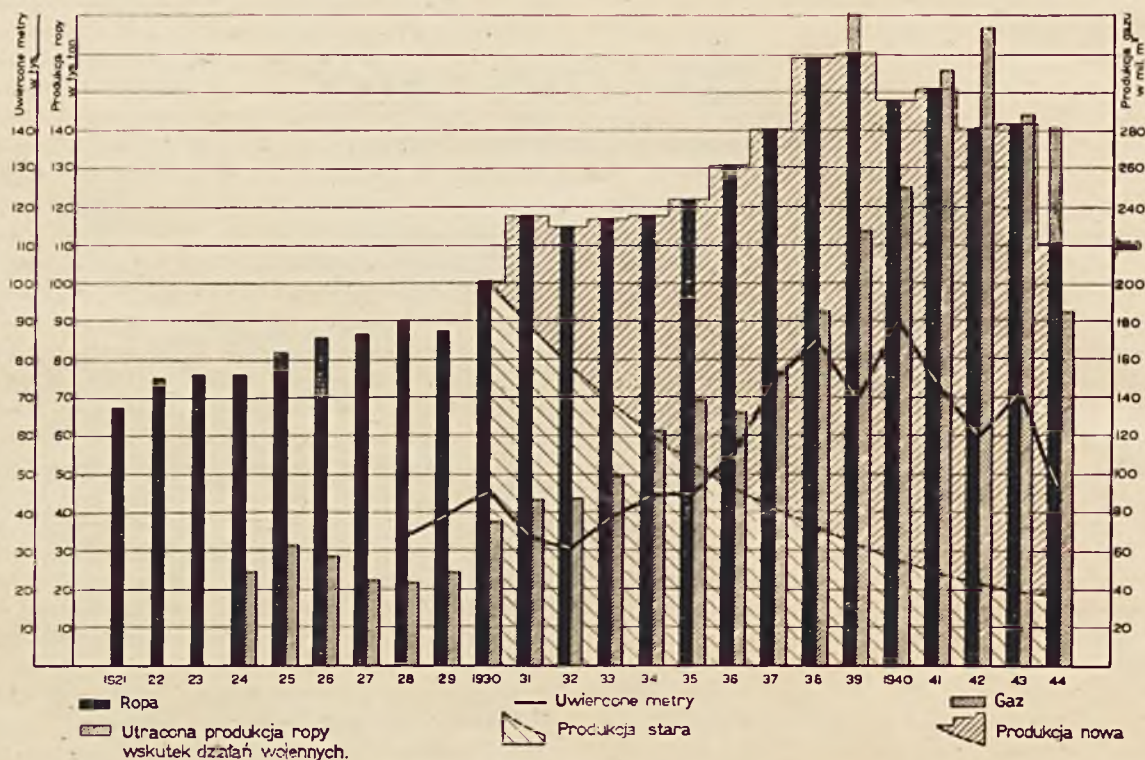
Z podanego tu wykresu, przedstawiającego produkcję ropy i gazu, oraz ilości uwierconych metrów od roku 1921 po koniec 1944 dla naszego przemysłu naftowego w obecnych granicach (dawny okręg górniczy jasielski wraz z Wańkową i Ropienką), — wynika jasno i niezbicie, że wielkość produkcji jest bezpośrednią funkcją ilości uwierconych metrów. Wzrost ten występuje z jednorocznym opóźnieniem. Zależność ta jest widoczna najwyraźniej w latach 1934 do 1938, kiedy ilość odwierconych metrów wzrosła z 44 000 m do 86 000 m, a produkcja podniosła się ze 118 000 do 160 000 ton. Najwięcej metrów odwiercono w roku 1938, bo aż 86 330 m; gdyby nie było przeszkód wojennych liczba uwierconych metrów na zachodzie wyniosłaby w r. 1939 około 95 000 metrów, a produkcja ropy 171 000 ton ropy. W latach 1940 do 1943 również to jest widoczne. Spadek wierceń w tych latach pociągnął za sobą obniżenie się produkcji ropy. Pewne zaburzenie tej zależności wierceń od produkcji w czasie okupacji niemieckiej nastąpiło głównie z tego powodu, że wiercono wówczas dużo dla wyjaśnienia i rozwiązania pewnych zagadnień geologiczno-złożowych, do czego Niemców

pchnęli nasi geolodzy. Dopiero w roku 1943 i 1944 Niemcy zorientowali się w tej grze polskich geologów i przeszli tylko na pewne i niezawodne wiercenia produkcyjne; było to już jednak za późno, aby osiągnąć z tego realne korzyści.

Analizując dalej poniższy wykres, widzimy, że produkcja ropy i gazu obecnych naszych złóż stale rosła od roku 1921. W tym czasie produkcja ropy w Polsce spadła z 703 500 ton w roku 1921 do 507 250 ton w roku 1938, a do 404 000 ton w roku 1943. Od roku 1935 spadek produkcji Borysławia wyrównuje zagłębienie zachodnie, w niektórych latach (np. w roku 1938) nawet z nadwyżką. Procentowy udział za-

stosunek ten jest jeszcze korzystniejszy, gdyż średnio 1 m uwiercony przyniósł 1,43 tony ropy. Gdyby nie było w tym czasie wierceń — produkcja ropy spadłaby ze 118 448 ton na 61 578 ton. Analogicznie w porównaniu do roku 1930 bez ruchu wiertniczego po 14 latach produkcja nasza spadłaby ze 101 000 do 17 700 ton, tj. do 17 $\frac{1}{2}$ % produkcji ropy z roku 1930.

Na wykresie krzywa naturalnego spadku produkcji (krzywa kreskowana) wykazuje jaki byłby przebieg naszej produkcji ropy, gdyby nie było wierceń i gdyby nie stosowano zabiegów dla zwiększania produkcji. Produkcja poniżej tej krzywej przypadająca na



Produkcja ropy i gazów oraz uwiercone metry w latach 1921—1944

głębienia zachodniego i Borysławia w polskiej produkcji przedstawia się następująco:

rok	1921	1931	1938	1943
Zagł. zach.	7%	15,5%	27%	38%
Borysław	80%	68%	49%	45%

Działo się to głównie dzięki intensywnej wierceniu wiertniczemu w zagłębieniu zachodnim.

Sumaryczna ilość przewierconych metrów musi być utrzymana w pewnym stosunku do wielkości produkcji, w przeciwnym razie, w wypadku za małego ruchu wiertniczego, może nastąpić zamiast zahamowania naturalnego spadku produkcji, wręcz spadek wydobycia mimo wierceń. Oczywiście jest, że zależność ta dotyczy tylko wierceń produkcyjnych a nie odnosi się do wierceń poszukiwawczych. W okresie dużego ruchu wiertniczego, tj. w r. 1934—1938, odwiercono na obecnym obszarze Polski łącznie 307 183 m; dało to w sumie, przy uwzględnieniu naturalnego spadku starej produkcji ok. 400 000 000 m³ gazu, oraz 307 527 ton ropy z nowo dowierconych otworów; na każdy odwiercony metr przypada ok. 1 300 m³ gazu i 1 tona ropy. Dla okresu 1930 i 1944

stare wiercenia w latach 1930—1944, wynosi 619 924 ton; produkcja powyżej krzywej kreskowanej przypada na nowe wiercenia po roku 1930 i wynosi 1 119 524 ton ropy; produkcja nowa stanowi więc 64,4% a produkcja stara zaledwie 35,6%, tj. prawie 1/3 całkowitego wydobycia ropy od r. 1930 na tym obszarze (1 738 448 ton). Przy tych obliczeniach przyjęto za podstawę naturalny spadek roczny produkcji ropy w wysokości 12%, jakkolwiek średnio wynosi on obecnie dla całego przemysłu 14,8%, a w latach wcześniejszych był on napewno znacznie wyższy. Średni roczny spadek produkcji ropy wynosi obecnie dla kopalń Sektoru Gorlice 12%, dla Sektoru Krosno — 7%, a dla Sektoru Sanok — aż 25%. Poniższe zestawienie podaje ten spadek dla poszczególnych sekcji:*) Sekcja Gorlice 13%, Sekcja XI — 34%, Kobyłka XII — 13%, Kryg IV — 11%, Kryg V — 9%, Lipinki VI — 11%, Biec VII — 11%, Harkłowa — 10%, Dobrucowa — Jaszczew — 9%, Potok — 6%, Turaszówka — 10%, Krościen-

*) Dane ustalone przez Komisję eksploatacyjną przy planowaniu produkcji dla obliczania norm.

ko — 8⁰/₀, Węglówka — 6⁰/₀, Równe — 3⁰/₀, Iwonicz Pol. — 9⁰/₀, Iwonicz z Pn. — 4⁰/₀, Grabownica — 48⁰/₀, Turzepsze — 20⁰/₀, Mokre — 21⁰/₀, Sannok — 31⁰/₀, Wańkowa — 4⁰/₀.

Sprawa spadku produkcji ropy i gazu jest dla naftarzy zagadnieniem zupełnie jasnym i nie wymagającym komentarzy. Dla ludzi z poza nafty, dla inżynierów, techników a nawet ekonomistów zatrudnionych np. w przemyśle metalowym, czy nawet z pokrewnionym z naftą przemyśle górniczym, sprawa ta jest niezrozumiałą, bo u nich spadek wytwórczości ma miejsce tylko w okresie kryzysu, bo wielkość produkcji jest u nich zależną tylko od czynników, które można dowolnie regulować. W kopalnictwie naftowym ma się do czynienia z czynnikami niezależnymi od człowieka. Np. fizykalne właściwości złóż naftowych powodują zawsze naturalny spadek produkcji ropy i gazu, który jest zupełnie niezależny od woli człowieka i uwarunkowany jest prawami przyrody. Dlatego też dla utrzymania produkcji ropy i gazu na jednakowym poziomie musi się czynić wielkie wysiłki; możliwe to jest jednak tylko na krótką metę przez stosowanie różnych zabiegów, z czasem jednak musi nastąpić spadek, a w końcu i zanik produkcji. Dlatego też planowanie produkcji ropy na przyszłość musi być robione bardzo ostrożnie. Wykonanie planu w 200 czy 300⁰/₀, o czym się często słyszy w przemyśle metalurgicznym, czy w górnictwie, osiągane przy nadmiernym wysiłku pracowników, jest w kopalnictwie naftowym możliwe tylko w wypadku szczęśliwego odkrycia nowych, bogatych złóż czy horyzontów ropnych, które można przewidywać, ale których nie można planować, bo jest to zależne od szczęśliwego przypadku i przyrodzonych warunków złożowych. Na planowaniu produkcji zawiedli się nawet Rosjanie, którzy są mistrzami w planowaniu. Mianowicie w okresie I pięcioletki w 1927—1932 wykonali 5-cioletni plan w ciągu 2¹/₂ lat; ośmieliło ich to do zaplanowania na okres II-giej pięcioletki 4-rotrotnego wzrostu produkcji, licząc na odkrycie drugiego Baku. Plan ten całkowicie zawiódł*).

*) Inż. J. Wojnar: „Produkcja, organizacja i eksploatacja ropy w przemyśle naftowym ZSRR.”, dwutyg. „Przemysł naftowy” r. 1934, zeszyt 23.

Prof. Inż. Stanisław Paraszcak

SYTUACJA KOPALNICTWA NAFTOWEGO I WIDOKI ROZWOJU NA PRZYSZŁOŚĆ

Referat wygłoszony na Konferencji Naftowej w Krośnie dnia 15 października 1945 roku

Produkcję obecną czerpie się z kopalń położonych wśród Karpat na przestrzeni od powiatu leskiego na wschodzie po Nowy Sącz na zachodzie. Składa się na nią około 35 odrębnych pól naftowych z ogólną cyfrą około 2300 odwiertów produkcyjnych, o chwilowej sumarycznej produkcji niewiele ponad 9000 ton w miesiącu.

Maksymalna produkcja roczna tego obszaru na przestrzeni ostatnich 15-tu lat wynosiła 160 000 ton (rok 1938 i 1939), w stosunku miesięcznym zatem

W nafcie często zawodzą obliczenia i przewidywania. W roku 1927 amerykańscy geolodzy obliczyli zapasy ropy Stanów Zjednoczonych A. P. na 10 lat. Tymczasem Stany Zjednoczone podniosły swoją produkcję w ciągu kilkunastu następnych lat dwukrotnie, wykazując średnio 7⁰/₀ roczny przyrost produkcji ropy, a w roku 1939 obliczono ponownie zapasy ropy w Stanach Zjednoczonych na 2 478 milionów ton, podczas gdy całkowite wydobycie ropy w Stanach Zjedn. do r. 1939 wynosi 3002 miliony ton.

Przemysł naftowy nie może być oparty na ścisłej kalkulacji kupieckiej, może on przynieść bardzo duże zyski, niekiedy kilkudziesiętkrotne a może też przysporzyć przedsiębiorcy niepowetowane straty; przemysł naftowy ma znamiona loterii, gry, a nawet hazardu. Niemniej jednak musimy się starać zmniejszyć do minimum to ryzyko, musimy wierzenia poprzedzać geologicznymi i geofizycznymi badaniami.

Posiadamy znaczne tereny już zbadane geologicznie i geofizycznie i możemy na nich przystąpić do wierzeń. Nie należy wątpić, że znajdują się u nas bogate złoża naftowe, na co wskazują pola gazowe i ślady gazów na przedgórzu, pod którymi, być może, głębiej znajdują się obfite złoża ropy. Przypuszczenie to możemy opierać również na analogii do złóż w Rumunii, która dopiero po przejściu z wierzeniami na Przedgórzu Karpat otrzymała wielkie produkcje i weszła do świata naftowego jako poważny producent ropy.

A zatem musimy wierzyć, musimy wierzyć zaraz, wierzyć w Karpatach i na Przedgórzu, a na Niżu prowadzić intensywne poszukiwania geologiczne.

Odpowiedź na pytanie Ministerstwa Przemysłu brzmi:

jeżeli chcemy w nafcie egzystować, jeżeli nie chcemy likwidacji polskiego przemysłu naftowego, jeżeli chcemy gospodarczego rozwoju Polski — musimy bezzwłocznie rozpocząć wierzenia na wielką skalę, musimy przystąpić do intensywnych badań geologicznych.

Od tempa tych prac, od wielkości przeznaczanego na ten cel kapitału, od sprawności tych robót — będzie zależał ich wynik. Oto jest jednomyślna i jednogodna opinia zebranych na konferencji naftowej.

około 13 000 ton. Jak widać, chodzi tu o pola naftowe niewielkiego rzędu i o odwierty o bardzo niskiej przeciętnej produkcji. Średnia wydajność odwiertu wynosiła mianowicie w 1939 r. około 200 kg, a obecnie zaledwie 140 kg dziennie.

Na tak słabą wydajność odwiertów składają się dwie przyczyny:

pierwsza, to naturalny charakter omawianych pól i wynikająca stąd niewielka na ogół wydajność,

druga, to daleko już posunięte szczypanie przez

eksploatację, prowadzoną na większości pól od wielu dziesiątków lat.

Przeważająca większość naszych pól naftowych leży w obrębie tzw. centralnej depresji karpackiej, wypełnionej olbrzymią masą warstw krośnieńskich, silnie zdyslokowanych i nie posiadających na ogół znaczenia jako pokłady produkcyjne. Spośród warstw tych wynurzają się lokalnie warstwy starsze, ropo- nośne, w formie wąskich, długich antyklin, stromo wypiętrzonych, często wyprasowanych i wytartych. Tego rodzaju niekorzystne struktury nie zawierają z natury większych złóż ropy, a duża ich ilość nie wyrównywa tego podstawowego braku.

Złoża te zalegają na ogół nie głęboko, co ułatwiało odkrywanie i rozbudowę poszczególnych pól.

W związku z tym i faktem, iż chodzi tu o kolebkę kopalnictwa naftowego, z historią wielu już dziesiątków lat, można śmiało powiedzieć, że na całej przestrzeni od Wańkowej po Gorlice ze złóż tego typu, niewiele pozostało niewykorzystanych.

Świadczą o tym zresztą dowodnie cyfry wierceń i produkcji ostatnich lat przed wojną. I tak w czasie od 1932 do 1939 roku podniosła się ilość odwierconych metrów z okrągło 30 000 na 86 000, zatem prawie trzykrotnie, podczas gdy produkcja wzrosła w tym czasie wszystkiego ze 115 000 ton na 160 000 ton, a zatem zaledwie o 30%. To wysokie tempo wierceń wystarcza w następnych dwu latach już tylko do utrzymania produkcji, a nieznaczny spadek wierceń w 3 następnych latach powoduje z miejsca zdecydowane obniżenie się produkcji.

Dowodzi to jasno, iż drogą intensyfikacji wierceń produkcyjnych na dotychczas eksploatowanych polach naftowych, przedstawić produkcji na poziomie wyższego rzędu niesposób.

Nie ulega też kwestii, że obecne pola naftowe nie zabezpieczają w najskromniejszej nawet mierze przyszłości kopalnictwa naftowego.

Zwrot i zasadniczą zmianę sytuacji przynieść mogą jedynie wiercenia pionierskie na nowych terenach obiecujących, a nietkniętych dotychczas świdrem, i głębokie wiercenia poszukiwawcze na obszarach obecnie eksploatowanych.

Na rozwiązanie czeka dotychczas szereg zagadnień i tak:

1. Obszar Karpat między Sączem a Żywcem;
2. Wgłębne struktury w obrębie depresji karpackiej, posiadające najprawdopodobniej korzystniejszą budowę niż zdyslokowane warstwy wierzchnie i tym samym lepsze warunki akumulacji i zachowania ropy;
3. Zbadanie przypuszczalnej roponośności pokładów starszych, Jury i Permu, w szczególności na obszarze Przedgórze, gdzie tworzą podłoże;
4. Zbadanie roponośności niżu poznańsko-pomorskiego, w szczególności kujawskiego obszaru diapirów solnych, jako odpowiednika występowania produktywnych złóż ropy w Niemczech.

Są to wszystko kapitalne zagadnienia o decydującym znaczeniu dla przyszłości przemysłu naftowego w Polsce, wymagające bardzo dużego wysiłku technicznego i finansowego, które jednak powinny i muszą być rozwiązane w możliwie krótkim czasie jako

nieodzowna konieczność podyktowana względami na dobro Państwa.

Sytuacja na odcinku gazu ziemnego przedstawia się w chwili obecnej również nie o wiele korzystniej.

Dysponujemy mianowicie obecnie dwoma tylko polami gazowymi, położonymi w obrębie Karpat, a to polem roztockim i strachocińskim. Chwilowa produkcja obydwóch pól pokrywa z biedą tylko własne zapotrzebowanie przemysłu naftowego tak, że pozostałe ośrodki zasilane muszą być gazem z Daszawy.

Pole roztockie jest już silnie szcerpane i dysponuje przypuszczalnym zapasem tylko kilkuset milionów metrów sześciennych, wystarczającym przy obecnym poborze gazu zaledwie na parę lat.

Pole w Strachocinie nie jest wprawdzie dostatecznie zbadane odnośnie zasięgu i przypuszczalnego zapasu gazu, nie można go jednakże uważać za wystarczające zabezpieczenie, nawet przyjmując optymalne warunki.

Zagadnienie gazów ziemnych, jak to wiemy z przykładu Daszawy i Opar, leży nie w Karpatach, lecz na Przedgórze i tam powinno znaleźć rozwiązanie, zwłaszcza, iż są wystarczające przesłanki dla pełnego w tym względzie optymizmu na dużym obszarze od Przemysła po Wisłę.

Bliżej leżącym zadaniem na odcinku gazowym jest stwierdzenie wierceniami gazonośności północnego rozwidlenia pola roztockiego, stwierdzonego geologicznie, co w pozytywnym wypadku stworzyłoby poważną rezerwę gazową, przypuszczalnie tego samego rzędu, co południowe pole Roztok.

Nie jest poza tym wykluczone, że teren ten może zawierać również ropę z uwagi na zdecydowanie ropny charakter gazu roztockiego. (Wiercenie na tym terenie będzie podjęte lada dzień.)

Dwuletni program wiertniczy wysunięty w związku z opisaną sytuacją opiera się zasadniczo na następujących założeniach:

1. Podniesienie chwilowej produkcji ropy do 120 000 ton rocznie i utrzymanie jej na tym poziomie w ciągu dwóch najbliższych lat, a to przez:
 - a) wyzyskanie wszystkich środków technicznych dla wydobycia pełnej produkcji, osiągalnej z eksploatowanych otworów;
 - b) Podniesienie jej do żądanej wysokości i wyrównywanie naturalnego spadku przez odpowiednią lecz nie nadmierną ilość wierceń produkcyjnych, z preferencją wierceń rozszerzających teren produkcyjny.
2. Skierowanie możliwie dużego wysiłku na wiercenia pionierskie (Wild Cating) o kapitalnym znaczeniu dla przemysłu, oraz w części na wiercenia poszukiwawczo-odkrywcze na obszarze obecnie już eksploatowanym dla odkrycia świeżych, nie szcerpanych jeszcze złóż w tym rejonie.
3. Wykonanie nieodzownych prac wstępnych geologiczno-badawczych i geofizycznych na terenach przyszłych wierceń, nie przygotowanych jeszcze do tego rozstrzygającego stadium pracy, w szczególności w rejonie kujawskim.

Proponowany program wiertniczy przewiduje w globalnej cyfrze wraz z IV kwartałem br., który łączy się z programem dwuletnim, odwiercenie okrągło 170 000 metrów.

Z cyfry tej przypada na rok 1946 — okrągło 86 000 metrów, na rok 1947 — okrągło 75 000 m, podczas gdy w IV-tym kwartale 1945 r. przewiduje się niespełna 9000 metrów.

Procentowy udział wierceń poszukiwanych i poszukiwawczo-odkrywczych w globalnej cyfrze z metrów wynosi 52,5%, z tym, że wzrasta z 45% w roku 1945 na 58,5% w roku 1947.

W ogólnej cyfrze metrów stanowią wiercenia ropne ponad 132 000 m, a więc 78%, gazowe zaś okrągło 38 000 m, zatem 22%.

W wykonaniu programu mogą nastąpić i przypuszczalnie nastąpią przesunięcia i zmiany w zależności od wyniku poszczególnych wierceń, od czego uzależnionym jest w wielu wypadkach los następnych wierceń. Dotyczy to zwłaszcza wierceń poszukiwawczych, o nie dającym się z góry przewidzieć wyniku.

Drugim momentem, który może i powinien poważnie wpłynąć na wykonanie programu, zwłaszcza w 1947 roku, to spodziewana poprawa wydajności pracy ludzi i urządzeń w miarę postępującej poprawy warunków życiowych i materiałowego zaopatrzenia potrzeb ruchu. Wybitną rolę w tym względzie grać będzie również unormowanie i usprawnienie możliwości tranzytowych i lokomocji.

Warunkiem podstawowym wykonania programu jest oczywiście możliwość otrzymania na czas nieodzownych materiałów i urządzeń, w szczególności z krajowych materiałów, rur wiertniczych, lin stalowych, stali narzędziowej oraz materiału drzewnego, z zagranicznych zaś, urządzeń i narzędzi wiertniczych systemu „Rotary“, przewidzianych dla głębokich wierceń, a nie posiadanych przez przemysł i nie wyrabianych w kraju.

Z zakresu wymienionych na wstępie kapitalnych zagadnień obejmuje program następujące kluczowe wiercenia:

Wiercenia ropne

- a) dwa wiercenia w obrębie warstw krośnieńskich w rejonie wschodnim dla zbadania wgłębnych warstw,
- b) dwa wiercenia w rejonie Nowy Sącz—Limanowa, na wgłębne struktury,
- c) jedno wiercenie w rejonie Mszany Dolnej z tym samym celem,
- d) trzy wiercenia w rejonie Żywca w obrębie zaznaczających się tam rozległych wypiętrzeń, w bliżej nieznanych warunkach geologicznych,
- e) jedno wiercenie w rejonie Buska dla zbadania starrego podłoża.

Niezależnie od powyższych wierceń, szczególnej wagi, uwzględniono w programie szereg wierceń poszukiwawczych i odkrywczych na obszarach już eksploatowanych, posiadających poważne znaczenie dla tego obszaru.

Z gazowych wierceń wymienić należy przede wszystkim głębokie kluczowe wiercenia na Przedgórzu, a to:

- a) trzy wiercenia w rejonie Mielca,
 - b) jedno wiercenie w rejonie Pilzna,
 - c) jedno wiercenie w rejonie Dębicy,
- oraz szereg wierceń płytszych w okolicy Pilzna i Zdżar.

Z wymienionych głębokich wierceń gazowych przynajmniej jedno ma na celu po przebicciu warstw tortońskich, zbadać do technicznie osiągalnej głębokości również stare podłoże.

Na północnym odgałęzieniu Roztok przewidziane są dalej trzy wiercenia i dalsze, w zależności od wyniku wierceń odkrywczych.

Rejon kujawski nie jest objęty programem wierceń poszukiwawczych, gdyż nie jest jeszcze do nich przygotowany. Teren ten wymaga przede wszystkim poważnej przygotowawczej pracy geologicznej i geofizycznej w szczególności dla umiejscowienia wgłębnych wypiętrzeń solnych, z którymi wiąże się możliwość istnienia złóż ropnych.

Dla prac tych będzie się musiało stworzyć specjalną organizację badawczą, geologiczno-sejsmiczną wraz z przynależną grupą wiertniczą dla wierceń rdzeniowych i strzałowych, wyposażoną w potrzebną aparaturę, urządzenia i środki lokomocji.

Aparaturę musi się sprowadzić z Ameryki, gdyż brak jej w kraju, a wskazaniem ze wszech miar wydaje się również sprowadzenie z sejsmiczną aparaturą, którą w międzyczasie z pewnością udoskonalono, a metody pracy musiały również znacznie postąpić, specjaliści do jej obsługi, do czasu wyszkolenia się własnego personelu.

Ze względu na wielki zakres prac, okaże się dalej koniecznym zmobilizowanie wszystkich geologów naftowych, potrzebnych dla prac badawczych i kontrolnych.

Techniczna strona wykonania programu

Realizacja programu wymaga oczywiście odpowiednich materiałów, urządzeń, środków transportowych, oraz nieodzownej ilości sił fachowych nadzorczych i wykonawczych.

Z materiałów krajowych na pierwszym miejscu należy wymienić rury wiertnicze w orientacyjnej ilości ok. 15 000 ton, około 2 000 ton stali na narzędzia wiertnicze i ok. 1 500 ton lin stalowych. Poza tym potrzebne będą poważne ilości różnych materiałów ruchomych, a zwłaszcza pasów wielbłądzych, nieodzownych do wierceń.

Dla głębokich wierceń poszukiwawczych potrzebne będą dalej urządzenia wiertnicze „Rotary“, które wraz z rurami płuczkowymi i narzędziami musi się sprowadzić z Ameryki (USA).

Odnośne zestawienia są gotowe i obejmują poza materiałem wiertniczym również pomocniczą aparaturę Schlumbergera dla elektrycznego rdzeniowania, nieodzowną przy wierceniach systemem „Rotary“, oraz urządzenia i aparatury dla badań geofizycznych.

Uzyskanie tych urządzeń jest podstawowym warunkiem wykonania programu.

Realizacja programu wymagać będzie dalej odpowiedniego powiększenia stanu personelu wiertniczego i warsztatowego. Potrzebną na ten cel ilość sił

fachowych określić można w przybliżeniu na 1500 ludzi. Zapasu tego kopalnictwo nie posiada, a przeprowadzane właśnie zwolnienie 1000 robotników dla potrzeb przemysłu zachodniego stworzy dodatkowo bardzo poważne trudności w skompletowaniu potrzebnych brygad. W związku z wysuniętym programem wiertniczym i przewidywanym zapotrzebowaniem sił fachowych, wskazaniem byłoby zredukowanie obowiązku zwolnienia robotników do sił niekwalifikowanych jako łatwiejszych do zastąpienia z chwilą zapotrzebowania. Poza tym dla zabezpieczenia sobie potrzebnego stanu personelu techniczno-nadzorczego i wykonawczego powinno kopalnictwo już obecnie uzyskać zezwolenie na przyjmowanie takich sił spośród ewakuowanych ze wschodu.

Reasumując, stwierdzić należy, iż sytuacja kopalnictwa naftowego wymaga bezwzględnie zasadniczej zmiany dotychczasowej polityki wiertniczej, a to przez przerzucenie maksymalnego wysiłku wiertniczego na wiercenia poszukiwawcze, o decydującym znaczeniu dla przyszłości przemysłu naftowego w Polsce.

W tym celu należy:

1. Ograniczyć wiercenia produkcyjne na starych terenach produkcyjnych do miary nieodzownej dla utrzymania produkcji na poziomie ok. 120 000 ropy rocznie.
2. Skierować poza tym cały wysiłek na możliwie najintensywniejsze wyzyskanie możliwości produkcyjnych istniejących otworów, z zastosowaniem jak najszerzymi metod zwiększających wydobywanie.
3. Zwiększyć produkcję gazoliny przez rozbudowę gazoliniarni i urządzeń do stabilizacji ropy.
4. Opracować i przystąpić do realizacji projektów górniczej odbudowy nadających się do tego celu złóż ropnych.
5. Cały wysiłek poza tym rzucić na wiercenia i prace badawcze na terenach rokujących nadzieję odkrycia nowych złóż ropy, bogatszych od dotychczasowych, które by pozwoliły przestawić produkcję na skalę wyższą, odpowiadającą potrzebom kraju.
6. Przystąpić niezwłocznie do wierceń poszukiwawczych za gazem w szczególności na obszarze Przedgórze, dla odkrycia nowych zasobów, zdolnych zabezpieczyć przyszłość.
7. Zorganizować i uruchomić w szybkim tempie i na potrzebną skalę prace badawcze geologiczne i geofizyczne na niżu poznańsko-pomorskim dla przygotowania tego rejonu dla wierceń poszukiwawczych.

Na pokrycie kosztów powyższych prac poszukiwawczo-badawczych i umożliwienie realizacji programu wiertniczego należy:

1. Stworzyć osobny Państwowy Fundusz Wiertniczy.
2. Zapewnić w ramach układu z USA potrzebne na ten cel dostawy urządzeń i materiałów wiertniczych oraz aparatów kontrolnych i geofizycznych.
3. Zwolnić przemysł naftowy od obowiązku oddawania pracowników fachowych dla przemysłu zachodniego.

Koszt wierceń

Koszty wykonania programu wiertniczego można określić jedynie w grubym przybliżeniu z uwagi na zmienność cen i różnorodność warunków projektowanych wierceń, oraz prac badawczych.

Opierając się w orientacyjnej ocenie na przybliżonych przeciętnych kosztach jednego metra odwierconego, które wynoszą obecnie ok. 4500 zł dla wierceń produkcyjnych a ok. 6000 zł dla poszukiwawczych, należy dla programu przyjąć jako średni koszt jednego metra kwotę

zł 5000

Kwota ta obejmuje globalnie koszty budowy bez urządzeń, koszty rur, materiałów, ruchu i robocizny.

Globalny zatem koszt wierceń programowych w wysokości okragło 170 000 metrów, liczonych po złotych 5000 wyniesie w przybliżeniu

zł 850 000 000

Z kwoty powyższej jedynie drobna część w wysokości zł 70 000 000 rocznie znaleźć może pokrycie w normalnym budżecie kopalnictwa, zatem w okresie dwuletnim zł. 140 000 000.

Pozostała reszta zł 710 000 000 będzie musiała być pokryta z osobnego funduszu stworzonego na ten cel.

Na koszty inwestycyjne urządzeń próbnych i eksploatacyjnych na nowo dowieconych otworach ropnych i gazowych, nie znajdujących pokrycia w normalnym budżecie kopalni, doliczyć należy jeszcze dalszą kwotę w przybliżeniu ok. 20 000 000 zł.

Wobec czego do pokrycia pozostaje

zł 730 000 000.

Z sumy tej przypada:

na rok 1946 okragło	zł. 400 000 000
„ „ 1947 reszta	„ 330 000 000

Niezależnie od powyższego funduszu na finansowanie wierceń należy zapewnić kopalnictwu w ramach dostaw z USA udział w urządzeniach wiertniczych, narzędziach i materiałach, w aparatach kontrolnych, oraz geofizycznych na kwotę według przedwojennych cen USA okragło

\$ 2 000 000

Sumaryczny koszt badawczych prac, geologicznych i geofizycznych preliminowany jest poza tym w wysokości

okragło zł. 150 000 000.

Tyleż wyniosą też przypuszczalnie koszty przewidzianych inwestycji dla zwiększenia produkcji gazoliny i wydobywania ropy.

Łącznie zatem potrzebny będzie fundusz w wysokości

okragło zł 1 000 000 000.

Jako źródło pokrycia tych nadzwyczajnych wydatków posłużyć mogłoby obciążenie nieodzownego w najbliższych latach importu ropy, względnie końcowych produktów, odpowiednią odpłatą na fundusz wiertniczy.

Odpłata taka w wysokości zł 2.— od kg importowanych finalnych produktów umożliwiłaby, nie obciążając bezpośrednio Skarbu Państwa, wykonanie przez Przemysł Naftowy programu, od którego realizacji zależy przyszłość kopalnictwa naftowego w Polsce i możliwość wyeliminowania importu w przyszłości.

Inż. Zdzisław Wilk

NOWA ERA W NASZYM PRZEMYŚLE NAFTOWYM

Referat wygłoszony na Konferencji Naftowej w Krośnie dnia 16. X. 1945

W naszym przemyśle naftowym można rozróżnić kilka charakterystycznych okresów. Pierwszy — to czasy, kiedy wiercono żerdziami jesionowymi albo też kopano za naftą, używając tego cennego produktu jedynie do oświetlania i do wyrobu smaru do wozów. O geologii wówczas w ogóle nie myślano.

Drugi okres to rozwój, jak na ówczesne czasy, do poziomu wysokiego środków technicznych, duża produkcja ropy, z której produkowano w rozwijających się rafineriach, przeważnie naftę i niewielkie ilości smarów. Gaz uchodził zupełnie nieużyty w powietrze.

W trzecim okresie pobudowano rafinerie, zużytkowano część gazów, wydzielając z nich gazolinę. Niestety w tym okresie przemysł naftowy nie nabył takiego rozmachu, na jaki zasłużył i kręciliśmy się ciągle na tych samych wąskich obszarach podkarpackich. W tym okresie nie wyznaczano już sztyków przez rzucenie czapki na wiatr, lecz zorganizowano służbę geologiczną. Niestety jednak nie doceniano prac geologicznych wzgl. nie skorzystano ze wskazań geologów w pełnej mierze.

W czasie wojny zdawało się, że Niemcy pójdą na podszepty naszych fachowców i rozpoczną prace wiertnicze na nowych obszarach. Niestety pod tym względem nie było prawie żadnych rezultatów i niczego nowego nie odkryto. Rafinerij nie zmodyfikowano, zaś rozpoczęte instalacje gazolinowe i gazu płynnego nie zostały wykończone; cenne urządzenia sprowadzone z Niemiec wywiózł okupant z powrotem.

W okresie tym zaznaczyła się rozbudowa służby geologicznej, nie wyruszone jednak z wierceniem poza stare tereny.

Ostatni okres datuje się od uwolnienia naszych wschodnich terenów od okupanta przed rokiem, a zachodnich części zaledwie przed kilkoma miesiącami. W okresie tym, wśród niezmiernie ciężkich warunków zaczęliśmy odbudowywać ten nasz mikroskopijny przemysł i jakkolwiek w tym okresie bardzo dużo wykonano, to jednak każdy, kto myśli o przyszłości, musi przyznać, że tak dalej zostać nie może.

Produkujemy dziś zaledwie 8 000 ton ropy i 200 ton gazoliny miesięcznie. Już dzisiaj skazani jesteśmy na import, a jeżeli nasze życie gospodarcze rozwijać się będzie normalnym torem, to import ten przybierze, jak na nasze stosunki, olbrzymie rozmiary.

Musimy zacząć zatem na nowo, musimy zebrać się do skoku i nie tylko nadrobić spustoszenia wojenne, ale nadrobić także wszystkie te błędy i zaniedbania, jakie popełniono przez szereg lat przedwojennych.

Mówimy tutaj o powiększeniu produkcji ropy, do tego ideału przedwojennego 13 000 ton miesięcznie.

Śmiem twierdzić, że ta cyfra nie powinna być dla nas idealna, że powinniśmy osiągnąć o wiele wyższą produkcję, albowiem nasz przemysł przedwojenny nie stał na wysokości zadania. Mieliśmy nadmiernie rozbudowaną administrację i z tego wzoru dzisiaj nie skorzystamy choćby tylko dlatego, że dziś odpadną wszelkie sprawy podatkowe, bruttowe itp.

Potrzebujemy administracji silnej i sprawnej, której głównym celem jednak będzie zaopatrzenie technika w materiały, transport, i dystrybucja pieniędzy.

Na przyszłość administracja musi tańczyć naokoło technika, a nie odwrotnie. Tak boląca sprawa transportu musi ulec radykalnej poprawie. O ile chodzi o transporty samochodowe, to mimo szczupłego parku samochodowego można było więcej, jak dotychczas, osiągnąć.

Odeagniemy wszystkie siły techniczne od biurka i rzucimy je w teren. Do tego jednak trzeba nam środków lokomocji, potrzeba nam samochodów — i tu należy postąpić w sposób drakoński: przede wszystkim samochody dla techników, — choćby nawet ten i ów pracownik administracyjny musiał jechać koleją lub przejść się pieszo.

Jest rzeczą zrozumiałą, że transporty wojskowe na kolei mają pierwszeństwo.

Natomiast niezrozumiałem jest, dlaczego by nie można w regularnym rozkładzie jazdy wypuścić przynajmniej jednej pary pociągów towarowych i jedną parę osobowych dziennie. Dlaczego pociąg osobowy czeka godzinami w jakiejś Pipidówce, skoro może być wypuszczony i odprawiony w 5 minutach.

Gdy chodzi o ten przedwojenny techniczny ideał u nas, to jeżeli będziemy szczerzy — musimy przyznać, że nasze przedwojenne urządzenia techniczne nie tylko nie były wcale idealne, lecz w wielu wypadkach można było stwierdzić zdzierzenie techniczne, maszyny zdezolowane, bez rezerw, urządzenia termiczne wprost skandaliczne, laboratoria zakurzone, nieczynne, źle wyposażone itd.

Pod tym względem jest dziś jeszcze gorzej, ponieważ zostaliśmy огоłoceni przez uciekającego na jeźdźcę.

Dziś stajemy zatem do nowej pracy w tych niezmiernie ciężkich warunkach, i musimy być przygotowani z góry na ogromne wysiłki, aby nadrobić grzechy dawne, własne i obce.

Naczelnym zagadnieniem naszego przemysłu będzie wiercić i jeszcze raz wiercić. Przemysł naftowy, który nie wierci, traci trupem, a od trupa każdy ucieka. Straciliśmy już dużo fachowców, a jeżeli tak dalej pójdzie, stracimy i resztę. A kiedy wreszcie czynniki miarodajne zrozumieją te niepowetowane szkody i zdecydują się na inwestycje, nie będzie komu wiercić.

Jednakże wobec ciężkiego położenia finansowego kraju rozumiemy, że Rząd nie może sypać setkami milionów na wiercenia, z których zawsze znaczny procent daje wyniki ujemne. Wiercenie, to zawsze hazard.

My nafciarze musimy przyjść Rządowi z pomocą i okazać dobrą wolę, a to przez usprawnienie naszej eksploatacji, przez podniesienie produkcji ropy i gazoliny. Zwłaszcza gazolina jest tym cennym produktem, który zawsze ratował nasz przemysł naftowy, nie ma tu bowiem takiego ryzyka jak przy wierceniu.

Jeżeli chodzi o eksploatację ropy i eksploatację w ogóle, to korzystając ze swojej nowej funkcji, utworzyłem nowe działy, które już rozpoczęły swoje prace:

1. Dział eksploatacji ropy, dotychczas prawie zupełnie zaniedbany, będzie musiał usunąć nie tylko grube zaniedbania, takie jak brak pomp, brak wind wiertniczych, drutów pompowych, rur pompowych, lecz będzie musiał zastosować wszystkie metody, które prowadzą do zwiększenia wydobycia ropy. A więc wygrzewanie gorącą ropą lub karbidem, czyszczenie otworów, odbudowa ciśnienia i inne.
2. Eksploatacja pól gazowych będzie odąd w jednym ręku i niezależna od eksploatacji ropy.
3. Dział torpedowania. Będziemy torpedować nie tylko otwory stare, lecz przede wszystkim otwory świeżo dowiecone.
4. Dział odbudowy górniczej. Metoda ta będzie narazie eksperymentem rzadko spotykanym nie tylko w Europie ale w ogóle na kuli ziemskiej. Przywiązujemy do niej jednak wielką wagę i wielkie nadzieje. O ile budowa szybu zjazdowego wymaga poważniejszych studiów, to budowa pochyłej sztolni powinna być rozpoczęta natychmiast, musimy sami sobie bowiem opracować te nowe metody w zastosowaniu praktycznym i im prędzej zaczniemy tym lepiej.

Bardzo ważną sprawą w dzisiejszych stosunkach jest reorganizacja Fabryki Maszyn w Gliniku Mariampolskim. Na razie nie możemy liczyć na inne fabryki maszyn, wobec czego Glinik Mariampolski, ogołocony z obrabiarek i częściowo zniszczony przez przez uciekającego najeźdźcę, należy szybko reorganizować, maszyny uzupełnić i rozpocząć pracę na trzy zmiany.

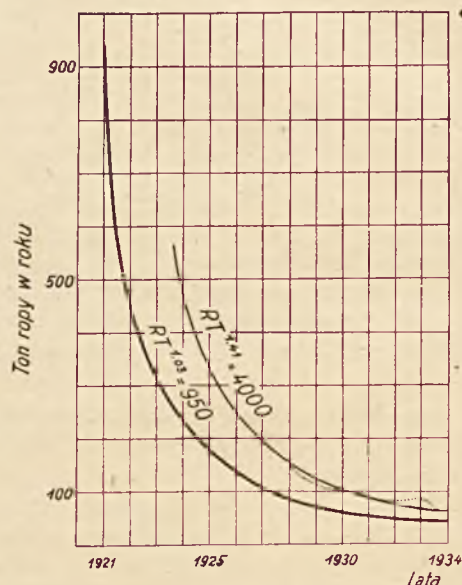
W tych wszystkich zagadnieniach niestychanie ważną rolę inżyniera. W początkowym okresie inżynier nasz zmuszony był niejednokrotnie wykonywać prace zgoła nie inżynierskie, jak transport i konwojowanie materiałów, wyszukiwanie ich po różnych magazynach itp. Prace te może wykonać o wiele lepiej pracownik fizyczny bez kwalifikacji naukowych. Inżynier nasz musi spełniać przede wszystkim pracę, do jakiej przez 20-letnie studium teoretyczne, a później przez praktykę jest powołany.

Na wszelkie dzieła technika składają się 3 czynniki: wiedza, doświadczenie i artyzm, i to ma zastosowanie zarówno do inżyniera, jak i do tzw. pra-

cownika fizycznego. Specjalnie w przemyśle naftowym tzw. pracownik fizyczny musi pracować mózgiem, a więc zbliża się do pracownika umysłowego. Zarówno fizyczny, jak i umysłowy pracownik musi — każdy na odpowiednim poziomie posiadać i pewne wykształcenie i pewne doświadczenie i koniecznie pewną dozę artyzmu wzgl. tej iskry Bożej, bez której żadne dzieło się nie uda.

Badania poszukiwawcze za ropą, to obszerna i żmudna dziedzina. Wiercenie wymaga olbrzymiej intuicji, pracy, doświadczenia oraz wiedzy. Ale nawet ta szara praca eksploatacyjna wymaga inwencji, wymaga zastosowania metod naukowych i opracowania znanych lub nawet wyłowienia nowych teorii.

I nie należy opuszczać skrzydeł, jeżeli tu i ówdzie praktyka wykaże co innego aniżeli teoria. Na jednym z gmachów laboratorium General Motors w Detroit, w którym pracuje 350 inżynierów i doktorów techniki, wypisane jest motto: „Śmierć teorii oznacza narodziny faktu”. Jeżeli zatem nasz geolog, nasz teoretyk eksploatacji, zawiedzie się tu i ówdzie na swoich przesłankach teoretycznych, to nie powinien tracić nadziei, przeciwnie, winien dalej jak najenergiczniej rozwijać nowe teorie, dostosowując je do faktów.



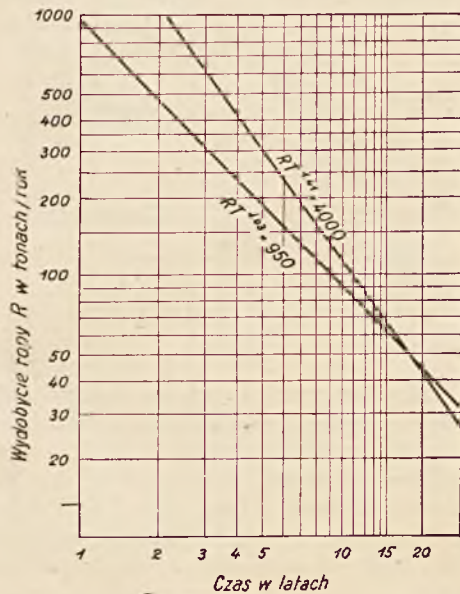
Rys. 1

Jednym z niezmiernie ważnych czynników jest kontrola pracy. Stwierdzam z przykrością, a wszyscy muszą mi w głębi ducha przyznać rację, że tylko nieznaczny ułamek pracowników fizycznych i umysłowych pracuje naprawdę. Reszta patrzy tylko, aby przeszedł dzień roboczy. Tak być nie może, będziemy się bowiem kręcić w błędnym kole, z którego nigdy nie wyjdziemy. Nie można żądać przydziału żywności, nie można żądać zapłaty w gotówce, nie można żądać tekstyliów itd., jeżeli w zamian za to nie damy — metrów uwierconych, ropy, gazu płynnego.

Kładę wielki nacisk na kontrolne karty pracy i to nie tylko dla pracowników fizycznych, ale i umysłowych, a więc inżynierów, konstruktorów itd. za wyjątkiem tych działów i tych pracowników,

dla których prowadzenie indywidualnych kart pracy jest niemożliwe.

A teraz przechodzę do kilku ważnych zagadnień eksploatacyjnych. Jeżeli będę w swoich wywodach zbyt prymitywny, to tylko dlatego, ażeby uwypuklić pewne znane a jednak bardzo ważne czynniki. Wyobraźmy sobie złożo roponośne w postaci graniastopu o miąższości np. 10 m, o szerokości 100 m i o długości 500 m. Kubatura tego złoża wyniesie pół miliona metrów sześciennych. Jeżeli przyjmijemy, że porowatość wynosi 15%, a wypełnienie jest całkowite, to złożo to zawiera ok. 60 000 ton ropy. Bardzo ważne pytanie jest: jaki procent z tej ropy wydobyjemy na powierzchnię ziemi? Wydobyjemy, ponieważ my ropy nie produkujemy, lecz ją tylko wydobywamy.



Rys. 2

Otóż w tym graniastopie o pojemności pół miliona metrów sześciennych nawiercimy normalnie w najlepszym razie kilkanaście małych otworków, a powierzchnia, którą ropa będzie ściekać na dno tychże otworków, teoretycznie jest poboczną walca, o średnicy zaledwie kilkadziesiąt centymetrów. Siłami motorycznymi, które ropę zmuszają do przeciekania przez zbity piaskowiec ropny jest prężność gazu, siła grawitacyjna i ciśnienie hydrostatyczne. Szybów erupcyjnych u nas niestety na razie nie ma. Zdani jesteśmy zatem na mniejsze albo większe przeciekanie ropy do tych wąskich otworków i zaiste dziwić się należy, że w tych warunkach naszych sumaryczne wydobycie dochodzi aż do 20%, tzn. że z owych 60 000 ton ropy wydobywamy przy pomocy dotychczas stosowanych metod ok. 12 000 ton i to w ciągu długiego szeregu lat. Reszta tj. 48 000 ton pozostaje w złożu i jest dla nas stracona. Inżynier w myśl tego, co powiedziałem wyżej, ma tutaj szerokie pole do popisu. Winien on pilnie studiować przebieg eksploatacji. Weźmy pod rozwagę jeden z przykładów takiej pracy inżynierskiej.

Na rysunkach 1 i 2 (ten ostatni w układzie logarytmicznym) podaję przykładowo krzywą produkcji o równaniu zasadniczym $RT^k = \text{constans}$.

Każdego musi zainteresować to, że stała w jednym wypadku wynosi 950, a w drugim aż 4000. Oznacza to, że początkowa produkcja w drugim jest bardzo duża, a w pierwszym mała. Wykładnik potęgowy 1,41 oznacza, że początkowa duża produkcja spada później o wiele więcej stromo aniżeli produkcja o wykładniku 1,03. Tego rodzaju wykresy zmuszają inżyniera do szukania powodów takiego lub owego zachowania się otworu produkcyjnego, ale też zainteresują one niechybnie jego kolegów — pracowników fizycznych.

W mojej praktyce z przyjemnością zauważałem nieraz, jak moi współpracownicy „fizyczni” niejednokrotnie porywali mi chciwie takie wykresy i to było moje największe zadowolenie, gdy stwierdziłem, że komentują, dyskutują, słowem interesują się żywo problemami eksploatacji. Toteż tam gdzie współdziałanie inżyniera z pracownikami fizycznymi było duże, wyniki były jak najlepsze.

Tutaj kładę wielki obowiązek na nas inżynierów, ażeby świecić przykładem i wydać ze siebie to maksimum pracy prawdziwie inżynierskiej, do której jesteśmy przygotowani z racji naszych studiów, a jestem przekonany, że zachęcimy przez to naszych współpracowników fizycznych, co w sumie wyda jak najlepsze rezultaty.

Powracając do wyżej wspomnianych wykresów pozwolę sobie tutaj naprowadzić wykres trzeci, zdaje mi się prawie niespotykany, a jednak niezmiernie ważny (Rys. 3).

Jako odciętą naniesiemy czas, jak w wykresach poprzednich, jako rzędną nie każdorazową produkcję, lecz sumę produkcji wzgl. wydobywania. Całkowitą zawartość ropy w powyższym przykładzie 60 000 ton oznaczymy cyfrą 100. Krzywa 1 przedstawia przebieg dotychczas używanej metody eksploatacji przez tłokowanie, łyżkowanie lub pompowanie. Suma wydobywania nie przewyższa tutaj ok. 20%. Krzywa Nr 2 przedstawia eksploatację jak wyżej, lecz przy zastosowaniu vacuum. Otrzymujemy tu wprawdzie w początkowych okresach wyższą produkcję, jednakowoż z powodu zdrenowania terenu, suma wydobywania spada i w końcu jest niższa od poprzednich pod 1. Przez zastosowanie odbudowy ciśnienia możemy zwiększyć sumę wydobywania według krzywej 3. Krzywa Nr 4 przedstawia sumę wydobywania uzyskaną przez torpedowanie natychmiast po dowierceniu, dodatkowe torpedowanie po pewnym okresie czasu i ew. odbudowę ciśnienia. Jeżeli zastosujemy odbudowę górniczą, to teoretycznie można otrzymać sumę wydobywania według krzywej Nr 5, przy której to metodzie suma ta dochodzi rzekomo do 95%.

Zadowolilibyśmy się u nas w zupełności przebiegiem wydobywania według krzywej Nr 6, uzyskanym np. przez torpedowanie zaraz po dowierceniu, racjonalną odbudowę ciśnienia i końcową odbudowę górniczą. Gdybyśmy doszli w ten sposób do 70%, to wobec 20% uzyskiwanych obecnie, byłby to zupełnie wystarczający efekt. Do podobnego wyniku można dojść przez wypłukanie złoża (Water flooding).

Widzimy zatem, jak wielkie pole do popisu mają kreowane przeze mnie wymienione wyżej nowe 4 działy eksploatacji. Jak wielką sumę pracy teoretycznej i praktycznej muszą działy te wykonać. Podkreślam raz jeszcze, że właśnie na tym odcinku

jest olbrzymie pole do popisu dla pracownika umysłowego a, w szczególności inżyniera, ale niemniej ważną jest rola pracownika fizycznego. Nie zgodzę się z twierdzeniem niektórych naszych kolegów, że „pracownik fizyczny nie ma wpływu na podwyższenie produkcji” — wręcz przeciwnie — śmiem twierdzić, że na wielu odcinkach tylko pracownik fizyczny jest w stanie działać dodatnio. A więc staranne czyszczenie otworu, utrzymanie w należyłym stanie pomp, rurociągów, urządzeń do podgrzewania, do przetłaczania ropy itd. należy tylko do pracownika fizycznego i on a nie kto inny wie najlepiej, gdzie są słabe strony tego procesu, tzw. produkcji ropy.

Takie jaskrawe zaniedbania jak np. brak pomp węglębnych, które leżały w zapomnieniu w Krakowie, zamiast je przewieźć i zamontować tam, gdzie należy, nie mogą mieć w przyszłości miejsca. Tu znowu administrator i kierownik transportu ponoszą winę. To nie są żadne trudne problemy, wystarczy trochę dobrej woli i pilności.

Przejdę z kolei do również bardzo ważnego zagadnienia, którym jest odgazowanie ropy. Przez długie lata przed wojną i w czasie wojny krzyczeliśmy wszyscy, że mamy olbrzymie straty w lekkich produktach węglowodorowych, uchodzących z ropy, że straty te pomiędzy otworem wiertniczym, a podgrzewaczem ropy w rafinerii wynoszą nawet do 10%. Takież daty spotykamy także w literaturze zagranicznej.

Kiedy przed zaprojektowaniem odnośnych instalacji u nas zwróciłem się do naszego Instytutu Naftowego z prośbą o przeprowadzenie odnośnych badań, stwierdziłem ku mojemu zdumieniu, że najpierw sprawy te prowadzone były bardzo wolno, mimo, że czekam na wynik badań z niecierpliwością. Ma być rzekomo zastosowana poprawniejsza metoda badań, do dziś dnia jednak nie otrzymałem żadnych wyników na piśmie. Podobnie do dzisiaj nie otrzymałem wyników analizy gazów naszych na zawartość gazoliny i gazów płynnych, a sprawa Roztok, Strachociny, Turzepola, Krygu itd. jest bardzo pilna. Jeżeli żądam kredytu inwestycyjnego, to nie mogę się oprzeć li tylko na moim doświadczeniu i wyczuciu, ale muszę władzom przedłożyć wiarogodne pomiary. Instytut Naftowy, który ma niewątpliwie duże zasługi, jeżeli chodzi o wydawanie czasopism lub nowy słownik techniczny rosyjsko-polski, musi znacznie więcej pracować w terenie.

Nawiązując do tego, co powiedziano wyżej, musimy przyjść z pomocą Rządowi, a możemy to uczynić w stary i wypróbowany w naszym przemyśle sposób, gdzie bardzo często gazolina poprawiała bilans handlowy przedsiębiorstwa i uzdrawiała finanse, nadszarpięte wysokimi kosztami wierceń, produkcji ropy i przeróbki w rafineriach.

Projekt, który przedstawiam poniżej, nie będzie żadnym eksperymentem, gdyż jest realnym i — jeżeli chodzi o rząd przedstawionych cyfr — stuprocentowo pewnym zamierzeniem.

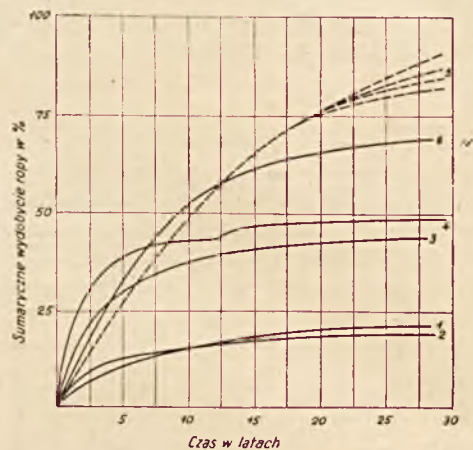
Zanim przedstawię projekt właściwy, zwracam się z apelem do naszych chemików i energetyków w Państwie.

Odpowiednie miarodajne czynniki muszą osądzić, w jakim kierunku ma pójść zużycie gazów i węglowodorów lekkich, albowiem taki stan, jaki jest obecnie, urąga wszelkim zasadom racjonalnej gospodarki.

Spalamy w sposób niedokładny nie tylko metan ale etan, propan, butan, pentan i cięższe. Te ostatnie węglowodory mają wprawdzie wysoką wartość opałową, ale są bardzo źle spalane, zwłaszcza w naszych urządzeniach nadzwyczaj prymitywnych.

W tej mierze cofnęliśmy się znacznie w porównaniu nie tylko do roku 1939, ale do lat wcześniejszych.

Kiedy jako młody adept sztuki termicznej rozpocząłem pracę w Równem koło Dukli, stan tamtej-



Rys. 3

szych urządzeń energetycznych był fatalny. Zaledwie 1 $\frac{1}{2}$ % włożonej energii wykorzystano do celów użytkowych, a reszta była stracona.

Stosunkowo prostymi i tanimi środkami podniosłem ogólną wydajność tej kopalni aż do 7%, co było wówczas rewelacją. Dziś z przykrością widzę, że kopalnia zdziczała, że zdaje się znowu zbliżamy się do tych 1 $\frac{1}{2}$ %.

Utworzona obecnie komórka energetyczna przy naszym Sektorze Gazowo-Energetycznym w Tarnowie ma tutaj szerokie pole do działania. Koniecznym jest jednak, jak wyżej powiedziałem, rozstrzygnięcie sprawy zasadniczej, co mamy uczynić z etanem, propanem i butanem, boć wydzielenie ich z gazu we formie gazoliny lub gazów płynnych nie jest jeszcze wszystkim, bo zużycie tych węglowodorów, jako materiałów pędnych, może się okazać marnotrawstwem, z uwagi na to, że propan może mieć zastosowanie przy rafinacji oleju i z węglowodorów tych możemy produkować np. izooktan, z butanu sztuczną gumę (bunę), nie należy też zapomnieć o formaldehydach, metanolu i in.

Nie chciałbym być źle zrozumiany, nie mam zamiaru pogrzebać myśli rozbudowy syntetyki, twierdząc tylko na marginesie, że skoro inwestycja w Oświęcimiu ma pochłonąć miliardy złotych, kosztu ruchu w gotówce będą znaczne, a poza tym wymagają 6 kg węgla na 1 kg produktu, by w końcu otrzymać 23 000 ton syntyny rocznie, to o ileż pilniejszym jest niżej wyłuszczone plan doprowadzenia rocznej produkcji gazoliny i gazów płynnych do 12 000 ton, kosztem inwestycji ok. 150 milionów złotych, przy czym koszty ruchu będą tutaj o wiele tańsze aniżeli w syntetyce.

Proponuję wybudowanie w Roztokach instalacji do odgazolinowania gazu i kiedy ta będzie już w ruchu i będzie przynosić dochód, należy urządzić tam laboratorium na skalę pół-techniczną (pilot-plant), dla uzyskania buni z etanu. Rzecz nie jest utopią, albowiem w czasach niemieckich obit mi się o uszy wielki projekt wybudowania pokazowej instalacji dla fabrykacji buni z etanu. Spalamy rocznie ok. 2000 ton etanu, spalamy w dodatku żele, a moglibyśmy z tej ilości uzyskać przynajmniej 400 ton buni rocznie.

Proponuję rozbudowę naszych instalacji gazolinowych dla uzyskania na razie gazoliny i gazu płynnego w tempie przyspieszonym, i opieram się na niższej przytoczonych danych, które jakkolwiek muszą być przez pomiary Instytutu Naftowego i naszych gazowników sprawdzone, sądzę jednak, że zmian wielkich nie należy oczekiwać i że przytoczone poniżej tabele zbliżone są do prawdy.

Miesięczna produkcja C₃+ w tonach

Gazolinarnie	Gaz m ³ /min.	Przyjęta zawartość C ₃ + gromów w 1 Nm ³	Produkcja C ₃ + w tonach z gazu	Ilość ropy do odgazowania ton/miesięcznie	Produkcja C ₃ + w tonach z ropy	Razem C ₃ + ton/miesięcznie
Równe.....	3,5	300	40	700	35	75
Grabownica ..	5,0	250	50	1300	65	115
Turzepole	3,5	250	35	500	20	55
Turaszówka i ropa z Potoka	2,5	250	25	1400	70	95
Kryg i sąsiedn.	5,5	250	55	2000	80	135
Mokre	1,0	300	12	200	10	22
Iwonicz	1,0	300	12	400	20	32
Biecz	1,0	250	10	300	15	25
Gorlice Sękowa	1,0	250	10	700	30	40
Wańkowa	1,5	200	12	1700	70	82
Jedlicze	—	—	50	—	—	50
Roztoki	200,0	55	350	—	—	350
Strachocina .	150,0	15	90	—	—	90
Razem.....	—	—	751	9200	415	1166

Dla pewności przyjmujemy, że średnia miesięczna produkcja wyniesie tylko 1000 ton.

Do zrealizowania tego planu potrzeba 2000 ton żelaza względnie stali o wartości 60 milionów złotych, licząc przeciętnie po 30 zł za 1 kg gotowego wyrobu. W tej pozycji są także rury, które są tańsze, jak 30 zł za 1 kg.

Koszta budynków, fund. i inne wyniosą 10 milionów zł, transport 10 milionów zł, montaż 200 000 dni roboczych po 200 zł = 40 milionów zł. Na armaturę oraz instrumenty — 10 milionów zł, na premie i godziny nadliczbowe — 10 milionów zł, na nieprzewidziane — 10 milionów zł — razem = **150 milionów złotych.**

Powyższy projekt nie jest oparty na zupełnie dokładnych obliczeniach, ponieważ do tego są potrzebne rysunki konstrukcyjne i listy materiałowe, opieram się jednak na dotychczasowej praktyce i sądzę, że nie należy spodziewać się tutaj nieprzyjemnych niespodzianek.

Plan finansowy na okres rozbudowy wyglądałby jak następuje:

1945 XI.-XII.	1946		1947		
	I.-VI.	VII.-XII.	I.-VI.	VII.-XII.	
400	1400	2000	2600	4400	Prod. w tonach
4	14	20	26	44	Wart. prod. w mil. zł
2	8	12	12	18	Koszty ruchu w mil. zł.
10	25	50	30	35	Koszty inwestyc. w mil. zł
12	33	62	42	53	Suma wydatków w mil. zł.
8	19	42	16	9	Niedobór w mil. zł do końca 1947r.

W następnym okresie, roczne koszty ruchu wyniosą 36 milionów zł. Utarg roczny za produkty 120 milionów zł (bez buni), czyli, że instalacja już w następnym roku po ukończeniu jej — zamortyzuje się zupełnie, co zgodnie jest z wieloletnim doświadczeniem w naszym przemyśle.

A więc wskazania nasze na przyszłość są następujące: — Forsować racjonalną eksploatację ropy, forsować racjonalne odgazolinowanie naszych gazów, usprawniać wiercenia na terenie już eksploatowanym, a przez to udowodnić Rządowi, że jesteśmy godni zaufania, że wpłacimy do kasy rządowej pewną kwotę, a wówczas możemy śmiało żądać poważniejszych sum na prace poszukiwawcze i wiercenia głębokie. Musimy już wreszcie wyjść z tego kojca krośnieńsko-gorlickiego na Przedgórze, na północ, w Pozańskie, na Pomorze, w Lubelskie.

Wiemy z góry, że wiercenie jest hazardem, że na 20 projektowanych wierceń głębokich może nawet 10 będzie płonnych i gdyby nawet te wiercenia płonne były w tej pierwszej dziesiątce, to nie należy się peszyć, to musimy wierzyć, że cała druga dziesiątka tryśnie obficie ropą i gazem.

Dziwić się należy, że stoimy dzisiaj prawie tam, gdzieśmy stali 30 lat temu, że dziś żaden geolog nie może nam wskazać choćby jednego miejsca na północy, gdzie należałoby wiercić.

Nasz przemysł naftowy w obecnym stanie i w najcięższych warunkach, jakie by można sobie wyobrazić (za mało jest żeby żyć, a za dużo by umrzeć) — obarczony jest pierwotnym grzechem przeszłości. Nie celowaliśmy jeszcze przed wojną wysoką kulturą techniczną i lata wojny, specjalnie nas Polaków, odsunęły od tego olbrzymiego laboratorium i od tego olbrzymiego postępu wiedzy technicznej, w jakim brały udział wszystkie inne narody. I to właśnie dziś, kiedy nie ma przyrządów, nie ma aparatów pomocniczych, nie ma warsztatów wiertniczych, — dziś rzucamy się na tę tak poważną pracę. Tym większa ciężka na nas odpowiedzialność, tym większe musi być samozaparcie się, tym większe będzie zwycięstwo.

Wierzmy, że ropy i gazów dowiercimy się na pewno, że odkryjemy nowe pola nie tylko na północy, ale nawet na podkarpaciu w warstwach głębszych, których ani za czasów polskich ani za czasów niemieckich nikt nie odważył się tknąć.

A więc nowa era o znaczeniu historycznym dla nas jest zapoczątkowana. Musimy wytrwać w żmudnej pracy na odcinku eksploatacji ropy i gazów, a wówczas Rząd musi nam dopomóc dotacjami na poważne poszukiwania i wiercenia poszukiwawcze.

Inż. Adam Waliduda

MASZTY PRZEWOŻNE DO PRZECIĄGANIA POMP WGLĘBNYCH

Prace konkursowe Instytutu Naftowego

Ciąg dalszy

PROJEKT

Projekt ten uzyskał na Komisji konkursowej 41 punktów oraz wyróżnienie w kwocie 1500 zł. Projektował inż. Józef Majewski.

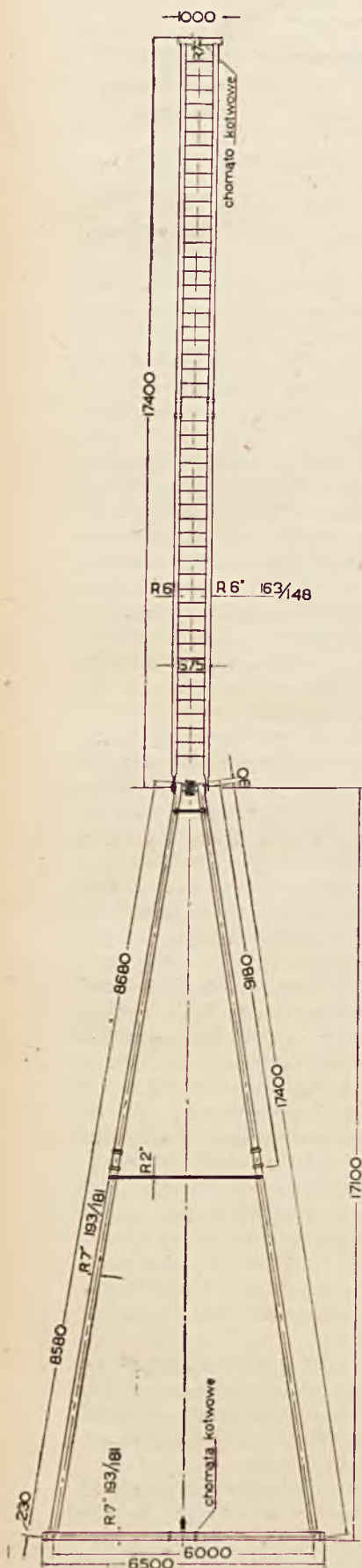
Jest to maszt trójnog zbudowany rozbiernie z rur wiertniczych — z 2 nóg głównych oraz z nogi-drabiny (rys. 8). Całość składa się z 7-miu głównych części.


Do podstawy, łączącej obie nogi główne, są umocowane a) krążek linowy (rys. 9) oraz b) 2 gniazda dla nóg głównych (rys. 10). Łączenie poszczególnych członów nogi głównej uwidoczniło na rys. 11. Obie nogi główne oraz noga-drabina połączone są u wierzchołka masztu sworzniem, na którym są osadzone 2 krążki linowe. Sposób łączenia poszczególnych członów nogi-drabiny podano na rys. 13. Dla ustalenia trójnoga w terenie służą 4 liny napinające oraz 2 belki drewniane, do których umocowuje się podstawę nóg głównych i nogi-drabiny.

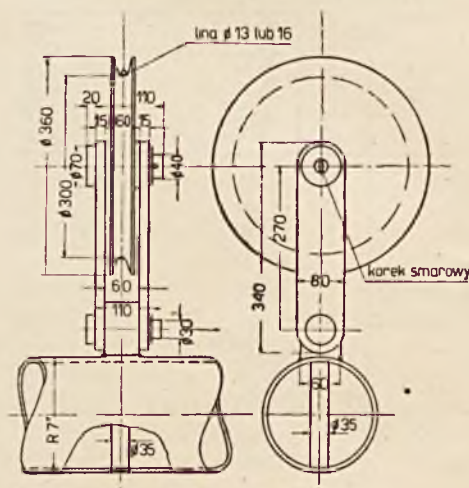
Składanie i rozbiernie trójnoga odbywa się na kobylicy 2 m wysokości. W zależności od obciążenia, mogą być stosowane 3 szybkości wyciągowe.

Po przeliczeniu wytrzymałości nóg głównych na wyoboczenie wzorem Eulera $P = \frac{\pi^2 E y}{m \cdot i^2}$, oraz rury podstawy na zgniecenie przyjęto:

- I. dla trójnoga silniejszego — otwory do głębokości 750 m, obciążenie 7500 kg, nogi główne i rurę podstawową z rur 7" (193/181 mm), nogę-drabinę z rur 6" (163/148 mm);
- II. dla trójnoga słabszego — otwory do głębokości 450 m, obciążenie 4500 kg, nogi główne i rurę podstawową z rur 6" (163/148 mm), nogę-drabinę z rur 5" (128/118 mm).



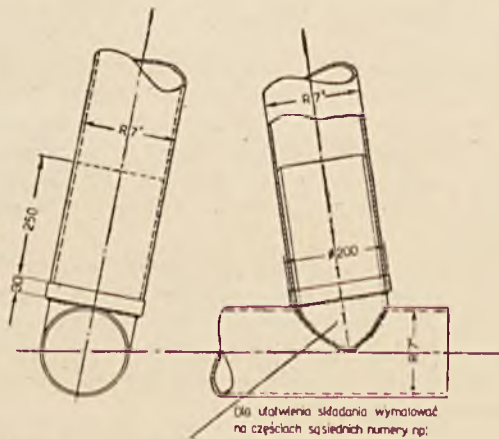
Rys. 8. Maszt przewoźny 



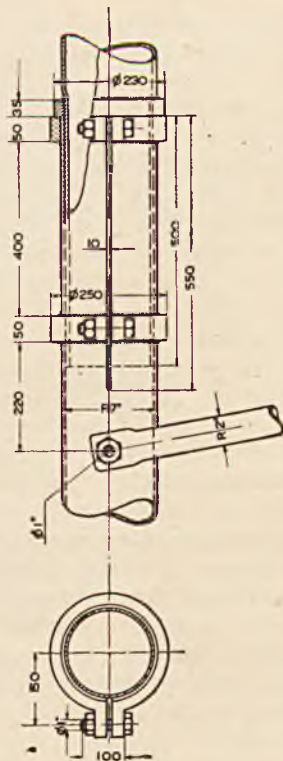
Rys. 9. Krążek linowy podstawowy

Zarzuty postawione projektowi przez Komisję konkursową są następujące:

1. duży ciężar — urządzenie silniejsze waży ok. 2370 kg, urządzenie słabsze waży ok. 1880 kg oraz długie człony (8—9 m) zmniejszają zdolność transportową urządzenia;
2. dużo spawek rurowych — które to roboty wymagają spawacza o wysokiej kwalifikacji.



Rys. 10. Gniazdko dla nóg głównych



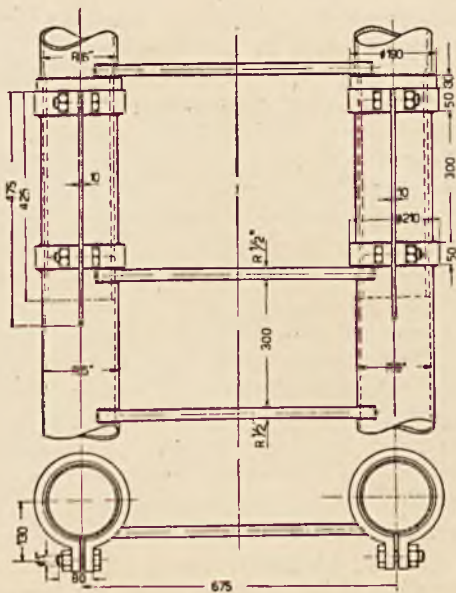
Rys. 11. Łączenie członów

PROJEKT „K 113 R“

Uzyskał on na komisji konkursowej 40 punktów oraz wyróżnienie w kwocie 1500 zł. Projektował inż. Roman Kruczek. Jest to jedenóg drewniany, zbudowany z 2 części jednakowej długości, górnej i dolnej (rys. 11).

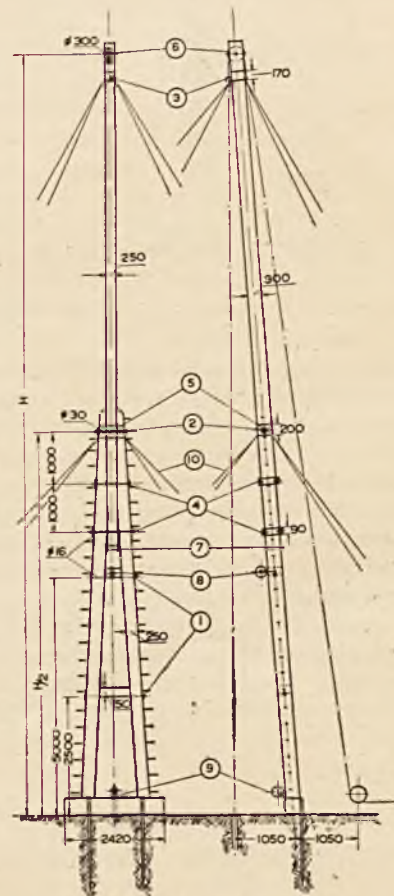
Część dolna składa się z dwu u góry zbieżnych belek, wzmocnionych poprzeczkami z drzewa i śrubami (1).

Na wysokości bolca (2), łączącego część górną z częścią dolną, umocowane są do objemki (5) liny napinające (10) (tężniki).



Rys. 13. Łączenie członów nogi u drabiny

Górna część masztu, wykonana jako pojedynczy belek, jest zakończona u wierzchołka krążkiem linowym (6), który osadzony jest na osi spoczywającej na łożyskach kulkowych. Uchwyt (3) służy dla zawieszenia wielokrążka.



Rys. 14. Maszt „K 113 R“

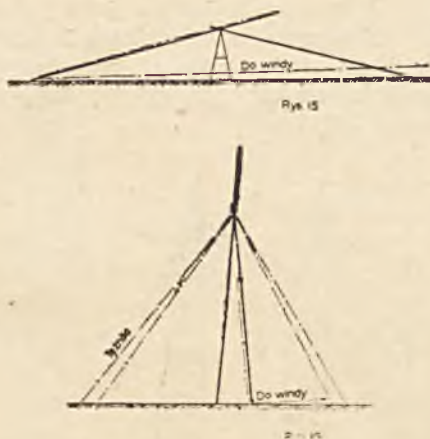
Usztywnienie masztu (połączenie części dolnej z górną) stanowią bolce (2) oraz objemki (5). Ponadto górny belek posiada wycięcia, którymi opiera się na śrubach objemek (4). Hak (7) potrzebny jest przy składaniu masztu. Krążki linowe, z których jeden jest umieszczony na górnej poprzeczce (8) a drugi na podstawie masztu (9), służą jako krążki kierunkowe.

Maszt jest zaopatrzone w drabinę z żelaza okrągłego.

Ustawianie masztu

Belki masztu układa się na kobylicy, analogicznie jak przy ustawianiu „trójnogów“.

Liną biegnącą z wozu motorowego przez krążek linowy korony doczepioną do haka (7 — rys. 15) podciągamy maszt do góry tak, aby pojedyncza noga (górną) masztu znalazła się na osi otworu (rys. 16). Równocześnie dwu robotników trzyma liny napinające tak, aby uchronić maszt przed wywróceniem. Po ustawieniu w ten sposób dolnej części masztu, umocowuje się liny napinające (10) do pali wbitych w teren. Następnie przeciągamy linę przez krążki (8) i (9) i umocowujemy do haka (7). Nawijając linę na bęben, podciągamy koronę do osi masztu aż do momentu, gdy belek górny oprze się swymi wycięciami na śrubach objemek (4 — rys. 17). Po zakotwiczeniu lin



Rys. 15 — 17. Maszt przewoźny K 113 R. Stawianie maszlu

napinających i usztywnieniu masztu śrubami objemek i bolca, przeprowadza się linę z wozu motorowego przez krążki przewodnikowe na krążek linowy korony. Przy opuszczaniu masztu wykonuje się opisane poprzednio czynności w odwrotnym porządku.

Po przeliczeniu wytrzymałości belki, części górnej masztu, na wyboczenie wg wzoru Eulera oraz bolca usztywniającego i 3 śrub łączących obie części masztu — na ścinanie, przyjmujemy:

- I. dla masztu silniejszego — do głębokości 750 m — obciążenie 10000 kg, — wymiary belki 25 × 30 cm, Ø bolca 30 mm, Ø śrub — 20 mm;
- II. dla masztu słabszego — do głębokości 450 m —

obciążenie 6000 kg, — wymiary belki 20 × 25 cm, Ø bolca 30 mm, Ø śruby 20 mm.

Według opinii Komisji konkursowej użycie drzewa do budowy masztu zmniejsza wartość projektu dlatego, ponieważ potrzebne do tego celu drzewo jest dziś materiałem niełatwym do nabycia. Ogłoszenie konkursu było spowodowane właśnie brakiem materiału drzewnego.

Następnie zarzucono projektowi wadliwe rozwiązanie zawieszenia wielokrążka oraz wyrażono przypuszczenie, że bolca (2) łączący część górną masztu z dolną może łatwo ulec zgięciu, ewentualnie otwory w drzewie mogą ulec zdeformowaniu.

Dr Inż. E. Neyman-Pilal i Dr Inż. J. Winkler

ROZSZERZENIE SUROWCOWEJ BAZY DLA PALIW PŁYNNYCH W OPARCIU O PRZEMYSŁ KOKSOWNICZY

Pozornie zdawać by się mogło, że maź pogazowa jako uboczny produkt procesu koksowania, w dodatku częściowo zużytkowana i przerabiana na dalsze produkty (benzol, fenole, oleje chłonne, naftalen, pirydyny, smoły, paki i t. p.) przez przemysł węglowo-koksowniczy, nie może w poważnej mierze wchodzić w rachubę jako surowiec dla fabrykacji paliw płynnych. Jeśli się jednak zważy kolosalne ilości węgla przerabianego w zakładach koksowniczych, to stwierdzić się musi, że mimo małych wydajności mazi w stosunku do przerobionego węgla, ilość jej sięga w naszych warunkach około 200 000 ton rocznej produkcji. Jeżeli ilość tę zmniejszy się o ok. 100 000 ton rocznie paku, zawartego w mazi w około 50% - tach, a nie nadającego się prawdopodobnie do łatwej przeróbki na paliwo płynne, oraz o tę ilość olejów, która zużytkowana jest i przerabiana przez przemysł koksowniczy dla własnych celów i na półprodukty, to dla ewentualnej przeróbki na paliwo płynne pozostanie jeszcze poważna ilość kilkudziesięciu tysięcy ton rocznie lekkich, średnich i ciężkich olejów. Te kilkadziesiąt tysięcy ton rocznie olejów z mazi

pogazowej mogą stanowić bardzo poważne rozszerzenie bazy surowcowej dla paliw płynnych.

Jak wiadomo, przy procesie koksowania węgla (który pod względem chemicznym składa się z węgla, wodoru, tlenu, azotu i siarki), niezależnie od tego czy proces prowadzony jest w temperaturach niskich (do półkoku), czy też w temperaturach wysokich (jak to ma miejsce w koksowniach), oprócz koksu i gazów powstają pewne ilości teru względnie mazi, składającej się w przeważającej ilości z węglowodorów różnych klas, od benzolu począwszy, a na wysokodrobinowych związkach zawartych w paku skończywszy. Ilości powstającej przy koksowaniu mazi zależą od rodzaju węgla oraz od metody przerobczej i wahają się przeciętnie od 3 do 10% w stosunku do węgla, przy czym teru z procesu niskotemperaturowego jest zwykle o 50—70% więcej niż z wysokotemperaturowego. Proces koksowania węgla jest właściwie procesem krakowym, przy którym tworzą się bogatsze w wodór produkty gazowe i ciekłe oraz ubogie w wodór produkty stałe (koks). Im temperatura jest wyższa, tym rozpad substancji węglowej przebie-

ga głębiej, dążąc do czystego węgla (C) z jednej strony i bogatych w wodór (H₂) gazów z drugiej strony.

Metody przeróbki mazi pogazowej na lekkie paliwa płynne pozostają w ścisłym związku z różnicą, jaka zachodzi między składem chemicznym mazi pogazowej a składem przeciętnych paliw motorowych. Ponieważ najważniejsze składniki a to węgiel i wodór, zawarte są w mazi w ilości ok. 83—87% C i 7—9% H (zależnie od pochodzenia mazi), a np. w benzynie w ilości 86% C i 14% H, przeto widocznym jest, że przy przeróbce mazi wzgl. zawarty w niej olejów na benzyny należy, poza rozbięciem wysokodrobinowych kompleksów, zwiększyć również procentową zawartość wodoru. Po tej linii idzie metoda wysokociśnieniowa (Bergius I. G.), w której przy równoczesnym krakingu następuje wysycenie wodorem powstających wskutek rozpadu produktów. Metoda ta stosowana i rozpowszechniona w Niemczech, wymaga bardzo kosztownej i skomplikowanej aparatury wysokociśnieniowej, prowadząc równocześnie do stosunkowo niskowartościowych pod względem własności benzyn.

Istnieje możliwość przeróbki mazi pogazowej względnie wydestylowanych z niej olejów na paliwa płynne na innej drodze, a mianowicie przez katalityczny kraking syst. Houdry w obecności wodoru. Proces polega tu w zasadzie na reakcjach analogicznych jak w metodzie Bergius — I. G., z tą różnicą, że dzięki zastosowaniu specjalnego katalizatora ciśnienie robocze nie przekracza kilku względnie kilkunastu atmosfer, co w swojej konsekwencji znacznie potania aparaturę. Wielką zaletą takiego procesu byłby również i fakt, że wskutek zachodzących na katalizatorze wewnątrzdrobinowych reakcji, uzyskiwana benzyna charakteryzowałaby się wysoką liczbą oktanową i dużą czułością na dodatek antydetonatorów. Ze względu na rodzaj surowca jakim jest maź pogazowa, należy się spodziewać wydzielania się

w czasie procesu znacznych ilości koksu. Z tego względu proces krakingu katalitycznego Houdry należy podzielić na 2 odrębne fazy: jedną, w której nastąpi rozkład pierwszorzędny z wydzielaniem koksu i drugą, w której przy dalszym rozkładzie nastąpi uwodornienie i przegrupowanie powstających węglowodorów lekkich.

Licząc na całkowitą maź pogazową, można by na tej drodze uzyskać ok. 20—25% benzyny jako wysokowartościowego paliwa dla silników wybuchowych, oraz kilkanaście procent olejów napędowych do motorów Diesla.

Ze względu na brak krajowych środków pędnych dla rozwijającej się trakcji samochodowej, wydawałoby się wskazanym wykorzystanie dla tego celu przemysłu koksowniczego. W związku z tym należałoby rozpatrzyć możliwość prowadzenia procesu koksowania w temperaturach niskich. Otrzymany przy tym procesie półkoksy, nie nadający się dla celów hutniczych, można by prawdopodobnie użytkować jako paliwo dla gazogeneratorów samochodów ciężarowych i autobusów, z mazi pogazowej wydzielone fenole poddać procesowi hydrowania na aromatyczne (a tym samym wysokowartościowe) paliwo motorowe, resztę mazi (jak wyżej wspomniano) przerobić w procesie Houdry na płynne paliwa motorowe, a powstający przy półkoksowaniu gaz użytkować dla celów opałowych lub innych.

W ten sposób, a więc przez wykorzystanie mazi wysokotemperaturowej oraz przez proces półkoksowania, dzięki posiadanym przez nas dużym zasobom węglowym oraz silnie rozwiniętemu przemysłowi koksownicemu Śląska Górnego i Dolnego, zostałaby znacznie rozszerzona surowcowa baza dla paliw motorowych, co w konsekwencji prowadziłoby do zmniejszenia koniecznego już dzisiaj, a w przyszłości zwiększającego się w miarę wzrostu motoryzacji, importu ropy względnie benzyny z zagranicy.

Emil Jerzyk

PRZEMYSŁ NAFTOWY W POLSCE W OBECNYCH WARUNKACH

Referat wygłoszony na Zjeździe Związku Naftowców w Krakowie w sierpniu 1945 r.

Rola Związku

Związek Zawodowy Pracowników Przemysłu Naftowego w dobie budowania Niepodległego i Demokratycznego Państwa Polskiego zdaje sobie dokładnie sprawę z tego, że rola jego jest absolutnie inna, aniżeli za czasów Polski przedwojennej, Polski opartej na ustroju kapitalistycznym. Poza obroną interesów w formie zabezpieczenia płac i aprowizacji pracowników przemysłu naftowego oraz wszystkich innych zagadnień związanych z bezpieczeństwem, higieną, kulturą itp., Związek ma obowiązek wglębiać się i troszczyć o rozwój przemysłu, podniesienie produkcji i wydajności pracy. Dlatego też i sama sytuacja, w jakiej znajduje się obecnie przemysł naftowy w Polsce, żywo interesuje działaczy związkowych.

Rola nafty w życiu państw i narodów

W obecnym szybkim rozwoju motoryzacji, mającej szerokie zastosowanie w przemyśle, w komunikacji

i transporcie, posiadanie materiałów spalinowych w dostatecznej ilości jest sprawą pierwszorzędnej wagi.

Wszelkiego rodzaju motory spalinowe poruszane są: ropą, różnego typu olejami, benzyną, gazoliną, mieszkankami spirytusowo-benzynowymi, ewentualnie gazami wydobywanymi bezpośrednio z ziemi, lub też tworzonymi chemicznie. Myśl ludzka odnosi coraz to wspanialsze zwycięstwa w dziedzinie chemii. Wytwórczość benzyny syntetycznej i pochodnych z węgla kamiennego drogą procesów chemicznych jest także dorobkiem myśli człowieka.

Jest jasnym, że państwo posiadające u siebie złoża ropy lub węgla kamiennego znajduje się w korzystniejszej sytuacji aniżeli państwo, które jest pozbawione tych cennych bogactw lub posiada ich znikomą ilość.

Jest rzeczą bardzo ważną, a nawet rozstrzygającą o zwycięstwie lub klęsce kraju, znajdującego się w stanie wojny z przeciwnikiem posiadającym lub

nie, przewagę w zapasach paliwa płynnego, potrzebnego do poruszania czołgów, samolotów, samochodów i wszelkiego rodzaju broni zmotoryzowanej. Śmiem twierdzić, że odwaga i osobiste walory żołnierza lub dowódcy odgrywają drugorzędą rolę w wypadku braku tego drogiego paliwa. Zresztą wojna ostatnia, a raczej klęska Niemiec hitlerowskich, dała niezbita dowody w postaci samolotów, czołgów, samochodów itp., stojących na punktach zbiornych nieużytecznie, właśnie na skutek braku paliwa. Okupant niemiecki do ostatniej chwili odwrotu starał się rafinerie polskie, począwszy od Jedlicza w kierunku zachodnim, utrzymać w stanie używalności dla swych potrzeb i dopiero w ostatnim momencie wywożono maszyny i części techniczne. Jest również zrozumiałe, że obecnie po skończonej wojnie mocarstwa, które będą układały warunki pokojowe, opracowując równocześnie projekty związane ze zbiorowym bezpieczeństwem narodów, gwarantującym długotrwały pokój, będą musiały problem posiadania złóż ropnych czy węgla kamiennego, oraz gospodarki i kontroli międzynarodowej nad rozdziałem tychże, przemyśleć bardzo poważnie.

Zdanie, które się słyszało lub jeszcze dotychczas słyszy, że wojny toczą się o naftę, nie jest frazesem, ale posiada głęboki sens realny.

Przemysł naftowy w skali krajowej i zagranicznej

Polska posiada złoża ropnośladowe i gazowe bardzo skromne, można powiedzieć minimalne. Jeżeli chodzi o obecny stan produkcji ropy, to wynosi ona ponad 9 tys. ton miesięcznie. Nie jest to jednak maksimum, gdyż cały szereg szybów produkcyjnych nie jest jeszcze odbudowany i odrestaurowany.

Poza tym brak materiałów budowlanych i technicznych, jak skóry na maszyny, pierścieni gumowych do łoków, szczeliwa ogniowatego i innych, wpływa także na powolny wzrost produkcji.

W każdym wypadku stanowiło to jednak dotychczas $\frac{1}{5}$ produkcji przedwojennej. Mimo wszystko, produkcja ropy w Polsce ma stałą niestety tendencję spadkową, a nie tak jak w Związku Radzieckim lub Stanach Zjednoczonych — zwykłą.

Jest jasne, że okres okupacji niemieckiej i rabunkowej gospodarki w przemyśle naftowym w dużym stopniu przyspieszył naturalny spadek naszej produkcji ropy i gazu ziemnego. Przed naszymi inżynierami, geologami i pracownikami przemysłu naftowego stoją bardzo trudne problemy do rozwiązania, jak racjonalizowanie wydobycia ropy i gazu, zapobieganie dalszemu spadkowi produkcji ropy, odkrycie nowych pól ropnych i gazowych i przeprowadzenie wierceń, oraz odbudowanie zdewastowanych zakładów przerobczych. W tym celu też został w styczniu otwarty w Krośnie Instytut Naftowy, który na podstawie statutu poświęca się pracy nad rozwojem przemysłu naftowego przez prowadzenie badań geologicznych, laboratoryjnych i technicznych. Prowadzi szkołę dla wiertaczy i majstrów produkcyjnych oraz szkołę kierowników produkcyjnych, rafineryjnych i gazowych.

Następnie idzie doskonalenie techniki wiertniczej i produkcyjnej, przeróbka ropy i gazu, konferencje i zjazdy, odczyty, wystawy, wycieczki naukowe, wydawnictwo pism i publikacji.

Instytut Naftowy posiada 7 oddziałów obejmujących całkowity zakres prac, mających na celu jak najracjonalniejsze gospodarowanie, rozbudowanie i ulepszanie metod podniesienia na najwyższy poziom przemysłu naftowego w Polsce. Trzeba stwierdzić ze strony przedstawicieli Związku, że prace kierowników i funkcjonariuszy Instytutu, mimo bardzo ciężkich warunków, dały już dotychczas piękne rezultaty.

Życzymy im z naszej strony jak najbardziej owocnych prac, a do przedstawicieli Rządu i Gen. Dyr. zwracamy się z gorącym apelem o dalszą opiekę i pomoc tak zubożnemu dziełu.

Jeżeli chodzi o system gospodarki w przemyśle naftowym przed wojną, to kierowany i kontrolowany był on przez kapitał zagraniczny, który raczej hamował racjonalny rozwój naszego przemysłu w interesach karteli i trustów zagranicznych.

Pamiętamy wszyscy dobrze, jak pewnym rafineriom kartel rafinerów płacił duże sumy za wstrzymanie pracy i zamknięcie rafinerii w Niegłowicach i innych. Trzeba przyznać, że pewna, lecz niestety mała część dyrektorów czy kierowników, dobrych Polaków, starała się jednak omijać zarządzenia swych mocodawców działających niekorzystnie dla przemysłu i Państwa. W czasie okupacji mimo największych wysiłków kierownictwa polskiego i rzesz pracowników przemysłu naftowego, aby sabotować zarządzenia okupanta, nie udało się niestety przeszkodzić rabunkowej gospodarce naszej ropy i gazu ziemnego, gdyż byliśmy pod stałym nadzorem ukraińskich pacholków tak zwanych „Werkeschützów“ i pod kontrolą Gestapo. Największy cios jednak otrzymaliśmy przez wywiezienie podczas ewakuacji naszego sprzętu technicznego do wierceń i urządzeń rafineryjnych w głąb Niemiec.

Obecnie przemysł nasz dzwiga się powoli z upadku, dochodząc w chwili obecnej do 80% produkcji przedwojennej. Jeżeli chodzi o porównanie naszej produkcji w skali światowej, to wynosi ona 0,037%, a więc jesteśmy kopcuszkim w stosunku do innych krajów będących w lepszym od nas położeniu.

Jakie posiadamy złoża ropy i gazu w obecnej chwili

(według miesięcznika „Nafta“ nr 1, str. 13).

Złoża ropne posiadamy w większej ilości w Wankowej, Grabownicy, Krośnie i Gorlicach.

Złoża gazowe: Jasło, Sanok.

Gaz ziemny.

Bardzo cennym produktem kopalnictwa naftowego jest gaz ziemny. Olbrzymie ilości tego cennego materiału opałowego zostały zmarnowane przez wypuszczenie go w powietrze beżużytecznie. Mówiło się wówczas popularnie: niech się gaz wyfuka, przyjdzie szybciej ropa. I istotnie zwykle po obniżeniu się ciśnienia złożowego gazu pokazywała się ropa. Nie zdawano sobie wówczas sprawy, co za ogromne straty ponosi państwo przez taką nieprzemysłaną gospodarkę w przemyśle naftowym.

Dopiero po długim okresie czasu mózg ludzki doszedł do realnych wyników, że 1) gaz ziemny jest bardzo cennym materiałem opalowym nie tylko dla samego przemysłu, ale i w szerszym zakresie. Warto przypomnieć, że już przed obecną wojną budowano w Polsce dalekobieżne rurociągi gazowe, celem dostarczenia opalu dla C.O.P.-u. Miasta: Rzeszów, Sta-

lowa Wola, Tarnów, Mościce, Radom już częściowo były opalane gazem. Nie mówi się o Krośnie, Jasle, Gorlicach, które z dobrodziejstwa gazu ziemnego jako opału korzystały jeszcze w okresie pierwszej wojny światowej; 2) przy zastosowaniu najrozmaitszych metod chemicznych można z gazu otrzymać gazolinę i inne produkty. Gazolina jako czołowy produkt jest bardzo cennym paliwem płynnym, używanym prawie że w większości do silników samolotowych; 3) najważniejszym zadaniem jest oszczędne gospodarowanie złożami gazowymi przez powolne obniżanie ciśnienia oraz utrzymywanie takowego na pewnej granicy, której przekroczyć w dół nie można, w myśl rozporządzeń Urzędu Górniczego. Według teoretycznych i praktycznych doświadczeń jest stwierdzonym, że gaz włączany do wyczerpujących się produkcyjnych otworów ropnych podnosi bardzo znacznie ich produkcję.

Gaz ziemny ma te własności, że rozpuszcza cięższe węglowodory znajdujące się w szczelinach piaskowca ropnego i w ten sposób powoduje wyższą produkcję. Stwierdzono naukowo, że przez pozabawienie np. boryslawskiego zagłębia ciśnienia gazu złożowego, wypuszczonego w powietrze, połowa ropy została na zawsze stracona we wnętrzu ziemi, z powodu właśnie braku tego ważnego czynnika rozpuszczającego cięższą składniki ropy. Złoża gazowe, zwłaszcza w okolicach Jasła, zostały na skutek okupacji bardzo silnie wyczerpane przez okupanta niemieckiego do tego stopnia, że niepodobna jest, aby wszystkie zakłady przemysłowe i ośrodki, które korzystały do tej pory z dobrodziejstwa gazu, bez intensywnych wierceń celem zwiększenia produkcji gazowej, mogły pracować normalnie. Według obliczeń i konkretnych badań mamy pewność, że gazu w Polsce w zagłębiu jasielskim i sanockim oraz w okolicach Strachociny jest jeszcze duża ilość, tak, że nie zachodzi obawa, aby nam go w krótkim czasie mogło zabraknąć.

Przeróbka ropy — rafinerie

Jeżeli uświadomimy sobie, że mamy rafinerie w Jeddliczu, Niegłowicach, Gliniku Mariampolskim, Trzebini, Czechowicach, Ligocie, to staje się oczywistym, że musi być wprowadzony import ropy, o ile wszystkie rafinerie utrzymywać mają swój stan pracowników i urządzenia techniczne. Prawie że wszystkie nasze rafinerie, z małymi wyjątkami, posiadają urządzenia przeważnie przestarzałe. Zarazem niektóre z nich muszą swoje półfabrykaty przesyłać do innych rafinerii celem dalszej przeróbki, gdyż nie posiadają odpowiednich urządzeń do dalszej przeróbki.

Sprawa importu ropy jest obecnie przedmiotem konferencji zainteresowanych czynników przemysłowo-gospodarczych, krajowych i zagranicznych. Spodziewamy się, że sprawa ta zostanie załatwiona z korzyścią dla Państwa i społeczeństwa polskiego.

Benzyna syntetyczna

Jeszcze jest jedno zagadnienie, nowe ale bodajże najważniejsze, stojące przed nami do zrealizowania. Jesteśmy przekonani, że zrealizowanie przez Gen. Dyr. C. Z. P. P. planu odbudowy fabryki benzyny syntetycznej rozwiąże całkowicie naszą nie tylko samowystarczalność, jeżeli chodzi o płynne paliwo,

ale co najważniejsze, da nam możliwości nawet częściowo eksportować ten produkt za granicę.

Benzynę syntetyczną wytwarza się drogą procesów chemicznych z węgla kamiennego. Obecnie kiedy do Polski zostały przyłączone bogate złoża węglowe całego Górnego Śląska, możemy być zupełnie spokojni, że nie braknie nam płynnego paliwa na pokrycie nowego zapotrzebowania. Fabrykę benzyny syntetycznej wybudowali Niemcy w czasie okupacji w okolicach Oświęcimia, tego miasta, w którym oprawcy hitlerowcy zamordowali w najbardziej okrutny i barbarzyński sposób tyle tysięcy ludzi, wśród których znajdowali się najlepsi i najszlachetniejsi synowie ludu polskiego. Niestety, z przyczyn od nas niezależnych została ona pozbawiona swoich urządzeń. Obecnie, dzięki szybkiej interwencji Gen. Dyr. inż. Winklera u władz sowieckich, otrzymaliśmy pod Dreznem całkowicie urządzoną fabrykę benzyny syntetycznej, która zostanie tamże rozmontowana, przewieziona do Oświęcimia, gdzie po zamontowaniu zostanie uruchomiona.

Życzymy imieniem Związku Gen. Dyr., aby dzieło to zostało zrealizowane w jak najkrótszym czasie i dało Państwu Polskiemu i społeczeństwu możliwości zmotoryzowania naszej komunikacji i spopularyzowania w Polsce motocyklów, samochodów i samolotów.

Resumé

Tak w streszczeniu wygląda w Polsce obecnie sytuacja w przemyśle naftowym. Naogół nie przedstawia się ona różowo i niejednym z obecnych na sali mógłby stanąć na stanowisku, że właściwie przemysł naftowy w Polsce kończy już powoli swój żywot.

Tak źle sprawa nie przedstawia się, gdyż mamy w Polsce wybitne siły fachowe, które z całą wytrwałością i entuzjazmem poświęcają swoją wiedzę i doświadczenie w tym kierunku, aby przede wszystkim odbudować nasze zniszczone złoża ropno-gazowe, a następnie wyszukać nowe tereny, które dałyby naszemu Państwu świeże zastrzyki większej produkcji ropy i gazu.

To są nasze horoskopy na przyszłość. Tego rodzaju poszukiwania są już prawie na ukończeniu, a raczej już są dokonane.

W okolicach: Mielec, Dębica, Nisko, Jarosław — Chodnowice stwierdzono już ślady gazu ziemnego. Prowadzone także były w okresie wojny poszukiwania na Pomorzu, które jeszcze nie zostały zakończone.

Poza tym cały obszar między Przemyślem a Tarnowem jest szczególnie obserwowany i bardzo starannie badany przez naszych geologów. Tym, którzy się interesują tymi zagadnieniami, a szczególnie delegatom naszego Zjazdu radzę zapoznać się z wydanym przez Instytut Naftowy w Polsce miesięcznikiem pt. „Nafta“, w którym są artykuły omawiające szeroko te zagadnienia.

Przy tym na marginesie dodać należy, że my naftowcy byliśmy już od lat przekonywani przez kapitalistów naftowych, iż właściwie już jest koniec i szkoda pracy i wkładu w ten interes. Jak dotychczas praktyka wykazała wręcz coś innego i miejmy nadzieję, że ten stan ulegnie zmianie, przy usilnym poparciu Rządu i społeczeństwa, na naszą korzyść.

Inż. Henryk Górka

ZŁOŻA ROPY W POTOKU ORAZ PROBLEMY ICH EKSPLOATACJI

Z prac Instytutu Naftowego

Prace badawcze, idące w kierunku rozwiązywania zadań praktycznych związanych z ruchem kopalni i ich zakładów pomocniczych, stawiane są przez Instytut Naftowy na naczelnym miejscu. Prace te prowadzone są w różnych dziedzinach, w dziedzinie wiertnictwa, eksploatacji, przeróbki itd.

W zakresie eksploatacji, jednym z najważniejszych zadań jest jej usprawnienie tak, aby nasze złoża wykorzystywać najracjonalniej i w możliwie najkrótszym czasie. W tym celu Oddział Produkcyjny przystąpił do monograficznego opracowania poszczególnych kopalni, badając ich potencjalną zdolność produkcji, techniczne warunki eksploatacji oraz możliwości zwiększenia wydobywania nowymi metodami.

Prace te Instytut Naftowy będzie wydawał drukiem w formie osobnych publikacji.

Pierwsza z tych prac: „Złoża ropy w Potoku“ została oddana do druku. Poniżej podajemy ją w streszczeniu.

Redakcja

Charakterystyka złoża

Kopalnia w Potoku położona jest na antyklinie Sobniów—Roztoki—Trześniów, ogólnie znanej pod nazwą antykliny połockiej. Antyklina ta zbudowana jest z warstw eoceńskich z kredą w jądrze. W obrębie samej kopalni zaznaczają się trzy bloki tektoniczne, stanowiące różne pod względem produktywności jednostki. Roponośnym jest tutaj jedynie II piaskowiec ciężkowiecki o miąższości 30—60 m, jednakowoż nie nasycony w całości ropa. Głębokość zalegania tego piaskowca 300—700 m.

Obszar produktywny Potoka wynosi około 65 ha, ilość odwierconych otworów 221. Wydajność poszczególnych otworów i całego terenu jest stosunkowo duża i wynosi dotychczas 696 400 ton dla całej kopalni, zaś na jeden otwór przypada przeciętnie 3665 ton. Najwydatniejszą jest szczytowa część bloku wschodniego, teraz zupełnie zawodniona. Najstabszym pod tym względem jest blok środkowy. Na podstawie wykresów obliczono, że złożo połockie wyczerpane zostało już w 95%. Do wydobywania pozostało tu jeszcze około 37 400 ton ropy, z tego w najbliższych 10-ciu latach około 26 600 ton. Przeciętny roczny spadek produkcji obliczony został na 9%.

Zawodnienie otworów

Na 60 odwiertów znajdujących się jeszcze na kopalni, istnieje zaledwie 17 produkujących czystą ropę, zaś 25 odwiertów produkujących bardzo duże ilości wody, a nawet wyłącznie solankę. Woda ta pochodzi z górnej partii terenu z I piaskowca ciężkowieckiego, otwarta w czasie likwidacji otworów starych. W niezliczonych tylko wypadkach nawiercono wodę podścielającą, względnie pokładową, która jednak nie wywiera dotychczas wpływu na ogólny stan zawodnienia kopalni.

Walka z wodą pochodzącą z I piaskowca ciężkowieckiego jest dzisiaj bardzo trudna. Pozostaje jedynie unieszkodliwienie wody podścielającej, przez zainstalowanie otworów przewierconych, zamknięcie wody w otworach, w których ona przerwała się z góry wskutek uszkodzenia rur oraz rekonstrukcja względnie likwidacja otworów produkujących czystą wodę.

Urządzenia eksploatacyjne kopalni i ich stan

Na kopalni w Potoku używa się wyłącznie pomp Jareckiego, dwucalowych, o łokach stalowych. Cylindry, łoki, rury, kulki i gniazda silnie zużyte. Brak części zapasowych do wymiany. Pompy zaopatrzone są w krótkie sita, ustawione przeważnie na spodzie otworu.

Pompowanie odbywa się przy pomocy 6-ciu kieratów, z których jeden jest specjalnie przeciążony. Kiwony są tu drewniane, wyważone. Skok pomp 200—600 m/m, ilość skoków 11—16 na min.

Trójnogi są drewniane, zniszczone. Na 17 odwiertach brak ich zupełnie. Ujęcie gazów z rur i spoza rur jest dobre. Manipulacja ropą na kopalni przedstawia do życzenia o tyle, że zbiorniki ropne przy szybach są zupełnie nieszczelne.

Usunięcie powyższych niedomogów oraz usprawnienie samej eksploatacji przyniesie doraźne zwiększenie wydajności kopalni. W szczególności: 1) Uruchomienie odwiertów, na których brak trójnogów da około 55 ton ropy miesięcznie. 2) Uniknięcie stójek powstałych wskutek zużycia materiału i braku części zapasowych pozwoli na wydobycie dodatkowe około 35 ton ropy miesięcznie. 3) Podniesienie niesłychanie obecnie niskiej sprawności wolumetrycznej pomp oraz zastosowanie indywidualnych sposobów eksploatacji dla poszczególnych odwiertów, pozwoli na wzmożenie wydajności kopalni. 4) Usunięcie przyczyn zagazowania i zamulania pomp może zwiększyć miesięcznie wydobywanie kopalni na około 6 (ton). 5) Uszczelnienie zbiorników manipulacyjnych przyniesie uniknięcie około 12 ton miesięcznie strat cennych derywatów ropnych.

Wtlaczanie gazu w złożo

Warunki geologiczne oraz cechy fizyczne złoża połockiego dawały podstawę do zastosowania tu tej metody. Wtlaczanie gazu do złoża rozpoczęło tu w lipcu 1932 dwoma otworami i kontynuowano do lipca 1944. Reagowało 17 otworów otaczających, z których uzyskano około 6300 ton dodatkowej ropy. Obliczenia wykazują, że po wznowieniu tej metody w strefie zachodniej kopalni można wydobyć ze złoża jeszcze około 10000 ton ropy dodatkowej.

Możliwości rozszerzenia tego sposobu ożywiania działalności złoża na inne odcinki kopalni są ograniczone warunkami geologiczno-złożowymi oraz stosunkami wodnymi. Jedynie można zastosować ten proces w północnej części bloku zachodniego, w rejonie odwiertu Lubiec 77, gdzie można liczyć na dodatnie rezultaty.

STATYSTYKA NAFTOWA POLSKI

Rok I

Sierpień 1945 r.

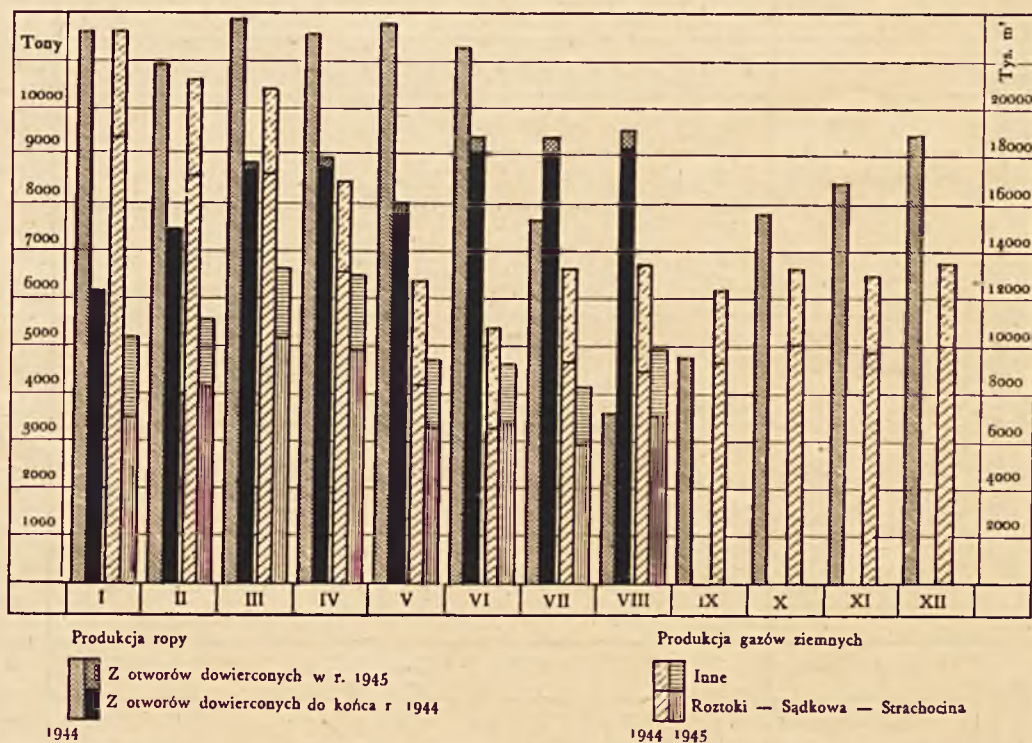
Nr 5

DZIAŁALNOŚĆ WIERTNICZA I PRODUKCYJNA W SIERPNIU 1945 r.

Produkcja ropy w Polsce w sierpniu wynosiła 9512112 kg wobec 9383241 kg w miesiącu poprzednim, wzrosła więc o 128871 kg. Dziennie czyni to 306842 kg, a więc o 4157 kg więcej aniżeli w miesiącu poprzednim. Nieznaczny wzrost produkcji zaznaczył się w rejonach: Sękowa-Szymbark, Harkłowa, Turaszówka, Iwoniec Płd., Bóbrka-Równe, Mokre,

Ilość otworów w eksploatacji ropy nie uległa większej zmianie. Wynosiła ona w sierpniu 2249 otworów, wobec 2256 otworów w lipcu.

Produkcja gazów w miesiącu sprawozdawczym osiągnęła cyfrę 9855000 m³, zwiększyła się więc w stosunku do poprzedniego miesiąca o 1421000 m³. Wzrost tej produkcji zaznaczył się przede wszystkim



Tyrawa Solna i Wańkowa, spadek natomiast wykazały kopalnie w Gorlicach-Lipinkach, Potoku i Grabownicy. Przeciętna wydajność dzienna jednego odwiertu w sierpniu wynosiła 136 kg, zaś miesięczna 4231 kg.

Produkcja otworów nowodowierconych wynosiła w miesiącu sprawozdawczym 379590 kg. Mimo dowierceń z dodatnim rezultatem 4-eh nowych otworów, nowej produkcji nie podwyższono. Przyczyną tego jest naturalny spadek wydobywania otworów nowych. Od początku roku uzyskano nową produkcję w 33 otworach. Ich dotychczasowe wydobywanie wyniosło 1689725 kg. Stanowi to ok. 2,5% ogólnego wydobywania kopalni.

w rejonie Rozłoki-Sądkowa, a następnie w Strachocinie.

Działalność wiertnicza. W sierpniu było w wierceniu 43 otworów, z czego 29 nowych produkcyjnych, 11 pogłębianych oraz 3 poszukiwawcze. W otworach tych uwiercono ogółem 1701 m (+547), z czego przypada na wiercenia eksploatacyjne 1635 m, zaś na wiercenia poszukiwawcze 66 m. Przeciętny postęp miesięczny na jeden ryg wynosił 39,6 m (+10,8 m), a więc uległ znacznej poprawie w stosunku do miesiąca poprzedniego. Od początku roku uwiercono 8464 m, co daje przeciętnie 1058 m miesięcznie.

Zestawienie ogólne

za miesiąc sierpień 1945 r.

Obszar produkcyjny	Ilość otworów w wierceniu			Ilość metrów uwierconych				Ilość otworów nowodwierconych			Produkcja ropy			Ilość otworów w ekspl. ropy	Ilość otworów w ekspl. gazu		
	Nowe eksploatacyjne	Popętlane	Poszukiwawcze	Nowe eksploatacyjne	Popętlane	Poszukiwawcze	Razem	Nowe eksploatacyjne	Popętlane	Poszukiwawcze	Razem	Otworów dowierco- nych do końca 1944	Otworów dowierco- nych w 1945			Razem	Ilość otworów w eks- plotacji ropy
														w kilogramach			
Kłęczany — Starawiel	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38,0	—	3840	8	—	—
Sękowa — Szymbank	—	—	—	84	—	—	84	—	—	—	—	738,5	3800	77625	68	50	64
Rzeplennik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,0	—	9300	4	3	4
Męcina Wielka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,4	—	19450	26	10	23
Gordice — Ropica Polska	1	—	—	19	—	—	19	—	—	—	—	393,250	—	293250	111	27	107
Gordice — Lipinki	7	4	1	417	116	22	556	2	—	—	—	1862,287	187160	20484,7	753	2,7	630
Błocz	2	—	—	45	—	—	45	—	—	—	—	239,30	18450	252,0	55	58	51
Harkłowa	2	—	—	12	—	—	12	—	—	—	—	489,90	—	4899,0	154	37	106
Łężyń	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102,6	—	102,6	1	—	—
Rostok — Sądkowa	2	—	—	120	—	—	120	—	—	—	—	36,166	—	36,166	—	5435	16
Dobrucowa — Jaszczew	2	—	—	72	—	—	72	—	—	—	—	286,430	—	286,430	18	1373	10
Potok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	314,350	—	314,350	43	185	5
Turaszówka	1	—	—	24	—	—	24	—	—	—	—	1023,60	—	1023,60	50	60	28
Krośnice	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	235,285	—	235,285	49	43	20
Bratkówka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Węglówka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Iwonice-płd	2	—	—	34	—	—	34	—	—	—	—	292,665	—	292,665	73	60	3
Iwonice-płn	1	—	—	81	—	—	81	—	—	—	—	9,0	—	9,0	2	6	4
Bóbrka-Równe	1	—	—	23	—	—	23	1	—	—	—	566,970	7870	574,840	108	166	1
Ropińska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Długie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,170	—	4,170	12	—	—
Łężany — Targowiska	1	—	—	90	—	—	90	—	—	—	—	9,30	—	9,30	1	—	—
Rudawska Rym. — Tokarnia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,035	—	18,035	14	2	—
Zmiennica — Turzopol	2	—	—	53	—	—	53	—	—	—	—	441,835	—	441,835	55	34	36
Grabownica-Starawiel	1	8	—	290	248	44	538	—	—	—	—	835,810	121610	987420	79	241	47
Strachocina	1	—	—	91	—	—	91	—	—	—	—	—	—	—	—	1580	5
Zamecz — Wielopole	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,890	—	21,890	11	7	8
Mokre — Rajskie	1	—	—	24	24	—	48	1	—	—	—	174,424	40700	215,124	57	41	57
Witryłów	1	—	—	84	—	—	84	—	—	—	—	3,6185	—	3,6185	23	18	14
Tyrawa Solna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	211,870	—	211,870	31	8	22
Wankowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,6389	—	12,6389	358	127	292
Razem	29	11	3	43	386	66	1701	4	3	—	4	9133,522	379590	9512112	2249	9855	1777
W stosunku do poprzedz. miesiąca	—	+2	+1	+3	+216	-41	+547	+2	+1	—	+2	+130151	-1280	+118871	-7	+1421	+3
Razem od pocz. roku					7014	380	8464	17	15	1	33	65937319	1689725	67627044		84809	

Wykaz otworów wierconych

w miesiącu sierpniu 1945 r.

Miejscowość	Obszar produkcyjny	Kategoria	Nazwa otworu	Uwiercono m	Ogólna głębokość	Rury		Formacja geol.	Nawiercono		Uwagi
						dł. wierz.	głęb.		głęb.	ropa, gaz.	
Ropica Ruska	Sękowa—Szymbark	E	Barbara 6	46,4	338,3	9"	337,7	Eocen maugurski	—	—	
Szymbark	"	E	Sękowa 4	38,0	331,0	10"	324,3	Warstwy inoceramowe	—	—	
Gorlice	Gorlice—Ropica Pol.	R	Gorlice 4	18,6	40,1	16"	5,8	" czarnorzeczkie	—	—	Rozpocz. wierc. 11. VIII. 1945
Kobyłanka	Gorlice—Lipinki	E	Wiktor 38	76,3	76,3	12"	55,0	"	—	—	Rozpocz. wierc. 22. VIII. 1945
Kryg	"	E	Petrol 65	23,1	23,1	10"	12,9	" krośnienskie	—	—	
"	"	E	Sambodia 69	88,0	195,4	7"	191,5	II piasek, ciężkowicki	—	—	
"	"	G	Szczęś Boże 32	13,0	278,4	9"	273,7	III pstrze lupki	—	—	
"	"	G	Władysław 1	14,2	609,8	6"	604,2	Warstwy czarnorzeczkie	265	400 kg/dz	
"	"	E	Joasia 49	87,5	94,0	10"	93,0	" krośnienskie	600	800/400kg/dz	
"	"	E	Elżbicia 11	2,2	286,6	5"	279,4	II pstrze lupki	—	—	
"	"	E	Pobudnie 101	21,9	653,4	7"	493,0	Warstwy krośnienskie	—	—	
Lipinki	"	E	Lipa 77	21,3	425,5	6"	421,6	II piasek, ciężkowicki	—	—	
"	"	E	" 78	116,5	384,2	5"	375,7	I pstrze lupki	—	—	
"	"	E	" 79	116,5	146,5	10"	142,6	Lupki mendltowe	—	—	
Korczynna	Biecz	E	Henryk 703	51,2	51,2	12"	43,6	Warstwy krośnienskie	—	—	Rozpocz. wierc. 11. VIII. 1945
"	"	E	Wł. Długosz 105	30,3	692,6	5"	673,5	I piasek, ciężkowicki	—	—	
"	"	E	" 107	14,2	316,9	9"	309,3	I pstrze lupki	—	—	Rozpocz. wierc. 13. VIII. 1945
Harkłowa	Harkłowa	E	Malopolska 189	7,1	472,2	7"	471,5	Warstwy krośnienskie	—	—	
"	"	E	" 190	4,5	339,4	7"	339,4	"	—	—	
Roztoki	Sobniów—Roztoki	E	Polmin 18	104,0	1170,0	7"	1149,3	I pstrze lupki	1115	śl. śl. gazu	
Sądhowa	"	E	Kraj 10	15,8	1084,3	7"	1080,8	II piasek, ciężkowicki	—	—	
Jaszczew	"	E	Maksymilian 5	72,0	934,4	7"	923,5	II pstrze lupki	919	śl. ropy	Zamkn. wodę 922 m rurami "
Męcinka	Dobrucowa—Jaszczew	E	Wulkan 10	—	1008,5	7"	1008,5	II pstrze lupki	535	śl. gazu	Wyrabia zasyp
Turaszówka	"	E	Amelia 82	24,3	540,6	6"	449,3	II pstrze lupki	—	—	Uruchamia rury 12"
Bratkówka	"	R	Bratkówka 2	—	328,1	12"	281,4	Eocen dol.	—	—	Instrumentuje
Krośienko	"	P	Kielce 2	—	698,7	7"	669,4	I pstrze lupki	—	—	
Iwonicz	"	R	Roman 18	31,5	508,7	14"	506,1	III pstrze lupki	—	—	Instrument. za rurami 7"
"	"	E	Zofia 7	—	501,9	7"	494,2	IV piasek, ciężkowicki	—	—	Wierc. ukoncz. 31. VIII. 1945
Wulka	"	G	Flora 40	3,0	416,6	7"	411,5	IV pstrze lupki	—	—	
Iwonicz	Iwonicz pln.	E	Andrzej 2	81,3	314,4	9"	308,3	Warstw. dol. krośnienskie	269	śl. gazu	
Wietrno	Bóbrka—Rowne	E	Wietrzniaka 4	22,6	563,4	9"	555,3	I piasek, ciężkowicki	563	1000 kg/dz	
Targowiska	Łęczany—Targowiska	E	Targowiska 7	89,6	102,9	12"	99,5	Warstwy krośnienskie	—	—	Wierci ed 21. VIII. 1945
Turzepole	Zmiennica—Turzepole	E	Nadgrabnem 78	26,4	622,7	9"	622,2	Eocen	—	—	" " 7. VIII. 1945
"	"	R	" 150	26,5	545,1	7"	543,0	Warstwy czarnorzeczkie	—	—	
Grabownica	Grabownica—Starawiec	G	Graby 15	2,2	483,8	9"	480,4	D. kreda 3	482	śl. ropy	
"	"	G	" 29	28,7	500,9	5"	495,0	"	—	—	
"	"	G	" 43	56,1	778,5	6"	774,4	D. kreda 4	—	—	
"	"	G	" 39	126,7	374,0	10"	371,0	D. kreda 3	—	—	
"	"	G	" 45	12,3	276,2	12"	272,1	D. kreda 3	—	—	
Humniska	"	G	Władysław	20,1	1234,3	6"	1228,9	D. kreda 3	—	—	
"	"	R. Rot.	Rotary 4	—	730,0	9 1/2"	727,6	D. kreda 1	—	—	Zamykanie wody
Trepca	"	P	Trepca 4	43,8	165,4	12"	157,6	D. kreda 1	845	silny gaz	
Strachocina	Strachocina	E	Strachocina 3	90,8	845,1	7"	835,6	Warstwy czarnorzeczkie	300	3000 kg/dz	
Brzozowice	Mokre—Rajskie	G	Sanocka Ska 36	24,4	300,0	9"	298,4	" dol. krośnienskie	388	śl. g. z 1	
Hłomcza	Witryłów	E	Hłomcza 3	83,8	390,0	9"	388,1	Eocen	—	—	
Razem			45 otworów	1701,3							P – wiercenie poszukiw., E – wiercenie produk., G – pogłębianie, R – wiercenie w celu rozbudowy pola naft. wszcz. lub w głębi, Rot – wierc. syst. „Rotary”, Rek – rekonstrukcja

Grabownica	Starawies	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	29 650	—	29 650	252 700	0,25	11	70
	Starowianska	1	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Trepcza	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ogółem	2	6	2	34	43	3	—	—	—	890	—	—	865 810	1 21 610	987 420	6 574 100	5,40	241	1 742
Strachocina	Strachocina	1	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	35,39	1 880	14 880
	Górki	—	—	—	—	—	—	—	—	—	129	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ogółem	1	—	—	—	—	—	—	—	—	148	—	—	—	—	—	—	35,39	1 880	14 880
Zagórz — Wielopole	Wielopole	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	9 200	—	9 200	72 185	—	—	—
	Makymilian	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bubniak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rita	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Wielopole	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	9 400	—	9 400	78 285	—	—	—
	Zagórz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	12 400	—	12 400	69 790	0,15	7	54
	Ogółem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	—	21 800	—	21 800	148 075	0,15	7	54
	Mokre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	8 680	—	8 680	55 840	0,04	2	18
	Paula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	73 950	—	73 950	549 570	0,42	19	121
	Stefan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	—	82 630	—	82 630	605 410	0,46	21	139
	Ogółem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mokre-Rajskie	Brzozowiec	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	1	—	67 810	40 700	108 510	514 370	0,44	20	117
	Sanocka Ska	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23 984	—	23 984	36 684	—	—	—
	Zahoczewie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Zahoczewie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rajskie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Lub	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	1	—	174 424	40 700	215 124	1 158 464	0,90	41	256
Witryłów	Witryłów	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	29 870	—	29 870	173 850	0,04	2	8
	Barbara	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	4 450	—	4 450	31 560	0,36	16	68
	Hłomcza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	1 865	—	1 865	9 930	—	—	—
	San	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Wara	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Wara-Maria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gołcowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ogółem	1	—	1	5	17	—	—	—	—	48	—	—	36 185	—	36 185	215 340	0,40	18	76
Tyrawa Solna	Tyrawa Solna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	211 870	—	211 870	819 225	0,18	8	77
	Artur	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ogółem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	188	—	—	83 134	—	83 134	569 728	0,11	5	926
	Wankowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97	—	—	85 297	—	85 297	714 686	0,13	6	—
	Wankowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	776 450	—	776 450	5 791 870	1,29	58	—
	Kiczery	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102 523	—	102 523	786 553	0,90	40	—
	Bielikow	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Leszczowate	—	—	—	—	—	—	—	—	—	285	—	—	1 047 404	—	1 047 404	7 862 837	2,43	109	926
	Ogółem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	186 935	—	186 935	1 379 100	0,22	10	79
Wankowa — Ropienska	Wankowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	52 030	—	52 030	433 941	0,18	8	63
	Ropienska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ropienska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	325	—	—	1 286 369	—	1 286 369	9 675 878	2,83	127	1 088
	Paszowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Paszowa-Stankowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ogółem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	9 132 522	3 79 590	9 512 112	67 627 044	220,61	9 855	84 809
	Razem	32	11	5	4	181	2 059	52	3	2 347	334	1 424	211	66	1 701	8 464				

Przemysł gazolinowy

1945 r.	Przeróbka gazu ziemnego w m ³	Wytwórczość gazoliny w kg	Wydajność gazoliny w gr/m ³	Ilość zatrudnionych pracowników fiz. i umysłowych
Styczeń—lipiec	*) —	1 166 711	—	—
Sierpień	5 416 261	206 352	38,09	126

*) brak danych

Przemysł rafineryjny

Przeróbka ropy i wytwórczość	Styczeń—lipiec 1945		Sierpień 1945	
	ton	%	ton	%
Przeróbka ropy	46989,1	100	12244,6	100
Benzyna	13353,5	29,92	3347,8	27,34
Nafta	5254,8	11,70	1617,2	13,21
Olej gazowy + lekkie	10642,9	23,84	3537,1	28,89
Oleje smarowe	4288,5	9,60	1149,9	9,39
Parafina	96,5	0,22	96,6	0,79
Wazelina	53,4	0,10	28,4	0,23
Asfalt	2326,0	5,21	928,9	7,59
Koks	446,0	1,00	126,5	1,03
Smary stałe	7,3	0,02	—	—
Półprodukty i pozostałości	8225,7	18,43	460,7	3,76
Inne	—68,5	—0,12	59,6	0,49
Razem	44626,5	99,92	11352,7	92,72
Zatrudnionych pracowników fizyczn. i umysł.			1979	

Stan zatrudnienia
w polskim przemyśle naftowym
Sierpień 1945 r.

	S e k t o r			Zarząd gazowy w Tarnowie	Rafinerie	Fabryka maszyn Glinik	Elektrownia Męcinka	Inne	Razem
	Gorlice	Krosno-Jasło	Sanok						
Prac. inż.-techn.	63	76	79	39	43	22	4	5	331
Urzednicy	54	111	73	36	114	37	4	8	437
Robotnicy	1914	2198	1607	331	1776	288	75	247	8436
Uczniowie	27	83	39	6	46	45	8	—	254
Razem	2058	2468	1798	412	1979	392	91	260	9458

Filip Czermak

ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE PRZEMYSŁU NAFTOWEGO NA OKRES NAJBLIŻSZY

Minęło już pięć miesięcy od momentu zakończenia działań bojowych w Europie. Życie gospodarcze kraju oraz proces odbudowy, pokonywując przeszkody wytworzone prawie sześćioletnią niszczycielską okupacją niemiecką, rozwijają się z dnia na dzień. Na odcinku przemysłu naftowego obserwujemy olbrzymi wzrost zapotrzebowania produktów naftowych. Rolnictwo, przemysł, spółdzielnie, lotnictwo cywilne i poszczególne organizacje domagają się coraz to większych dostaw produktów naftowych, co jest chyba najlepszym miernikiem rozwoju życia gospodarczego państwa. Równolegle zaznacza się postęp pod względem organizacyjnym oraz w stabilizacji warunków pracy w poszczególnych zrzeszeniach gospodarczych, zjednoczeniach i centralnych zarządach przemysłów. Konsolidacja stosunków nie omija oczywiście przemysłu naftowego.

Zarządzeniem Ministra Przemysłu zostaje Centrala Produktów Naftowych podporządkowana Centralnemu Zarządowi Przemysłu Paliw Płynnych w Krakowie. Fakt ten pozwoli na organizacyjne zespolenie ośrodków dyspozycyjnych przemysłu naftowo-gazowego, w zaraniu będącego przemysłu paliw syntetycznych oraz organizacji zbytu produktów naftowych w jedną nierozzerwalną całość. Jednocześnie z rozszerzeniem działalności zwiększa się z natury rzeczy zakres odpowiedzialności Naczelnego Dyrektora C. Z. P. P. P. w niezwykle ważnej dziedzinie należytego zaopatrywania kraju, rozdziału i rozprowadzenia produktów naftowych, obejmującej wszystkie gałęzie gospodarstwa narodowego.

Założenia programowe przemysłu naftowego, przedstawione Ministerstwu Przemysłu w maju b. r. w formie memoriału pod tytułem „Program sanacji przemysłu naftowego jako podkład do uchwały Rady Ministrów“ nie utraciły dotąd swojej aktualności i znajdują się obecnie w pierwszej fazie opracowania

i urzeczywistnienia. Sprawy te związane z odbudową przemysłu naftowego oraz z utworzeniem przemysłu paliw syntetycznych znajdują swój wyraz w bieżących pracach programowych i preliminarzowych, które czynnikiem rządowym przedkładać będą w ustalonych terminach planowania.

Zagadnieniem na dzisiaj jest jak pokryć rosnące wciąż zapotrzebowanie produktów naftowych w kraju w roku 1946?

Zdać sobie sprawę, w jakiej mierze jesteśmy samowystarczalni, ile surowców importowanych możemy przerobić w naszych rafineriach, oraz jaką ilość gotowych produktów naftowych będziemy musieli w 1946 roku sprowadzić z zagranicy, aby życie gospodarcze kraju nie doznało zahamowania; określić zapotrzebowanie dewiz względnie dać możliwość władzom centralnym ustalenia ilości produktów wymienionych, przeznaczyć się mających na eksport przez nasz przemysł eksportujący i uniknięcia tym samym perturbacji w naszym bilansie handlowym.

Przechodzimy do kolejnego omówienia tych spraw:

I

Plan zapotrzebowania produktów naftowych na rok 1946 przewiduje na podstawie ostatnio zebranych informacji i cyfr ogółem około 648000 t ogólnej wartości 350 milionów złotych przedwojennych wg. cen płaconych przez konsumentów. Biorąc pod uwagę zaludnienie Polski w r. 1946 na 26 milionów mieszkańców, prelinujemy spożycie produktów naftowych na około 25 kg na głowę ludności. Przyjrzyjmy się, jak spożycie paliw płynnych przedstawiało się przed wojną na świecie.

Według danych ogłoszonych przez „Cities Service Company“, New York, przedstawiało się spożycie poszczególnych produktów naftowych w roku 1938 na 1 mieszkańca w kilogramach następująco:

Produkty	Świat cały	Europa	USA	Kana- da	Japo- nia	Anglia	Fran- cja	ZSRR	Niem- cy	Wło- chy	Ru- munia	Polska przedwo- jenna 1938	Polska wg planu zapo- trzebowania na rok 1946
benzyna i mieszanki	55	40	612	302	17	125	90	36	70	21	9	5	10
olej gazowy i opałowy	48	50	437	194	23	83	80	53	45	40	71	2	6
nafta	9	17	56	7	3	19	6	32	2	3	8	4	4
oleje smarowe	4	6	24	53	4	11	9	8	11	3	1,5	1,5	3,5
inne produkty	8	12	47	12	43	20	14	17	15	6	3	1,5	1,5
razem kg.	124	125	1176	568	90	258	199	146	143	73	92,5	14	25

Przytoczonych wyżej cyfr spożycia produktów naftowych różnych krajów nie zaopatrujemy w komentarze, gdyż przekroczyłyby to ramy dzisiejszego referatu. Nie ulega wątpliwości, że spożycie w USA przekracza obecnie cyfry przedwojenne, zaś kraje europejskie, za wyjątkiem krajów pokonanych, osiągną w najbliższych dwu latach spożycie przedwojenne. A Polska? Wprowadzimy prelinujemy na jednego mieszkańca prawie dwukrotną konsumpcję, niemniej

jednak należałoby konsumować pięciokrotnie, aby osiągnąć średnie spożycie przedwojennego mieszkańca Europy. Życzyć by sobie zatem należało, aby plan zapotrzebowania na r. 1946, który poniżej przedkładał, został, przy zastosowaniu gospodarności i najwyższej oszczędności w spożyciu, znacznie przekroczony, świadczyłoby to bowiem o intensywniejszym rozwoju życia gospodarczego kraju.

Ujmując prelinowane zapotrzebowanie kraju w r.

1946 według przyjętego ugrupowania, dochodzimy do niżej podanych cyfr, które wymagają krótkiego omówienia tak pod względem ogólnym, jak i w porównaniu ze spożyciem wewnętrznym Polski w r. 1938.

Produkty	Plan zapotrzebowania w r. 1946 w tonach	Spożycie wewnętrzne z W. M. Gdańskiem w r. 1938 w tonach
1) benzyna, benzol i spirytus..	270 000	170 000
2) nafta świetlna i traktorowa.	105 000	139 000
3) olej gazowy, napęd. i opał..	150 000	67 000
4) oleje smarowe i smary stałe.	98 000	53 000
5) parafina.....	5 000	10 000
6) asfalt przem. i drogowy ...	20 000	31 000
razem	648 000	470 000

1) Benzyna samochodowa i lotnicza oraz mieszanki.

Preliminowane zapotrzebowanie 270 000 t, tj. blisko 42% ogólnego zapotrzebowania kraju w produktach naftowych, z czego przypada:

- a) 180 000 t na pokrycie zapotrzebowania około 60 000 sztuk pojazdów mechanicznych, a mianowicie
 - 20% na samochody osobowe, tj. 12 000 sztuk, zużycie roczne 2 t paliwa,
 - 65% na samochody ciężarowe, tj. 39 000 sztuk, zużycie roczne 3,8 t paliwa,
 - 15% na motocykle, tj. 9 000 sztuk, zużycie roczne 0,8 t paliwa.
- b) 15 000 t dla rolnictwa i traktorów, tj. rozruch silników, akcja przy siewie i zbiorach oraz transport,
- c) 5 000 t na pokrycie zapotrzebowania kolei i przemysłu,
- d) 70 000 t na pokrycie zapotrzebowania władz wojskowych, lotnictwa cywilnego własnego oraz samolotów obcych państw.

Na 10 000 mieszkańców Polski przypadnie w roku 1946 — 23 pojazdów mechanicznych. W roku 1938 przypadało na 10 000 mieszkańców USA 2310, Anglii 677, Francji 659, Niemiec 411, Włoch 142, Czechosłowacji 160, Rumunii 23, a Polski 13 pojazdów mechanicznych.

Na utraconych obszarach wschodnich kursowało przed wojną około 10%, tj. 6 000 pojazdów, natomiast na ziemiach nowo odzyskanych, stanowiących ponad 100 000 km kw., tj. ponad 20% obszaru przedwojennej Rzeszy (bez Austrii) kursowało w roku 1938 blisko pół miliona pojazdów mechanicznych, w tym motocykle 47%, samochody osobowe 40% i samochody ciężarowe 13%. W Związku Radzieckim osiągnięto pod koniec 1939 roku milion pojazdów mechan. Cyfry te są nader wymowne i nie wymagają komentarzy.

- 2) Nafta świetlna, traktorowa i ligroina. Preliminowane zapotrzebowanie: 105 000 t.
 - a) 78 000 t nafty świetlnej, tj. 3 kg na 1 mieszkańca przeznaczona się dla celów oświetleniowych. Przewidujemy spadek zapotrzebowania z 4 kg przed wojną na 3 kg z uwagi na to, że nowo przyłączone obszary zachodnie są silniej wyposażone w energię elektryczną.

b) 27 000 t nafty traktorowej i ligroiny rezerwowymy dla traktorów UNRRA, z których nieznaczna ilość jest już obecnie w ruchu, zaś większy tabor spodziewany jest w przyszłym roku.

3) Olej gazowy, napędowy i opałowy. Preliminowane zapotrzebowanie: 150 000 t składa się z następujących pozycji:

- a) 45 000 t oleju gazowego dla gąsienicowych traktorów Diesla w związku z mechaniczną uprawą roli.
- b) 40 000 t oleju gazowego dla napędu motorów Diesla dla przemysłu, elektrowni, gazowni, kolejnictwa i samochodów.
- c) 25 000 t oleju gazowego dla kultrów rybackich wybrzeża bałtyckiego.
- d) 30 000 t oleju napędowego i opałowego dla marynarki handlowej i wojennej.
- e) 10 000 t oleju napędowego i opałowego dla statków obcych, zawijających do portów bałtyckich (bunker mały i średni z konieczności).

Nie przewidujemy na razie zapotrzebowania portów bałtyckich w ciężkie paliwa płynne dla statków transoceanicznych, tzw. „dużego bunkru“, z powodu braku magazynażu i niewyjaśnionej sytuacji magazynowej w Szczecinie. — Zwiększone prawie dwukrotnie zapotrzebowanie oleju gazowego i napędowego znajduje uzasadnienie w mechanizacji rolnictwa, która przed wojną u nas praktycznie nie istniała, obecnie zaś obok uruchomionych już ponad 3 000 traktorów, przewidziane jest planowe zwiększenie taboru do 17 000 sztuk. Zapotrzebowanie oleju gazowego dla rybaków zostało trzykrotnie zwiększone, jakkolwiek długość wybrzeża polskiego uzasadniała by znaczniejszą konsumpcję.

4) Oleje wrzecionowe, maszynowe, samochodowe, lotnicze, cylindrowe, wagonowe, specjalne i smary stałe.

Preliminowane zapotrzebowanie: 98 200 t.

Na wymienionych w nagłówku 8 grup olejów składa się kilkadziesiąt gatunków olejów i smarów stałych różnej jakości, z których każda grupa wymagałaby osobnego omówienia, co przekroczyłoby rozmiary dzisiejszego referatu. Zwiększone zapotrzebowanie jest naturalną konsekwencją zwiększonej liczby pojazdów mechanicznych, zwłaszcza samochodów ciężarowych, prawie trzykrotnie zwiększonego zapotrzebowania lotnictwa wojskowego i cywilnego, uruchomienia traktorów dla rolnictwa, działalności rybaków na rozszerzonym wybrzeżu, przy czym pamiętać należy, że stosowany w znacznej części „demobil“ powoduje dwukrotną konsumpcję olejów. Uprzemysłowienie kraju w związku z przesunięciem Polski na zachód zaznacza się już obecnie i znajdzie swój wyraz we wszystkich dziedzinach wytwórczości tym silniej w roku przyszłym. Przykładem tego jest zobowiązanie Przewodniczącego Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów oraz Ministra Przemysłu do dostawy dla Centralnego Zarządu Przemysłu Hutniczego już w drugim półroczu 1945 około 1700 t olejów smarowych miesięcznie, co w przeliczeniu na rok daje cyfrę 20 400 ton, tj. 20% preliminowanego zapotrzebowania na r. 1946.

5) Parafina.

Preliminowane zapotrzebowanie: 5 000 t.

Spożycie wewnętrzne w roku 1938 wynosiło 10000 t. Obecnie preliniujemy około 1500 t dla przemysłu zapalczanego, pasty do podłóg i innych celów technicznych, reszta 3500 t przeznaczą się do przeróbki na świece dla celów domowych i kościelnych. Spadek zapotrzebowania o połowę tłumaczy się brakiem Żydów, oraz utratą ziem wschodnich, w których rozwinięty był przemysł chałupniczy.

6) Asfalt przemysłowy i drogowy.

Preliminowane zapotrzebowanie: 20000 t.

Wobec spożycia wewnętrznego w r. 1938 — 30500 t, dostosowane zostało do możliwości produkcji z ropy własnej i importowanej. — Braki w budownictwie wypełni ter powęglowy, maź pogazowa i smoły preparowane, produkowane w kraju w dostatecznych ilościach.

Naświetlony w powyższym rozdziale punktami 1—6 plan zapotrzebowania produktów naftowych na rok 1946 można nazwać pierwszą próbą uchwycenia potrzebnych nam do dalszej działalności gospodarczej cyfr zapotrzebowania krajowego. Brak danych w pierwszym roku powojennym, gdy jesteśmy dopiero w początkach zaludnienia nowoprzyłączonych ziem zachodnich i północnych, gdy nie panujemy jeszcze nad portami rozległego Morza Bałtyckiego, utrudnia to zadanie, tym więcej, że zamierzenia Rządu w wielu dziedzinach gospodarczych znajdują się dopiero w okresie studiów względnie opracowania.

Dlatego też — przy opracowaniu planu zapotrzebowania na rok 1946 posługiwaliśmy się z konieczności w celach porównawczych cyframi spożycia za rok 1938, jakkolwiek zdajemy sobie sprawę, że cyfry te nie mogą obecnie stanowić właściwej orientacji w związku ze zmianą podstaw geopolitycznych Polski.

II

Plan pokrycia zapotrzebowania krajowego w r. 1946.

Plan zapotrzebowania produktów naftowych na rok 1946 obejmuje 648 000 t = 100%

Część tego zapotrzebowania pokryjemy:

- a) z przeróbki 120 000 t własnej ropy naftowej oraz 8 000 t gazoliny w krajowych rafineriach 113 000 t = 17,4%
- b) z dowozu benzolu i spirytusu krajowej produkcji 35 000 t = 5,4%
- razem 148 000 t = 22,8%

Brakujących 500 000 t produktów zamierzamy pokryć:

- a) z importu 220 000 t ropy do przeróbki w krajowych rafineriach, z której przy wydajności 93% na ropę, powinniśmy uzyskać po odliczeniu do późniejszej przeróbki przeznaczonych półproduktów — finalnych produktów 194 200 t = 30%
- b) z importu finalnych produktów 305 800 t = 47,2%
- razem 648 000 t = 100%

Plan ten w zestawieniu grupowym produktów przedstawiony został na załączonej tabeli.

P r o d u k t y	Plan zapotrzebowania na rok 1946 t	P o k r y c i e z a p o t r z e b o w a n i a			
		z produkcji własnej, tj. z przeróbki 120 000 t ropy i domieszki 8.000 t gazoliny t	z dowozu krajowego benzolu 30.000 t i spirytusu 5 000 t t	z i m p o r t u	
				220 000 t ropy zagranicznej przerobionej w krajowych rafineriach t	305 800 t finalnych produktów t
Benzyna samochodowa i lotnicza oraz mieszanki	270 000	38 000	35 000	44 000	153 000
Nafta świetlna i traktorowa	105 000	19 800		53 900	31 300
Olej gazowy, napędowy i opałowy	150 000	24 000		39 600	86 400
Oleje smarowe i smary stałe	98 000	23 200		40 700	35 100
Parafina	5 000	1 800		3 200	—
Asfalt przemysłowy i drogowy	20 000	7 200		12 800	—
R a z e m	648 000	113 000	35 000	194 200	305 800
Pokrycie w % do ogólnego zapotrzebowania	100%	17,4%	5,4%	30%	47,2%

Rozpatrując sprawę importu w ogólności, musimy ważność importu ropy postawić na pierwszym miejscu przed importem produktów finalnych. Import ropy, który uzupełni nam nasze braki w produktach naftowych, ma dla Polski jako państwa w niedawnej przeszłości eksportującego ropę i produkty naftowe, znaczenie nie tylko tradycyjne lecz i ogólnogospodarcze. Ropa umożliwi nam prowadzenie polityki zapasów w różnych okresach, ułatwia nam gospoda-

rowanie przez zmniejszenie magazynażu lekkich paliw na składach naftowych i z tym związanych strat magazynowych, a przede wszystkim daje nam poważną oszczędność w dewizach wzgl. w towarach, będących przedmiotem wymiany z innymi krajami.

Oszczędność w dewizach przy planowanym w r. 1946 imporcie 220 000 t ropy zamiast produktów, wynosi wg szczegółowych obliczeń zł 15 000 000 wzgl. \$ 28 000 000, tj. 62% wartości surowca. W miarę

jak modernizacja rafinerii przez wybudowanie nowoczesnej destylacji rozkładowej (cracking) oraz selektywnej rafinacji olejów w istniejących już rafineriach posunie się naprzód, rendement przeróbki rafinerii polepszy się znacznie, co w rezultacie zwiększy w dalszym ciągu oszczędności w dewizach.

Biorąc pod uwagę przystosowanie tak nieuruchomionych dotąd rafinerii w Jasle i Trzebini, jak i pozostałych rafinerii pod względem technicznym — drogą przeprowadzania koniecznych inwestycji — do pożądanego stanu, będziemy mogli przy wykorzystaniu całkowitej sprawności osiągnąć w r. 1945 przeróbkę około 340000 t ropy własnej oraz importowanej, a mianowicie:

a) na pasie podkarpackim: w Jedliczu k.	
Krosna	42000 t
w Niegłowicach k. Jasła	48000 „
w Gliniku Mariampolskim	
k. Gorlic . . .	60000 „
b) na pld. zachodzie: w Trzebini . .	120000 „
w Czechowicach k. Bielska	60000 „
w Ligocie k. Katowic . . .	10000 „
razem	340000 t

Gdy już w pierwszym roku powojennym przewidujemy import około 306000 t finalnych produktów, obejmujący prawie połowę prelimitowanego zapotrzebowania krajowego, nasuwa się konieczność posiadania dużego zakładu przerobczego, położonego nad morzem przy ujściu rzeki Odry lub Wisły.

Jednakowoż nie nadszedł jeszcze moment dla opracowania pełnego programu inwestycyjnego, ponieważ w chwili obecnej nie są jeszcze ustalone:

- źródła pokrycia zapotrzebowania na ropę naftową,
- kształtowanie się cen światowych surowców w najbliższych latach powojennych i
- w jakiej mierze będziemy musieli sprowadzać zagraniczne urządzenia fabryczne.

Powyższe dane konieczne są dla przeprowadzenia przemysłowych kalkulacji, zanim przystąpimy do budowy bardzo kosztownych zakładów przerobczych.

Wartość prelimitowanego w r. 1946 importu 220000 t ropy i 305800 t finalnych produktów naftowych, obliczonych wg. najniższych cen przedwojennych, wynosi łącznie 90 milionów złotych, wzgl. 17 milionów dol.

Przeciwstawiając powyższym cyfrom wartość węgla kamiennego górnośląskiego f. o. b. Gdynia—Gdańsk w cenie zł 21.— za 1 t (Mały Rocznik Statystyczny, 1939, str. 253), musielibyśmy wysłać na eksport 4300000 t węgla na pokrycie importu ropy i produktów naftowych. Porównanie to jest o tyle słuszne, że ceny produktów naftowych oraz węgla, jako źródła energii, tak w okresach powojennych, jak również w okresach koniunktury i kryzysu gospodarczego, wykazywały często podobne fluktuacje.

Biorąc pod uwagę, że zapotrzebowanie produktów naftowych w ciągu kilku lat może wzrosnąć dwu- a może nawet trzykrotnie, należy wyciągnąć odpowiednie wnioski z takiego położenia gospodarczego.

III

Chcąc zapewnić sobie samowystarczalność naftową, tj. pokrycie w całości zapotrzebowania krajowego produktów naftowych z produkcji własnej przemysłu, musielibyśmy przystąpić do gigantycznych wprost inwestycji, przekraczających w chwili obecnej nasze możliwości techniczne i finansowe. Poza tym tempo odbudowy innych dziedzin przemysłu doznałoby poważnego zahamowania.

Producentami ropy naftowej w Europie są 5 kraje, a mianowicie Związek Radziecki, Rumunia, a ostatnio Węgry, które po pokryciu własnego zapotrzebowania dysponują tylko nieznaczną nadwyżką, mogącą pokryć najwyżej 10% zapotrzebowania pozostałej Europy.

W podobnej względnie znacznie gorszej od nas sytuacji znajdują się niektóre państwa europejskie, nie dysponujące ani własnym kopalnictwem naftowym ani też węglowym. Dlatego też sprawa udostępnienia surowców krajom potrzebującym staje się w skali światowej zagadnieniem ogólnym, które w drodze zawarcia wzajemnych umów gospodarczych między zainteresowanymi znajdzie niewątpliwie korzystne rozwiązanie. Polska jako kraj posiadający węgiel oraz produkty, będące przedmiotem wymiany międzynarodowej, będzie miała w zależności od cen światowych ropy i produktów naftowych oraz kosztów dalekiego transportu możliwość regulowania koniecznego importu.

IV

Program działalności inwestycyjnej oraz odbudowy Centralnego Zarządu Przemysłu Paliw Płynnych na najbliższą przyszłość obejmuje:

- Intensyfikacja wierceń za ropą i gazem na terenach znanych i poszukiwanie nowych złóż, zgodnie z opracowanym przez Zarząd Kopalń planem dwuletnim, celem zahamowania spadku i podwyższenia produkcji.
- Zapoczątkowanie prac związanych z demontażem przyznanej nam tytułem odszkodowań wojennych części fabryki syntetycznego paliwa w Schwarzhöhe k. Drezna; przewiezienie urządzeń tej fabryki do Oświęcimia i uruchomienie pierwszej fabryki paliw syntetycznych w Polsce.
- Odbudowa rafinerii Jasło, Trzebinia i Czechowice, wzgl. przystosowanie tych zakładów do przeróbki ropy importowanej na finalne produkty.

Demontaż urządzeń destylacji rozkładowej (cracking), znajdujących się w Schwarzhöhe k. Drezna o sprawności przerobczej około 300 ton surowca dziennie; przewiezienie i zainstalowanie crackingu w rafinerii Trzebinia.

- Kontynuowanie rozpoczętych prac technicznych w związku z projektowanym zwiększeniem produkcji gazołiny z 200 t do 700 t miesięcznie.

Wprowadzenie w gazoliniarniach produkcji gazów płynnych; zainstalowanie stacji kompresorowych wzdłuż gazociągu, długości około 760 km, dla nabijania butli stalowych gazem ziemnym i zużytkowanie go do napędu samochodów ciężarowych i autobusów.

5) Odbudowa składów i baz magazynowych w całym kraju, w szczególności w portach w Gdańsku, Gdyni i Szczecinie, celem umożliwienia nam importu ropy i produktów naftowych oraz rozprowadzenie produktów poprzez składy do miejsc spożycia.

Obok spraw powyższych natury podstawowej stoiemy przed szeregiem aktualnych zagadnień dotyczących organizacji importu, którymi musimy się bezwzględnie zająć. Do nich należą:

- 6) Uzgodnienie z Ministerstwem Komunikacji zapotrzebowania cystern na najbliższą przyszłość oraz na następne lata, celem umożliwienia przemysłowi naftowemu realizacji planu importu ropy i produktów naftowych oraz wysyłek.
- 7) Badanie i uzgodnienie spraw komunikacyjnych w związku z organizacją importu w ogólności,

w szczególności zaś sprawy komunikacyjne portów polskich, w których wykonywany będzie przeładunek, magazynaż, rozprowadzenie ropy i produktów naftowych.

8) Przedstawienie Ministerstwu Żeglugi sprawy floty morskiej i rzecznej, potrzebnej dla importu ropy i produktów naftowych, oraz zgłoszenie żądań rewindykacyjno-odszkodowawczych komisji polsko-radzieckiej.

Wymienione w pierwszych pięciu punktach prace inwestycyjne, które przemysł paliw płynnych podejmuje się wykonać w ciągu dwu lat, wynoszą około 130 milionów złotych przedwojennych, względnie 25 milionów dolarów.

Wykonanie tego programu wymagać będzie ogromnego wysiłku organizacyjnego naszych pracowników i będzie mogło nastąpić tylko przy usilnym poparciu Rządu.

Dr Inż. Zdzisław Sokalski

STRATY LEKKICH WĘGLOWODORÓW W ROPIE

Z prac Instytutu Naftowego

Ciąg dalszy

Wyznaczanie strat frakcyj ciekłych na podstawie analiz

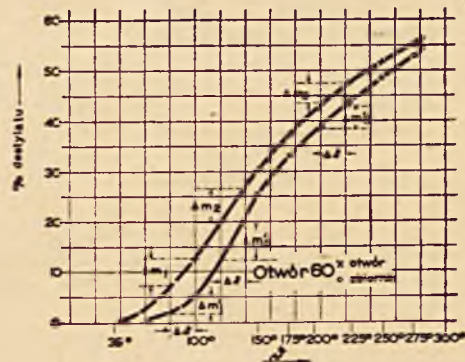
Sprawa dokładnego wyznaczania strat wynikłych na skutek parowania jest dla układów wieloskładnikowych często zagadnieniem skomplikowanym i może doprowadzić do fałszywych rezultatów, jeśli nie zastosuje się odpowiedniej metodyki obliczeń.

Weźmy pod uwagę układ złożony z 4-ch składników ciekłych A, B, C, D, których procentowa zawartość w mieszaninie przed procesem parowania wynosi: a, b, c, d (rys. 5a). Składniki A, B, C są substancjami lotnymi, podczas gdy składnik D jest nielotny. Zawartość procentowa składników A, B, C, D po pewnym czasie procesu parowania wynosi a', b', c', d' (rys. 5b). Porównując rysunki 5a i 5b widzimy, że na skutek częściowego wyparowania składników A i B z mieszaniny spowodowaliśmy zagęszczenie składnika nielotnego D. Na pozór wydawałoby się,



Rys. 5a. Rys. 5b.

Oznaczmy następnie przez Q_1 ilość cieczy w zbiorniku przed procesem parowania, zaś przez Q_2 ilość cieczy po odpowiednim czasie parowania. Ilość składnika A zawartego w cieczy przed procesem odparowania oznaczmy przez q_A i analogicznie przez q'_A —



Rys. 6.

po procesie parowania. Straty bezwzględne dla składnika A wynoszą:

$$M_A = q_A - q'_A$$

a ponieważ

$$q_A = \frac{a \cdot Q_1}{100}, \quad q'_A = \frac{a' \cdot Q_2}{100}$$

więc

$$M_A = \frac{a \cdot Q_1 - a' \cdot Q_2}{100} \quad (6)$$

że składnik C nie brał udziału w procesie parowania, ponieważ na podstawie analiz wynika, że $c = c'$. Celem zbadania tej sprawy spróbujemy najpierw wyznaczyć straty bezwzględne składników A, B, C.

dla składnika B mamy:

$$M_B = \frac{b \cdot Q_1 - b' \cdot Q_2}{100} \quad (7)$$

Analogicznie dla składnika C

$$M_C = \frac{c \cdot Q_1 - c' \cdot Q_2}{100} \quad (8)$$

dodając równania 6, 7, 8 stronami otrzymamy bezwzględne straty ciężarowe lub objętościowe (zależnie od doboru jednostek) jako sumę strat składników A, B, C.

$$M_A + M_B + M_C = \frac{a \cdot Q_1 - a' \cdot Q_2}{100} + \frac{b \cdot Q_1 - b' \cdot Q_2}{100} + \frac{c \cdot Q_1 - c' \cdot Q_2}{100}$$

ponieważ

$$M_A + M_B + M_C = Q_1 - Q_2 \quad (9)$$

zatem

$$(Q_1 - Q_2) \cdot 100 = aQ_1 + bQ_1 + cQ_1 - a'Q_2 - b'Q_2 - c'Q_2 \quad (10)$$

z równania (10) wyznaczając Q_2 otrzymujemy:

$$Q_2 = \frac{(a + b + c - 100) \cdot Q_1}{a' + b' + c' - 100} \quad (11)$$

Znając więc zawartość procentową a, b, c składników A, B, C w cieczy przed procesem parowania, zawartość procentową a', b', c' po pewnym czasie parowania, oraz ilość cieczy (wagowo lub obj. zależnie od doboru jednostek), na podstawie równania (11) obliczamy Q_2 , tj. ilość cieczy po procesie parowania. Z wzoru (9) obliczamy sumę strat składników A, B, C.

Przykład liczbowy:

Na podstawie analiz znaleźliśmy:

$$\begin{aligned} a &= 1,0\% & a' &= 0,5\% \\ b &= 2,0\% & b' &= 1,0\% \\ c &= 3,0\% & c' &= 1,5\% \end{aligned}$$

$$Q_1 = 500 \text{ [kg]}$$

zatem

$$Q_2 = \frac{(1 + 2 + 3 - 100) \cdot 500}{0,5 + 1 + 1,5 - 100} \text{ [kg]}$$

$$Q_2 = 484 \text{ [kg]}$$

$$Q_1 - Q_2 = 15,5 \text{ [kg]}$$

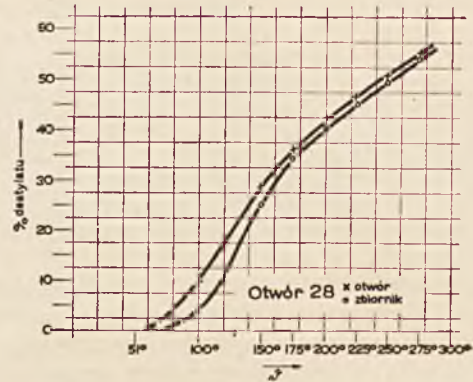
zatem suma strat bezwzględnych składników A, B, C wynosi 15,5 kg,

co po przeliczeniu w procentach wynosi

$$\mathfrak{M} = 3,1\%$$

Mając obliczone Q_2 , obliczamy przy pomocy wzorów (6), (7), (8) bezwzględne straty składników A, B, C.

Jeśli mamy wyznaczyć straty między otworem szybowym a zbiornikiem, wówczas musimy zmierzyć w sposób możliwie dokładny ilość ropy Q_1 , wypływającej z otworu do zbiornika szybowego. Jeśli ropa wypływająca z otworu zawiera wodę, wówczas przed wykonaniem analizy metodą Englera należy ją z próbki usunąć i wykonać analizę.



Rys. 7.

Z równania (8) wynika, że $M_C > 0$, gdyż $c = c'$ a $Q_1 > Q_2$. Wartość przy tym M_C zależy od różnicy $Q_1 - Q_2$. Gdy praktycznie $Q_1 = Q_2$ wówczas $M_C = 0$. Praktycznie rzecz biorąc możemy przyjąć $Q_1 = Q_2$ wówczas, gdy mamy do czynienia z dużą ilością cieczy parującej, a małymi stratami. Znając straty bezwzględne możemy obliczyć je w odsetkach w odniesieniu do Q_1 . Wartości liczbowe strat poszczególnych składników A, B, C, w odsetkach obliczamy znanymi metodami.

Z równania (6) wynika, że dla $Q_1 = Q_2$ mamy wartość strat bezwzględnych

$$M_A = \frac{(a - a') \cdot Q_1}{100} \quad (12)$$

przeliczając je w odsetkach otrzymamy:

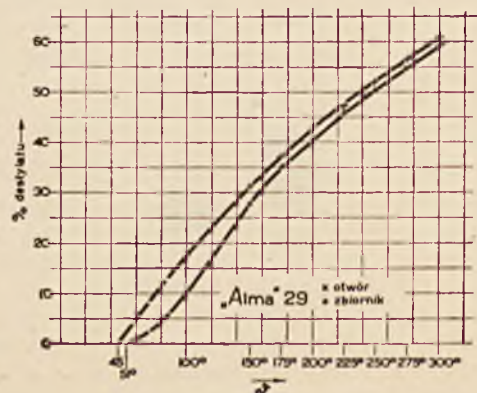
$$\mathfrak{M}_A = \frac{M_A \cdot 100}{Q_1} \quad (13)$$

czyli

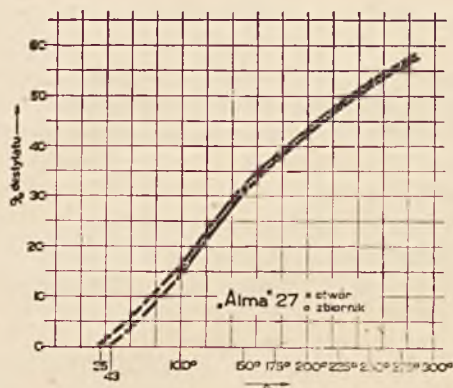
$$\mathfrak{M}_A = a - a' \quad (14)$$

Z równania (11) wynika, że gdy praktycznie rzecz biorąc $Q_1 = Q_2$, wówczas możemy pominąć sposób liczenia w oparciu o straty bezwzględne i sumę strat poszczególnych składników obliczać tylko na podstawie analiz bez uwzględnienia ilości parującej cieczy, tj. według wzoru (14).

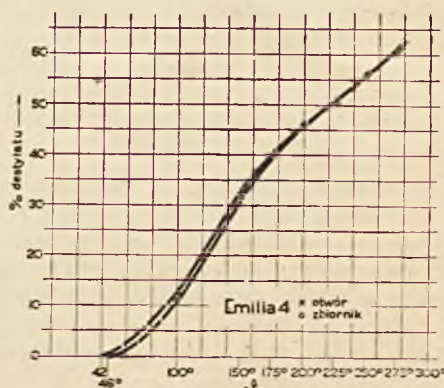
Zagadnienie obliczeń strat w ropie komplikuje trudność określenia poszczególnych składników, jeśli się je wyznacza na drodze analitycznej. Posługujemy się w tym wypadku metodą Englera, przy pomocy której



Rys. 8.



Rys. 9.



Rys. 10

drogą destylacji oznaczamy zawartość procentową poszczególnych frakcji. Z góry zaznaczyć należy, że skład chemiczny poszczególnych frakcji w określonym przedziale temperatur będzie różny dla ropy przed i po procesie parowania, ze względu na fakt, że mieszaniny poszczególnych węglowodorów nie odpowiadają warunkom rozтворów doskonałych.

Weźmy pod uwagę wykres (rys. 6), przedstawiający zależność ilości destylatów w procentach objętościowych od temperatury, uzyskany na podstawie analizy Englera dla otworu i zbiornika szybowego. Z wykresu wynika, że w przedziale temperatur od 35—100° C mamy

$$\frac{\Delta m_1}{\Delta \delta} > \frac{\Delta m'_1}{\Delta \delta}$$

gdzie Δm oznacza elementarną objętość frakcji, jaka przypada na elementarny przedział temperatur $\Delta \delta$. Z nierówności tej wynika, że ilość destylatu dla otworu jest większa niż dla zbiornika szybowego, co jest rzeczą zrozumiałą, gdyż część składnika lotnego zawartego we frakcji destylującej w przedziale temperatur $\Delta \delta$ uległa wyparowaniu.

W przedziale temperatur od 100—180° C mamy

$$\frac{\Delta m_2}{\Delta \delta} < \frac{\Delta m''_2}{\Delta \delta}$$

w tym przedziale temperatur przeszliśmy do frakcji, dla których wystąpiło już procentowe zagęszczenie.

W przedziale temperatur od 180—250° C mamy

$$\frac{\Delta m_3}{\Delta \delta} = \frac{\Delta m'_3}{\Delta \delta}$$

W tym przedziale temperatur mamy mniejsze przyrosty Δm niż dla przedziału 100—180° C. Wskutek czego zagęszczenie procentowe nie uwydatnia się na krzywej.

Wreszcie w końcowym przedziale temperatur powyżej 250° C mamy znowu procentowe zagęszczenie składnika praktycznie nielotnego w czasie magazynowania. Podobne przebiegi krzywych zaobserwowano na całym szeregu analiz porównawczych otworów i zbiorników szybowych. (Rys. 7, 8, 9, 10.)

Z tych wstępnych badań nad przebiegiem krzywych odnośnie obliczania strat wynika, że celem dokładnego ich obliczania należy posługiwać się metodyką przyrostów nieskończenie małych, destylatów dla nieskończenie małego przyrostu temperatur. Metodyką taką narzuca również konieczność odstępstw od praw Raoult'a dla mieszaniny składników występujących w ropie. Ściśle więc rzecz biorąc, należałoby wyznaczać

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{\Delta m}{\Delta \delta} = c \quad (15)$$

lub godząc się z przyjęciem niewielkiego błędu, wyznaczać

$$\frac{\Delta m}{\Delta \delta} = c' \quad (16)$$

Fizykalnie wartość c' będzie oznaczać przeciętną ilość destylującej frakcji przypadającą na 1° C.

(c. d. n.)

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

Konferencja techniczna Przemysłu Naftowego

Celem omówienia środków zwiększenia produkcji ropy w Polsce, została zwołana na dzień 15 i 16 października 1945 r. Konferencja Techniczna przemysłu naftowego.

W budynku Instytutu Naftowego w Krośnie, zebrali się przedstawiciele Rządu R. P., Naczelne Władze CZPPP, Dyrektorowie Zjednoczenia i Sektorów,

Kierownicy Sekcyj, Przedstawiciele Związku i Rad Zakładowych, Przedstawiciele Władz Górniczych, Akademii Górniczej, Państwowej Służby Geologicznej i Instytutu Naftowego, Przedstawiciele Partij Politycznych oraz Pracownicy Przemysłu Naftowego.

Konferencję otworzył inż. W. Kulczycki, dyrektor Zjednoczenia, witając zebranych. Po wyborze Prezy-

dium honorowego — zasadnicze debaty rozpoczęto referatem prof. inż. Paraszczaka, uzupełnionego referatem inż. Fingerchuta, pod tytułem: „Sytuacja naftowego kopalnictwa i widoki rozwojowe na przyszłość”.

Prof. Paraszczak zaznacza, że posiadamy około 9000 ton produkcji ropy miesięcznie, która pochodzi z 2300 otworów produkcyjnych, rozmieszczonych na 35 polach naftowych. Maksymalna produkcja tych pól wynosiła w latach 1938/1939 — 13 000 ton miesięcznie. Statystyka wierceń przeprowadzonych na tym terenie w latach 1932—1939 udowodniła, że trzykrotne zwiększenie intensywności wierceń daje około 300%-owy przyrost produkcji, który jednakże w ostatnich latach znacznie się zmniejszył na skutek szcherpania pól naftowych. Dla zabezpieczenia produkcji na przyszłość i w dążeniu do samowystarczalności w tej dziedzinie, musimy przestawić się z wierceń produkcyjnych na poszukiwawcze.

Wiercenia te mogą być prowadzone:

1. na obszarze Karpat między Sączem a Żywcem,
2. w obrębie depresji karpackiej na zbadanie struktur wgłębnych,
3. na obszarze Przedgórze dla zbadania roponości warstw starszych (jura, perm),
4. na obszarze Kujaw.

Jeśli chodzi o gaz, dysponujemy dwoma polami gazowymi w obrębie Karpat: polem roztockim i strachocińskim. Obecna produkcja obu pól z trudem pokrywa zapotrzebowanie własne przemysłu naftowego. Pozostałe ośrodki są zasilane gazem z Daszawy. Gazów ziemnych, według analogii do terenów wschodnich należy szukać na Przedgórze.

Dwuletni program wierceń, mający stworzyć nowe możliwości w naszej gospodarce ropy, opiera się na następujących założeniach:

1. Podniesienie obecnej produkcji na 2-letni okres przejściowy do 120 000 ton rocznie przez:
 - a) ulepszenie techniczne obecnie eksploatowanych otworów,
 - b) odpowiednią ilość wierceń produkcyjnych.
2. Skierowanie możliwie dużego wysiłku na wiercenia poszukiwawcze,
3. Wykonanie nieodzownych prac wstępnych geologiczno-badawczych na terenach przyszłych wierceń.

Proponowany program wiertniczy obejmuje odwiercenie około 170 000 m. Warunkiem podstawowym wykonania programu jest dostarczenie na czas potrzebnych materiałów i urządzeń.

Przypuszczalny koszt wykonania tego programu — licząc po 5000 zł za 1 odwiercony m b. wynosi 850 000 000 zł.

Następny prelegent inż. Fingerchut uzupełnia poprzednie wywody następująco:

Biorąc za podstawę produkcję ropy na rok 1946 w ilości 100 000 ton, otrzymamy z niej 30 000 ton benzyny. Dodając do tego gazolinę z gazu ziemnego ok. 8000 ton, benzol motorowy ok. 30 000 ton i napędowy spirytus 5000 ton, otrzymamy sumaryczną produkcję na rok 1946 w ilości 73 000 ton, co pozwoli uruchomić ok. 25 000 pojazdów (licząc 3 tony na jeden dojazd). Cyfra ta stanowi 50% pojazdów

mechanicznych, będących u nas w ruchu w 1939 r. Jest to ilość niewystarczająca dla normalnego rozwoju naszej komunikacji samochodowej. Obecna konferencja musi dać odpowiedź na pytanie, jakimi drogami pójdziemy, aby pokryć nasze zapotrzebowanie.

Drogami tymi są:

1. Wykonanie małego programu przez:
 - a) uruchomienie nieczynnych szybów,
 - b) zwiększenie maszyn do obróbki szybów,
 - c) podwiercanie istniejących szybów,
 - d) torpedowanie otworów,
 - e) walkę z zaparafinowaniem otworów,
 - f) rozszerzenie metody wtłaczania gazu do złoża,
 - g) odbudowę górnictwa.
2. Wykonanie wielkiego programu przez dokonanie wierceń poszukiwawczych, opartych na badaniach geofizycznych i geologicznych.

Z kolei inż. Obtułowicz przedstawia możliwości rozwojowe z punktu widzenia geologicznego. Referent dzieli dzisiejszy obszar Polski na 4 prowincje naftowe:

1. prowincja karpacka,
2. „ Przedgórze,
3. „ poznańsko-pomorska,
4. „ lubelska.

Przy dokładnym opisie poszczególnych prowincyj wskazuje na możliwości wierceń odnośnie prowincji karpackiej w rejonie Wielopola na wschodzie, następnie w okolicy Mszany Dolnej, Żywca i Klęczan. Ponadto należy wykonać szereg prac polowych oraz zdjęcie grawimetryczne i magnetyczne całego obszaru karpackiego.

Odnośnie prowincji Przedgórze, znajdującej się na północ od brzegu karpackiego — należy ją uważać za obszar gazowy. Projektowane są tu wiercenia w Mielcu, Radomyślu i Pilźnie. Dla sprecyzowania budowy warstw tortońskich wzdłuż brzegu karpackiego należy odwiercić szereg otworów geologicznych od Przemysła po Tarnów. Ponadto dla zachodniego obszaru Mielec — Dębica — Bochnia należy wykonać zdjęcia sejsmiczne i grawimetryczne.

Na obszarze prowincji poznańsko-pomorskiej należy wykonać prace geofizyczne (sejsmiczne) oraz zdjęcie grawimetryczne całego obszaru. Ponadto należy zapoznać się z materiałami geologicznymi dotyczącymi tej prowincji, które znajdują się w Niemczech oraz w posiadaniu P. S. G.

Prowincja lubelska wymaga wprawdzie zapoznania się z materiałami geologicznymi z dokonanych na tym terenie prac. W dalszym ciągu przedstawia prelegent plan organizacji poszukiwań geologicznych. Ma to być samodzielna placówka, podległa CZPPP, z etatem około 76 pracowników i budżetem w wysokości 150 milionów złotych.

W dyskusji, jaka rozwinęła się nad referatami — pierwszy zabiera głos wiceminister inż. Rumiński, oświadczając, że dotychczasowa produkcja ropy nie pokrywa zapotrzebowania kraju. Już w r. 1938 mieliśmy ropy za mało i już wówczas został opracowany program wiertniczy 2-letni, który nie został zrealizowany. Istnieją dwie drogi do pokrycia zapotrzebowania:

s y n t e t y k a k o p a l n i e r o p y .

Syntetyka jest programem dalszym. Kopalnictwo jest w tej chwili bardziej realne. Jednakże Rząd musi zrozumieć, że pieniądze mające być wydane są konieczne i usprawiedliwione. Rząd da chętnie potrzebne pieniądze na sfinansowanie wierceń, jednak chce wiedzieć, czy projekt zwiększenia produkcji jest realny. Jakkolwiek tempo wzrostu produkcji w Polsce jest większe niż w innych państwach, w stosunku do roku 1939 osiągnęliśmy w węglu 75% produkcji, w hutnictwie i innych przemysłach 50%, — to jednak każdy wydatek musi być rozważony.

Wzrost wytwórczości nie jest wystarczający w stosunku do zniszczeń kraju, Wydatki mające się wyłożyć na inwestycje wynoszą 30% budżetu. Normalnie wydawało się na inwestycje 6—8% budżetu. Żadne państwo europejskie nie pozwalało sobie nawet w czasie prosperity na takie inwestycje. Rosja wydawała w okresie 5-latek 16—18% budżetu na inwestycje, kosztem wielkich ofiar i poświęcenia milionów ludzi. Dlatego musimy patrzeć przez lupę na każdy wydatek i jak najwięcej oszczędzać.

Ludzi na Zachód też trzeba oddać dla odciążenia przemysłu naftowego. W dyskusji musimy przyjąć program nie maksymalny lecz realny. Taki program może być przez Rząd przyjęty i fundusze na ten cel będą stworzone. Dziś należy prowadzić dyskusję nad programem wierceń, jutro będziemy dyskutowali nad podniesieniem technicznego stanu kopalń dla zwiększenia produkcji.

Jako następny zabiera głos dr Winkler, prosząc obecnych, by zastanowili się nad tym, czy mamy prawo żądać finansowania przedstawionego programu. Mówca podkreśla, że w wygłoszonych referatach nie podkreślono dość wyraźnie tego, czy wiercić dziś, — zaraz, czy dopiero za dwa lata. Dziś nasza sytuacja finansowa jest ciężka, za dwa lata może będzie lżejszą i wówczas wiercenia dadzą się łatwiej przeprowadzić. Dziś mamy rozstrzygnąć — nie czy za dwa lata będziemy mieli 7000 ton czy 12 000 ton ropy, lecz czy za dwa lata w ogóle będzie ropa czy nie. Jeśli nie będziemy wiercić, to za dwa lata nie będzie w ogóle ropy, fachowcy odejdą i tu nie wrócą. I wówczas nie będzie miał kto wiercić. Dziś są ludzie — za dwa lata ich nie będzie. Musimy wyjść na Przedgórze, do Mielca i Żywca, gdyż nie chodzi tu o 5000 ton, lecz o 100 000 ton ropy miesięcznie.

Następuje szereg przemówień, w których zabiera głos 26 mówców. We wszystkich przemówieniach, czy to wypowiedzianych gładszymi zwrotami inżynierów, czy prostymi, twardymi słowami wiertaczy, stwierdzono zgodnie, że należy wiercić i to zaraz, dziś, natychmiast, — a to dlatego, aby się uniezależnić od importu, który może nas w ciężkich chwilach zawieść i za który będziemy musieli drogo zapłacić. Podczas gdy pieniądze włożone w wiercenia pozostaną w kraju i ożywią nasze życie gospodarcze.

Wiercić musimy zaraz, gdyż za 2 lata i fachowcy odejdą z przemysłu i urzędzenia zniszczą.

Jednakże potrzebne są do wypełnienia tego programu materiały w dostatecznej ilości i jakości, oraz transport tak kolejowy jak i samochodowy. Specjalny nacisk położono na wzmocnienie transportu kole-

jowego. Następnie poruszono sprawę bezpieczeństwa, które w części wschodniej zagłębia pozostawia wiele do życzenia.

Na zakończenie dyrektor Karczewski przedłożył plan finansowania tego programu, podając przy tym jak bardzo import rujnuje nas gospodarczo.

1. Odwiercenie 162 000 à 5 000 zł.	810 000 000 zł
2. Gazolina i stabilizacja ropy . . .	150 000 000 „
3. Prace geologiczne i geofizyczne . . .	150 000 000 „
4. Wydatki rafinerii	80 000 000 „
5. Syntetyka	400 000 000 „
6. Odbudowa składów CPN.	200 000 000 „
Razem:	1 790 000 000 zł

Na sfinansowanie powyższych wydatków przewidziano następujące możliwości dochodowe na przeciąg 2 lat.

1. Nadwyżka ze sprzedaży produktów własnych po cenach sztywnych	200 000 000 zł
2. Nadwyżka 25% ze sprzedaży produktów własnych po cenach komercyjnych	120 000 000 „
3. Nadwyżka CPN.	240 000 000 „
4. Opodatkowanie importu produktów finalnych	1 220 000 000 „
Razem:	1 780 000 000 zł

Pokrycie powyższego niedoboru . . .	10 000 000 zł
oraz spłaty innych należności . . .	28 000 000 „
Razem:	38 000 000 zł

przewiduje się z opodatkowania importu ropy rumuńskiej.

Po dokonaniu wyboru Komisji wnioskowej — przerwano obrady do następnego dnia.

W drugim dniu konferencji zostało wygłoszonych siedem referatów, nad którymi następnie przeprowadzono dyskusję.

W pierwszym referacie inż. Zdz. Wilk zwrócił się na wstępie do wszystkich inżynierów z apelem do intensywnej pracy twórczej, następnie przedstawił warunki w jakich produkuje złoża, dodając, że szara i żmudna praca inżyniera w połączeniu z pracą robotnika może tu wiele pomóc. Materiały potrzebne muszą się znaleźć.

Omawiając następnie nowy schemat organizacyjny, który ma zabezpieczyć jak najlepszą koordynację pracy, oświadczył, że nie należy rozbudowywać nad wyrost administracji.

Należy wykonać wszystkie zabiegi techniczne (torpedowanie, odbudowa ciśnienia złoża, wygrzewanie, odbudowa górnicza i inne). Szczegółowo omawia referent sprawę gazoliny, odnośnie której posiada projekt, który w efekcie da nam 12 000 ton gazoliny miesięcznie, a wiadomo, że gazolina ratowała niegdyś budżet wielu kopalń. Należy przeprowadzić ekonomizację spalania gazu.

Inż. W. Kulczycki w swoim referacie podaje, że posiadamy 189 nieczynnych a nadających się do uruchomienia otworów, których produkcja sumaryczna wynosi 354 ton miesięcznie. Niezależnie od

uruchomienia nieczynnych otworów należy zająć się podczyszczaniem otworów. Po szczegółowej analizie produkcji i nieczynnych otworów podaje referent, że potrzebne do uruchomienia materiały muszą się znaleźć.

Dr. St. Wdowiarsz w referacie „Dotychczasowe wyniki wtlaczania gazu do złoża na polu naftowym Wańkowa” — stwierdza, że metoda ta dała na polu Wańkowa bardzo dobre wyniki. W przeciągu niespełna 3 lat otrzymano przy 3 otworach zasilających około 77 ton nadwyżki produkcji ropy. W reasumpcji proponuje referent rozszerzenie tej metody na dalsze odcinki pola, przez przygotowanie 4 nowych otworów zasilających, które dałyby nam w przeciągu 2¹/₂ lat około 4000 ton nadwyżki ropy, co byłoby rentowniejsze aniżeli wiercenie nowych szybów.

Inż. E. Schwakopf proponuje w swoim referacie „Torpedowanie szybów naftowych jako czynnik zwiększenia produkcji ropy”, po szczegółowym omówieniu historii torpedowania i wyników dotychczas przeprowadzonych torpedowań, dokonać do końca 1947 r. 500 torpedowań, które dałyby nam w efekcie około 21 000 ton ropy.

Referat Inż. H. Górki „Eksploatacja ropy metodą odbudowy górniczej” podaje nowy — dotychczas w Polsce, poza małymi próbami — nie stosowany system eksploatacji. Po dokładnym omówieniu tego sposobu, referent proponuje jako obiekt doświadczalny kopalnię Lipinki, której zapasy oblicza na 430 000 ton. Koszt sztolni doświadczalnej zostałby pokryty 3-krotnie uzyskaną produkcją ropy.

Inż. Psarski w referacie „Stan sieci gazociągów dalekobieżnych, przegląd gospodarki gazem ziemnym za okres do września 1945 r. oraz przewidywany sposób pokrycia zapotrzebowania gazu na okres jesienno-zimowy” podaje, że posiadamy 760 km rurociągów dalekobieżnych. Po szczegółowym omówieniu poszczególnych gazociągów i dokonanych do chwili obecnej prac, podaje prelegent, że z Roztok otrzymujemy 5 milionów m³ gazu, natomiast z Daszawy sprowadzamy 7—8 milionów m³ gazu miesięcznie. Z tego 50% spotrzebowuje przemysł naftowy, a drugie 50% zakłady obce.

Przewiduje zapotrzebowanie gazu na październik b. r. 14 — na listopad 16 — a na grudzień 17 milionów m³ i oświadcza, że musimy się liczyć z brakiem gazu, gdyż dostawa z Daszawy będzie ograniczona. W związku z tym należy zrealizować budowę gazociągu Strachocina-Iwonicz oraz przeprowadzić jak najdalej idącą racjonalizację i ekonomizację gospodarki cieplnej.

Ob. Jerzyk — sekretarz Gł. Zarządu Związku Zawod. mówił na temat „Udział pracownika fizycznego w podniesieniu produkcji”. Referent stwierdza, że są do rozwiązania 4 zagadnienia:

1. Wyrobić przekonanie wśród pracowników, że pracujemy dla siebie,
2. Dostarczyć na czas materiały i narzędzia,

3. Zapewnić minimum egzystencji.

4. Zapewnić bezpieczeństwo.

Nad rozwiązaniem pierwszego zagadnienia pracuje Związek Zawodowy. Odnośnie punktu drugiego są dane, że sytuacja materiałowa jest niedobra i powinna ulec polepszeniu. Odnośnie punktu trzeciego istnieje umowa zbiorowa, której niektóre postanowienia nie są dotrzymywane. Dostawa pieniędzy na wypłatę zarobków opóźnia się. Zaległości aprowizacyjne do 15 września br. nie zostały wyrównane. Ceny sztywne artykułów odzieżowych i żywnościowych w stosunku do zarobków są za wysokie. W związku z wykonywaniem programu inwestycyjnego należałoby wstrzymać przesiedlanie pracowników naftowych na Zachód. Należy usprawnić transport — przede wszystkim kolejowy. Należy dostarczyć pracownikom opał na zimę. Rady Zakładowe uskarżają się na niewłaściwe rozdzielanie premii. Stosunki bezpieczeństwa w Sanockim i Wańkowej pozostawiają wiele do życzenia.

W końcu mówca zwraca się do przedstawiciela Rządu z zapytaniem, kiedy nastąpi przyrzeczony dekret, regulujący płace pracowników umysłowych.

Po przerwie obiadowej Dr. J. Winkler otwiera dyskusję nad wygłoszonymi referatami, stwierdzając, że referaty dają duży impuls dla przeprowadzenia potrzebnych robót. Niezależnie od wielkiego programu wierceń stoimy w przededniu racjonalnej odbudowy dla zwiększenia produkcji bieżącej. Wymienione dodatkowe zabiegi techniczne „Marietta”, torpedowanie, odbudowa górnicza i inne — zwiększą naszą produkcję od 20—30%. Mówca prosi, by dyskusja potoczyła się we właściwym kierunku.

Po dyskusji nad referatami, w której udział wzięło 38 mówców, uchwalono przez aklamację następującą rezolucję:

Rezolucja

Naftowa Konferencja Techniczna Reprezentantów Ministerstwa Przemysłu w osobach wiceministra Inż. Rumińskiego, Inż. Spaniera, Członków Dyrekcji CZPPP i Zjednoczenia PN i GZ, Inżynierów, Techników, Delegatów pracowników fizycznych i Głównego Związku Zawodowego Pracowników Naftowych, obradująca w Krośnie, w dniach 15 i 16. X. br., po wysłuchaniu fachowych referatów, na podstawie szczegółowej dyskusji stwierdza co następuje:

A. 1. Podniesienie produkcji ropy naftowej do wysokości odpowiadającej potrzebom kraju drogą wzmoczonych wierceń produkcyjnych na obszarach dotąd eksploatowanych jest niemożliwe.

2. Rozwiązanie tego problemu może nastąpić jedynie przez natychmiastowe skierowanie całego wysiłku na wiercenia poszukiwawcze i prace geologiczno-odkrywcze na mało zbadanych, obiecujących nowych terenach, przyjmując jako podstawę przedstawiony na konferencji program wierceń i prac geologicznych na 1946/47 r.

3. Przemysł naftowy nie posiada dostatecznych środków finansowych potrzebnych dla realizacji tego programu, wobec czego należy stworzyć Państwowy Fundusz Inwestycyjno-Wiertniczy na ten cel.

4. Fundusz Inwestycyjno-Wiertniczy należy stworzyć przez odprowadzenie na ten cel po 2 zł od 1 kg

importowanych naftowych produktów finalnych, co — nie obciążając Skarbu Państwa — da CZPPP możliwość wykonania programu, od którego realizacji zależy przyszłość kopalnictwa naftowego w Polsce i możliwość wyeliminowania konieczności importu na dalszą metę.

W szczególności należy:

- a) przyjąć program wierceń na IV-ty kwartał 1945 w wysokości najmniej 7000 m,
- b) wypracować do 30. XI. br. szczegółowy plan wierceń na lata 1946/47 opierając się na przedstawionym na konferencji programie pod następującymi warunkami:
 1. ustalić hierarchię wierceń,
 2. ustalić terminy rozpoczęcia i spodziewane terminy dowieceń,
 3. zestawić potrzebny materiał techniczny z rozplanowaniem kwartalnym i uzyskać jego zatwierdzenie w Departamencie Zaopatrzenia Ministerstwa Przemysłu,
 4. zestawić potrzebny personel dla wykonania tego programu po uprzedniej rewizji obsady będącej obecnie do dyspozycji;
- c) zorganizować Wydział Poszukiwań i przedstawić program jego prac do 30. XI. br. w porozumieniu z P. I. G. Wydział Poszukiwań przygotowuje program prac i zestawienie koniecznej aparatury wiertniczej i badawczej w tym samym terminie.
5. Zwiększenie obecnego wydobycia ropy można uzyskać przez:
 - a) uruchomienie 189 nieczynnych obecnie otworów produkcyjnych,
 - b) intensywniejsze oczyszczanie otworów produkcyjnych,
 - c) wzmoczenie i systematyczne stosowanie torpedowania otworów produkcyjnych, szczególnie świeżo dowieconych,
 - d) rozbudowę metody wydobywania za pomocą wtłaczania gazu wzgl. powietrza w złoża (Marietta),
 - e) rozbudowę zakładów dla odgazolinowania i odgazowania ropy,
 - f) górniczą odbudowę złoża ropnego, w pierwszym rzędzie pola naftowego w Lipinkach.

B. Dla umożliwienia realizacji programu wiertniczego i produkcyjnego niezbędna jest pomoc czynników rządowych, a to:

1. w uzyskaniu potrzebnych materiałów, w szczególności rur wiertniczych, lin stalowych, pasów itp.,
2. w uzyskaniu z za granicy zwłaszcza z U. S. A. urządzeń wiertniczych Rotary, urządzeń kontrolnych i aparatur do badań geofizycznych,
3. zabezpieczenie wystarczających przydziałów żywnościowych i odzieżowych dla pracowników naftowych,
4. zapewnienie bezpieczeństwa życia i pracy na kopalniach wschodniego rejonu,
5. przydział środków dla transportu materiałowego i lokomocji w ilości co najmniej 30 samochodów ciężarowych i 15 samochodów osobowych,
6. usprawnienie transportu kolejowego dla zaspokojenia potrzeb przemysłu naftowego.

C. Ponadto konferencja uznaje za wskazane:

1. skierować siły techniczne i fachowe przede wszystkim na placówki ruchowe w terenie,
2. stosować w możliwie szerokich granicach zasadę premiowania, opartą na faktycznej wydajności pracy,
3. wprowadzić jako zasadę, karty kontroli pracy dla eksponowanych grup dla poszczególnych pracowników.

Na zakończenie konferencji zabiera głos wice-min. Inż. B. Rumiński, którego przemówienie przytaczamy poniżej:

Przemówienie wiceministra Inż. R. RUMIŃSKIEGO

Z urzędu przypada mi ten zaszczyt przemówienia na tak poważnej konferencji, która stanowi przełom w dotychczasowej pracy przemysłu naftowego. Rozumiem dość dobrze, że polityka czasów ubiegłych była zła, gdyż większych prac dotychczas nie prowadzono. Nie prowadzono dlatego, ponieważ była to polityka gospodarcza organizacyj, które nie miały potrzeb gospodarczych w kraju. Było inne pojęcie. Dotąd można było eksploatować, dopóty można było finansować. Dzięki inicjatywie wiertników przemysłu naftowego powstał w roku 1938 wielki program wiertniczy, który niestety nie został zrealizowany i nie wiadomo kiedy zostałby przeprowadzony. I to nie tylko na odcinku naftowym. W roku 1937 również inne dziedziny przemysłu opracowały obszernie przez inżynierów wielki program, np. w odniesieniu do sztucznego nawozu, aluminium itp., który właściwie nigdy nie był wprowadzony w życie.

Nafta nie jest wyjątkiem. Rząd opracowuje obecnie program, który odnosić się będzie do wszystkich dziedzin życia gospodarczego. Rząd pierwszy inicjuje podobne konferencje. Centralny Urząd Planowania ma na celu ująć wszystkie dziedziny życia gospodarczego w jeden ogólny plan, który ma zadośćuczynić naszym potrzebom, a następnie konsekwentnie go realizować. Potrzebne inwestycje przekraczają jednak nasze możliwości; będziemy musieli na każdym odcinku przeprowadzić jeszcze szerokie redukcje tych poszczególnych planów, ażeby wyszedł w sumie jeden plan gospodarczy odbudowy Polski. Stwierdziłem z radością, że nastawienie, w jakim dzisiejsza konferencja była prowadzona, świadczy o tym, że jest pełne zrozumienie, że program zostanie wzięty jako podstawa tego wielkiego planu gospodarczego Polski i nie będzie odrzucony, lecz włączony do ogólnego planu. Poszczególne tezy tego planu były szeroko omawiane. Zwracam uwagę na zasadniczą rzecz, a mianowicie: skąd wziąć pieniądze na realizację tego planu. Z programu tego wynika, że wymaga on około 2 miliardów złotych na 2-letni okres. Zatem na samą naftę na jeden rok trzeba dać około $\frac{1}{3}$ budżetu miesięcznego całego kraju. Jeśli budżet byłby z nadwyżką względnie samowystarczalny, to moglibyśmy odpowiedzieć od razu twierdząco: Program przyjmujemy, pieniądze mamy. Niestety deficyt Państwa od kilku miesięcy nie tylko, że się utrzymuje na pewnym poziomie, ale wzrasta na skutek mniejszego przyrostu towarów.

Nie chcę wiążąco odpowiedzieć, ale stwierdzam na podstawie znajomości budżetu, że może w tym wielkim programie będzie trzeba pójść na przedłużenie w czasie tego programu, może trzeba będzie pójść zamiast na 2 lata, na 4 lata. Muszę stwierdzić, że program ten zostanie przyjęty, że on jest słuszny i powinien być zrealizowany. Niestusznym natomiast w tym programie jest dodatek, uzasadniający wpływy. Nie można mówić o 2 miliardach na pokrycie tego programu. Cyfra 1 200 000 000 jest to cyfra pisana na kominie. Nie wiadomo jeszcze ile produktów sprowadzimy z zagranicy. 250 milionów wpływów z nafty i dodatkowe wpływy z podatku konsumpcyjnego C. P. N., to cyfry mniej więcej pewne. Reszta nie. Wczoraj na konferencji przyjęliśmy, że do 1 grudnia br. należy opracować bliższe dane o możliwościach zrealizowania tego planu. Nie wiadomo, czy Huta „Batory“ wykona zamówienie. Następnie są zastrzeżenia odnośnie wierzeń w Wielkopolsce. Samą pozycję na wiercenia poszukiwawcze przyjmujemy, lecz po przepracowaniu przez komisję — zostaną one zredukowane w czasie do lat 4-eh. Ustalona hierarchia i porządek pracy będą przedstawione Ministerstwu i Komitetowi Ekonomicznemu.

Jeśli chodzi o sprawę drugą, tj. racjonalizację techniczną, w pierwszym rządzie program gazolinarni, wiercenia eksploatacyjne i inne, przedstawione przez prof. Paraszczaka, to program ten powinien być przyjęty w całości, bez ograniczenia w czasie. W tej formie zostanie on przedstawiony Ministerstwu i Komitetowi Ekonomicznemu i powinien uzyskać prawo życia, powinien przejść i znajdą się na to środki.

Odnośnie wszystkiego, co było omówione w dniu dzisiejszym — ulepszenia techniczne — to będziemy je realizować w ramach budżetu Centralnego Urzędu Planowania.

Ze strony przemysłu naftowego zagadnienia te zostały poważnie opracowane. Ministerstwo Przemysłu docenia ten wkład pracy, jaki został włożony przez przedstawicieli nafty, głównie przez inżynierów, którzy z wielkim entuzjazmem odnieśli się do tych projektów.

Podaję do publicznej wiadomości, że szczególnie trzy referaty: inż. Górki, inż. Schwakopfa i dra Wdowiarza Stanisława powinny być specjalnie premiiowane i przeznaczam na ten cel 12 000 złotych.

Jeśli chodzi o sprawę eksploatacyjną, to na tym odcinku jest właściwie dużo do zrobienia, a najbardziej, jeśli chodzi o koordynację pracy.

Jeśli przejdziemy dyskusję, które miały miejsce w ciągu tych 2 dni, to stwierdzić musimy, że dużo zarzutów padło, a gdyby je podsumować, to wykazują one brak koordynacji pracy, brak narzędzi, materiałów, transportu etc. Techniczne niedomogi jak czyszczenie otworów, które mogą dać przyrost produkcji, wskazują na marnotrawstwo. Inżynierowie nie dochowują włożonych na nich przez technikę obowiązków. Technika nie wyciąga całej możliwej do osiągnięcia ropy. Trzeba wycisnąć każdą kroplę nafty. Trzeba każdą kroplę nafty, benzyny etc. zlać do wspólnego zbiornika i przekazać krajowi. Tego chcemy. Dlatego też zwracam uwagę, że nie wszystko jest w porządku, brak jest bowiem zainteresowania ze strony warsztatów pracy, ze strony kopalni.

Brak dziennika kontroli pracy, który powinien być prowadzony przez inżyniera i robotnika i powinien dawać materiał do dalszej kontroli, aby zwrócić uwagę na to, co się źle dzieje. Ta większa odpowiedzialność wiąże człowieka i go wychowuje. Jeśli chodzi o zagadnienie ogólne oraz cały szereg poruszonych spraw — to na nie odpowiedział dyr. Karczewski.

Zdajemy sobie z tego sprawę, że sytuacja materialna pracowników, a szczególnie umysłowych — jest bardzo ciężka.

Gdybyśmy chcieli podnieść płace wszystkich pracowników innych przemysłów i urzędów, jak: kolejnictwo, nauczycielstwo, administracja i inne, przekonalibyśmy się, że na to nie starczy 1 budżet, ale potrzeba 3 budżetów. Musimy ponosić konsekwencje zniszczeń — chcemy czy nie chcemy — i żyć w nędzy. Produkcja nasza w stosunku do roku 1939 wynosi około 50%. Trzeba stawiać zawsze żądania możliwe do zrealizowania. Bogactwo narodowe mierzy się ilością wytworzonego towaru czyli produkcji. Stopniowo do tej produkcji możemy podnieść płace. Wszyscy muszą przyznać rację, że stopniowe polepszenie następuje. Jeżeli przyjmujemy, że zarobki w marcu 1945 wynosiły 100, to dzisiaj zarobki średnie wynoszą razem z premiami i podwyżkami 180. Na podstawie urzędowej statystyki, ceny w tym samym okresie spadły ze 100 na 60. Jak więc widzimy, bytowanie się polepsza. Jednakże tego, czego trzeba dać narodowi, na razie nie mamy. Możemy rozdzielić tylko to, co kraj i naród wytworzy. Z tym należy się liczyć przy stawianiu żądań. Pensje urzędnicze już są podwyższone. Decyzja Komitetu Ekonomicznego już zapadła.

Jeśli chodzi o transporty kolejowe, to załadunek węgla, z 24 000 ton podniósł się na 48 000 ton na dobę, a stan wagonów z 17 000 na 50 000. Zauważa się stałe podwyższanie produkcji i warunków bytowania. Dysproporcje jednak jeszcze istnieją.

Odnośnie 1000 pracowników, którzy mają odejść na Zachód, stwierdzam, że muszą odejść. Sprawa ta była ze Związkiem Zawodowym uzgodniona, dziwię się więc, że właśnie przedstawiciel Związku do tej sprawy powraca. Dla uzasadnienia tego podaję:

W maju 1938 r. zatrudniał przemysł naftowy:

680 pracowników technicznych

600 pracowników administracyjnych i

10 000 robotników

razem: 11 280 pracowników,

przy czym produkcja wynosiła 42 850 t ropy. A ile dziś? Przy produkcji za wrzesień 1945 — 9300 ton — stan zatrudnienia wynosił około 10 000. Stosunek zatem jest jak 1 : 4. Można się zgodzić na 1 : 2, ale dla czego 1 : 4?

Musimy bezstronnie przyznać, że są to cyfry suche, jednak mają one swoją wymowę. Ministerstwo Przemysłu przeprowadziło niedołącznie przeniesienie 300 pracowników umysłowych na zachód, jednakże nie należy z tego wyciągać niewłaściwych wniosków. Musimy stać na stanowisku obywatelskim. Tego żąda naród a przede wszystkim klasa robotnicza i takie jest stanowisko inżynierów. Dziś stoimy przed decyzją przymusowego przesiedlenia na zachód pracowników naftowych. Taka konieczność prawdopodobnie przyjdzie.

Tereny zachodnie muszą być w krótkim czasie zaludnione i zagospodarowane. Słuszne stanowisko — to znaczy reprezentować ogólną państwową politykę a nie schlebiać. Rząd i przemysł węglowy zapewni przesiedlonym dobre warunki bytowania na zachodzie, może nawet lepsze aniżeli tutaj. Dlatego Rząd z tego nie zrezygnuje. Decyzję zgodnie przyjętą należy wykonać.

Jeśli chodzi o atmosferę, z jaką się spotkałem na dzisiejszych obradach, to jakkolwiek byłem na wielu różnych konferencjach — z dumą dziś stwierdzić muszę, że atmosfery takiej nie spotkałem. Jest to atmosfera pracy twórczej, wyzווa się, że wszyscy są związani z tą naftą i że każdy chce dać to, co w nim jest najlepszego. Jest to głęboka troska w nacię o „być lub nie być“. Znajdujemy się na skraju przepaści, jeśli nie wyjdziemy z tego impasu, możemy zginąć. Mamy brak nafty, brak benzyny, a Wy to musicie dać. Ministerstwo przyjmuje ten wielki program rozbudowy przemysłu naftowego z dumą, że ma takich naciarzy jak Wy, na których może liczyć, w uniezależnieniu kraju od zagranicy i wyraża przekonanie, że ten wielki program zostanie wykonany i nawzajem zapewnia, że Wy możecie liczyć na Rząd.

Dr J. W i n k l e r dziękując wicemin. Rumińskiemu za jego życzliwe ustosunkowanie do naszych zamierzeń, stwierdza, że program konferencji został wyczerpany i zamyka konferencję.

A. W.

Kodyfikacja Przepisów Górniczo-Policyjnych

Z inicjatywy inż. H. Staufera i z upoważnienia C. Z. P. P. przy Instytucie Naftowym powołano do życia Komisję Kodyfikacyjną Przepisów Górniczo-Policyjnych.

W dniu 3. X. 1945 odbyło się w Instytucie Naftowym w Krośnie pierwsze zebranie tej Komisji z następującym porządkiem dziennym:

1. Zagajenie.
2. Wybór przewodniczącego i sekretarza Komisji.
3. Zatwierdzenie regulaminu Komisji.
4. Wybór podkomisji i fachowych sekcji.
5. Zakres czynności i terminarz prac.
6. Wnioski.

Obecnych było 16 osób.

Po zagajeniu zebrania przez dyrektora Instytutu inż. J. Wojnara, przewodniczącym Komisji wybrano inż. H. Staufera, naczelnika Okr. Urzędu Górniczego w Krośnie, delegata Wyższego U. G. w Krakowie, sekretarzem oraz głównym referentem inż. A. Walidudę z Instytutu Naftowego.

Zgodnie z uchwalonym regulaminem wybrano podkomisję oraz Sekcje dla opracowania projektu nowych przepisów.

Skład podkomisji: Przewodniczący inż. Staufer, sekretarz inż. Waliduda.

1. Wiertnictwo: Inż. Kotłowski Adam.
2. Produkcja: Inż. Górka Henryk.
3. Maszyny: Inż. Kowalski Adam.
4. Elektrotechnika: Inż. Kobyliński W.
5. Gaz: Inż. Girzejowski J.
6. Magaz. i transp. ropy: Dr Rachwał St.
7. Doradcy prawni: Mgr Duch T. i Mgr Strigl.

Każdy z członków podkomisji zorganizuje Sekcje złożoną z fachowców danej gałęzi przemysłu.

Projekty opracowane przez Sekcje będą uzgadniane na podkomisji, której skład tworzą przewodniczący poszczególnych Sekcji.

Uzgodniony na podkomisji projekt nowych przepisów zostanie przedłożony Komisji kodyfikacyjnej do zatwierdzenia.

Pierwsze zebranie podkomisji ustalono na dzień 5. XI. 1945, z tym że każdy przewodniczący Sekcji przedłoży na tym zebraniu zakres prac, skład osobowy sekcji, oraz termin ukończenia projektu.

Jako termin zakończenia prac przewidziano 31. XII. 1945 r.

Członkowie Sekcji mają do dyspozycji przygotowane przez Instytut Naftowy tłumaczenie Przepisów bezpieczeństwa ZSRR z r. 1939, niemieckie Przepisy górniczo-policyjne z r. 1937, oraz polskie Przepisy górniczo-policyjne.

Utworzenie Komisji Bezpieczeństwa Pracy

Zgodnie z rozporządzeniem Ministerstwa Przemysłu odbyło się w dniu 24. IX b. r. w Wyższym Urzędzie Górniczym w Krakowie zebranie Komisji Bezpieczeństwa Pracy dla wszystkich przemysłów podlegających terytorialnie Wyższemu Urzędowi Górniczemu w Krakowie. Udział w zebraniu wzięli:

Urzednicy techniczni Wyższego Urzędu Górniczego w Krakowie, Naczelnicy Okręgowych Urzędów Górniczych (Częstochowa, Kraków, Krosno), delegaci Zjednoczeń Przemysłu solnego, rud i paliw płynnych, delegat Instytutu Naftowego, Ubezpieczalni Społecznej, Dozoru Kotłów, Szkoły Górniczej oraz Okręgowej Komisji Związków Zawodowych. Zebraniu przewodniczył Prezes Wyższego Urzędu Górniczego inż. Hanasiewicz. Uchwalono regulamin Komisji oraz kół bezpieczeństwa pracy. Postanowiono utworzyć w poszczególnych zakładach koła bezpieczeństwa pracy.

Ustalono budżet komisji w wysokości 10000 zł miesięcznie, dotowany przez poszczególne przemysły, który ma służyć na pokrycie wydatków związanych z wydawnictwem broszur i plakatów propagandowych; ponadto z pieniędzy tych będzie się przeznaczać nagrody za projekty ulepszeń zwiększających bezpieczeństwo pracy.

W przemyśle naftowym zostaną utworzone 3 koła bezpieczeństwa pracy — przy 3 sektorach (Gorlice, Krosno, Sanok).

PRZEGLĄD GOSPODARCZY

Koksownictwo w Polsce

W numerze 4-tym „Przeglądu Górniczego“ ukazał się obszerny i wyczerpujący artykuł Dr Michała Chorążego pt. „Aktualne zagadnienia Polskiego Przemysłu Koksowniczego“. Odsyłając zainteresowanych do „Przeglądu Górniczego“ podajemy wyjątki z wyżej wspomnianego artykułu.

Redakcja

Koksowanie i gżazowywanie węgla stanowi jak dotychczas praktycznie najważniejszą gałąź przemysłu uszlachetniania węgla. Miarą użyteczności chemicznej przeróbki węgla przez koksowanie może być stosunek wartości otrzymanych z tego węgla produktów. Otóż w naszych warunkach wynosił on przed wojną 1:2,3, bez uwzględnienia oczywiście kosztów przerobu węgla na koks. Główny produkt wymienionych procesów technicznych — koks, jest niezbędnym surowcem, w pierwszym rzędzie dla wytapiania surowki w wielkich piecach, dla odlewnictwa, w przemyśle metali kolorowych, przetwórczym, w przemyśle syntez organicznych, oraz jako opał domowy.

Oprócz koksu ważnymi z punktu widzenia gospodarczego produktami koksowania są, jak wiadomo: benzoł surowy, smoła, amoniak oraz gaz koksowniczy. Produkty powyższe przerabia się częściowo w koksowniach, bądź też w fabrykach przerobu węglpochodnych na produkty czyste, gotowe, względnie półprodukty niezbędne dla przemysłu barwników, materiałów wybuchowych, mas plastycznych, środków farmaceutycznych itp. Produkcja benzoli oczyszczonych obejmuje wytwarzanie benzenu, toluenu i ksylenów, pizerabianych przez chemiczny przemysł przetwórczy, oraz benzolu motorowego dla mieszanek z benzyną. Zaznaczyć należy, że wskutek niedostatecznej rozbudowy przemysłu organicznego i zaniedbań w zakresie motoryzacji przed wojną, około 30% tego cennego produktu było wywożonych za granicę.

Smołę pizerabia się głównie na pak do brykietowania, oleje, smołę preparowaną dla nawierzchni drogowych, smołę do wyrobu papy dachowej, do izolacji itp. Otrzymuje się z niej także niewielką ilość benzolu. Inne produkty przeróbki smoły to: ftale, zasady pirydynowe, żywice kumaronowa, naftalen, itp.

Amoniak uzyskuje się z gazu koksowniczego, najczęściej przez związanie go z kwasem siarkowym na siarczan amonowy. Rzadziej uzyskuje się wysokoprocenową wodę amoniakalną, względnie amoniak płynny, bardzo rzadko takie sole, jak węglan i chlorek amonu.

Koksownie wschodniej części Górnego Śląska zostały przejęte już w pierwszych dniach lutego. Na ogół zakłady nie ucierpiały wskutek działań wojennych, natomiast stan ich w porównaniu ze stanem

z roku 1939 pozostawiał wiele do życzenia. Okupant niemiecki stosował politykę jak najintensywniejszej produkcji, nie licząc się ze stanem urządzeń i nie przeprowadzając niezbędnych napraw pieców i aparatury dla produkcji węglpochodnych, snuł natomiast plany przebudowy zakładów na wielką skalę w okresie powojennym. Piece i inne urządzenia przejęliśmy w stanie ogromnego zaniedbania, magazyny bez wielu niezbędnych części zapasowych, ściany wielu grup pieców wskutek forsowania produkcji w sposób rabunkowy są spekane i zaszlakowane, czołowe żelaza kotłowe wypaczone; płuczki naftalinowe zawałone naftaliną, ebłodnice szlamem z wody chłodzącej — świadczyły o tym, że nie były czyszczone od wielu lat. Sytniki dla wytwarzania siarczanu amonowego oraz przewody uległy daleko posuniętej korozji wskutek nie pokrywania powierzchni wewnętrznych ołowiem. Należy podkreślić jeszcze jedną zasadniczą różnicę. Usilne prace koksowników polskich przed wojną szły w kierunku jak największego wydobywania produktów ubocznych, a w szczególności benzolu. Osiągnęło doskonałe wyniki prawie we wszystkich koksowniach. Z cyfr obserwowanych w dziennikach kontrolnych laboratoriów z okresu okupacji wynika, że nasz przemysł koksowniczy cofnął się w wydajności produktów do 30%.

Na terenie Rzeczypospolitej znajduje się obecnie ogółem 20 koksowni, z których 13 należy do Rejonowych Zjednoczeń Węglowych CZPW, 2 do Zjednoczenia Koksochemicznego, a reszta w liczbie 5-ciu wchodzi w skład hut CZPII. Ogólna zdolność produkcyjna może wynieść około 5600000 t koksu, po wyłączeniu produkcji 3 koksowni (S-alley, Jadowa, Zdieszowice), które zostały zdemontowane i częściowo lub całkowicie wywiezione. Powyższa produkcja koksu pozwala na otrzymanie 216000 t smoły, 75500 t benzolu, 35000 t siarczanu amonu i 625 milj. m³ gazu, licząc się z 30% nadmiarem gazu po zaspokojeniu potrzeb własnych.

W chwili obecnej w związku z brakiem zbytu na koks i brakiem środków transportowych na przewiezienie smoły do fabryki przeróbczej w Hajdukach, produkcja zakładów koksowniczych jest ograniczona do 1/3 swych możliwości. Mimo takiego ograniczonego ruchu zakładów zapasy koksu i smoły stale wzrastają, co zaczyna już poważnie zagrażać dalszej egzystencji niektórych zakładów spośród samych tylko koksowni kopalnianych.

Wydajność koksu na robotniko-dniówkę jest bardzo mała, nawet w nowoczesnych, zmechanizowanych koksowniach wynosi w najlepszym razie 1,2 t na robotniko-dniówkę, wobec 2,6—3 t osiągniętych przed wojną. Należy zaznaczyć, że w dużych koksowniach w Niemczech i Ameryce, całkowicie zmechanizowanych, wspomniana wydajność osiągnęła imponujące cyfry 40—50 t na robotniko-dniówkę.

Od zbytu koksu zależy gospodarka i rentowność koksowni. Przed wojną zużywał przemysł węglowy ok. 55% całej produkcji koksu, poza tym przemysł chemiczny zużywał 7,5%, przemysł rolniczy i cukro-

wniczy 5%, opał domowy 15%, a resztę zużywały inne przemysły w ilości po 0,5—2%.

Eksport nasz wynosił ok. 400000 t koksu rocznie. Obecnie, przyjmując możliwości produkcji surówki żelaznej w wysokości 1500000 t rocznie, otrzymamy w przybliżeniu zapotrzebowanie na koks przez przemysł żelazny na około 1800000 t, co stanowi tylko 30% ogólnych możliwości produkcyjnych koksu. Należy się liczyć z dalszym szybkim rozwojem przemysłu hutniczego, nawet z 4-krotnym zwiększeniem się produkcji hutniczej. Na razie jednak koniunktura dla zbytu jest niekorzystna. Sytuację pogarsza znacznie fakt demontażu fabryk syntezy paliw płynnych opartych na metodzie Fischera i Tropsha (5 t koksu na 1 t benzyny). Przyjmując nawet poważne wewnętrzne zużycie koksu w związku z zapowiadającym się silnie ruchem odbudowy kraju, musimy się liczyć z tym, że głównym odbiorcą koksu będą przez jakiś czas kraje zagraniczne; eksport nasz powinien wynosić ok. 2500000 t rocznie.

Własności produkowanego koksu zależne są w bardzo wysokim stopniu od własności węgla, z którego ten koks jest produkowany. Możemy stwierdzić, że do roku 1939 polski przemysł koksowniczy nie dysponował węglem koksowym, tustym o zawartości lotnych części od 18—26%, który jest właściwym surowcem dla koksowni. Z konieczności przerabiano się węglem gazowe, spiekające się, o niezna- cznej zawartości lotnych części, wskutek czego przemysł ten miał do rozwiązania trudny problem, aby z tego rodzaju surowca otrzymać koks mogący znaleźć zastosowanie w wielkich piecach o większej zdolności przerobczej na dobę.

Po przyłączeniu Śląska Zaolziańskiego kwestia powyższa uległa ni. co poprawie wskutek tego, że niektóre pokłady karwińskie posiadały węgiel o mniejszej zawartości lotnych części oraz wyższych liczbach spiekania, aniżeli używany w koksownictwie koks górnośląski.

Z chwilą przyłączenia do Polski Zagłębia Wałbrzyskiego podstawa surowcowa przemysłu koksowniczego ulega zasadniczej zmianie. W kopalniach wymienionego Zagłębia wydobywa się całą skalę różnych typów węgla, od węgla chudych, do węgla gazo- płomiennych.

Mieszanie węgla różnych typów dla celów koksowniczych musi być oparte na gruntownych podstawach naukowych, które będą opracowywane w Dziale Chemicznym Instytutu Badawczo-Naukowego Przemysłu Węglowego. Na podstawie tych badań można będzie, uwzględniając względy gospodarcze, rozplano- wać produkcję koksu dla potrzeb hutnictwa, odlewnictwa i innych przemysłów, dzieląc je na poszczególne okręgi i zakłady.

Z ruchem naszych koksowni łączy się organicznie przemysł przerobczy węglpochodnych. Koksownie, które w większości wypadków nie mają urządzeń dla destylacji smoły i benzolu, wysyłają te produkty w stanie surowym do fabryk przeróbki węglpochodnych. Regularna wysyłka surowców jest dla koksowni bardzo istotna, gdyż z natury rzeczy koksownie nie są zaopatrzone w odpowiednie zbiorniki dla magazynowania większych ilości wymienionych produktów. W obecnej chwili zakłady przerobcze

Hajduki i Ema przerabiają miesięcznie 5000 t smoły i 15000 t benzolu.

Stan techniczny fabryki Hajduki jest zły i wymaga uzupełnienia, przebudowy i większych remontów. W obecnym stanie produkcja smoły koksowniczej może wynieść 260000 t. smoły generatorowej i wytłewnej 30000 t łącznie ze smolą pochodzącą z gazowni 325000 t. Zdolność produkcyjna benzolu może dojść do 77000 t.

Palącym zagadnieniem dla rozwoju polskiego koksownictwa jest sprawa kierowniczego i pomocniczego personelu technicznego. Z jednej strony bowiem koksownictwo polskie poniosło w czasie okupacji poważne straty w doskonałych fachowcach z długoletnią praktyką, z drugiej strony wzrosła znacznie ilość zakładów, które trzeba obsadzić. Konieczna jest najściślejsza współpraca z wyższymi uczelniami i pomoc przemysłu w kierunku praktycznego szkolenia studentów i dyplomantów w ruchu fabryk i laboratoriach fabrycznych, aby można było w jak najbliższym czasie wprowadzić do zakładów nowe siły techniczne. Doszkolenie tych pracowników może być dokonane na drodze okresowego pobytu w Instytucie Naukowo-Badawczym Przemysłu Węglowego. Do obsadzenia wszystkich wolnych stanowisk w koksownictwie (w ruchu i w laboratoriach) potrzeba 75 inżynierów i 30 techników.

Wydobycie węgla za miesiąc lipiec i sierpień 1945

Jak podaje Nr 4 i 5 „Przeglądu Górniczego“, wydoby- cie węgla wynosi:

za miesiąc lipiec br. 2 200 563 ton, w tym nowe Zagłębie Dolno-Śląskie 150 400 ton.

za miesiąc sierpień br. 2 404 518 ton, w tym nowe Zagłębie Dolno-Śląskie 165 000 ton.

Produkcja brykietów: lipiec 5170 ton,
sierpień 5669 ton.

Stan zatrudnienia: ogółem lipiec 126 032,
sierpień 149 726.

Prowizoryczne cyfry wydobywania węgla w miesiącu wrześniu br. wyrażają się cyfrą 2 457 000 ton, co stanowi 109,2% wykonania planu.

A. W.

Przemysł naftowy we wrześniu 1945 r.

Produkcja ropy we wrześniu br. wynosiła 8988 ton. Dowiercono 4 otwory z łączną produkcją początkowo dzienną 5,5 ton. Sektor Sanok walczy z trudnościami spowodowanymi ruchem przesiedleń- czym ludności ukraińskiej. Wsadzenie mostu na Sa- nie przez handurowców przerwało ekspedycję ropy z Wańkowej do rafinerij.

W związku z realizacją programu wierceń poszu- kiwawczych przerywa się obecnie licznych fachow- ców w teren. Kopalnia w Mielcu jest w budowie. Gazoliny wyprodukowano 205 ton.

Rafinerie wyprodukowały 11 500 ton produk- tów naftowych. Jedlicze wykończają instalację do produkcji płynnego gazu i instalację dla smarów wy- sokowartościowych. W Gliniku rozszerzono parafi- niarnię i kończy się remont małej instalacji krako- wej.

Rozpoczęto budowę gazociągu Strachocina — Iwonicz. Są trudności z dostawą gazu z Daszawy. Interwencja w toku.

Centrala Produktów Naftowych ukończyła budowę składów w Gdańsku, będą one mogły przyjąć transporty produktów, które mamy otrzymać drogą morską.

Rozpoczęto porządkowanie zniszczonej fabryki w Oświęcimiu. W Schwarzhilde przystąpiono do zdjęć szczegółowych i opracowywania planów.

Dostawa węgla dla kopalń i rafineryj z Górnego Śląska jest nadal nieregularna. Sytuacja aprowizacyjna w województwie krakowskim dobra. W rzeszowskim aprowizacja szwankuje. (—) Fl.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Organizacyjne i personalne zmiany w CZPPP.

Zarządzeniem Ministerstwa Przemysłu nastąpiły pewne zmiany organizacyjne i personalne w CZPPP. W pierwszym stadium organizacyjnym w skład CZPPP wchodziły trzy Zjednoczenia: Zjednoczenie Przemysłu Naftowego, Zjednoczenie Przemysłu Gazu Ziarnego i Zjednoczenie Przemysłu Paliw Syntetycznych. Następnie dwa Zjednoczenia, a to naftowe i gazowe zostały połączone w jedno Zjednoczenie Przemysłu Naftowego i Gazu Ziarnego z 3-ma dyrekcjami: górniczą, gazową i rafineryjną. Obecnie zniesiono również Zjednoczenie Przemysłu Paliw Syntetycznych, w miejsce którego pozostawiono nazwę: Zakłady Paliw Syntetycznych w Oświęcimiu, tak że w CZPPP pozostało jedno Zjednoczenie Naftowo-Gazowe. Samodzielną dotychczas Centralę Produktów Naftowych (CPN), włączono do CZPPP, pozostawiając jej odrębną osobowość prawną.

Zmiany powyższe znalazły swój wyraz w wydanym ostatnio okólniku Nr 88/15/45 z dnia 13 października br., w którym wprowadzono w CZPPP następujące obsady personalne:

- Ob. Inż. Wilk Zdzisław — zastępca Naczelnego Dyrektora CZPPP.
- Ob. Karczewski Stanisław — Dyrektor Administracji i Finansów dla CZPPP z siedzibą w Warszawie.
- Ob. Inż. Paraszcza Stanisław — konsultant dla spraw górniczych z siedzibą w Krakowie.
- Ob. Inż. Fingerhut Maksymilian — referent dla spraw górniczych przy CZPPP w Warszawie.
- Ob. Czermak Filip — referent dla spraw rafineryjnych dla CZPPP i przejściowo dla CPN z siedzibą w Warszawie.
- Ob. Dr. Inż. Bretsznajder Stanisław — konsultant dla Zakładów Paliw Syntetycznych w Oświęcimiu z siedzibą w Gliwicach.
- Ob. Dr. Kozicki Jerzy — referent przy CZPPP dla Zakładów Paliw Syntetycznych w Oświęcimiu — z siedzibą w Krakowie.
- Ob. Inż. Kowalski Adam — konsultant warsztatowy, z siedzibą w Gliniku Mariampolskim lub w Gorlicach.
- Ob. Inż. Kulezycki Wiktor — Dyrektor Zjednoczenia Naftowo-Gazowego, z siedzibą w Krakowie.
- Ob. Hennig Stanisław — Zastępca Dyrektora Kulczyckiego jako Dyrektora Górniczego, z siedzibą w Krakowie.

- Ob. Freund Maurycy — Dyrektor Administracyjny Zjednoczenia Naftowo-Gazowego, z siedzibą w Krakowie.
- Ob. Inż. Czastka Jan — Szef Eksploatacji Ropy, z siedzibą w Krośnie.
- Ob. Mrazek Mieczysław — Szef Wierceń.
- Ob. Inż. Schwakopf Emil — Szef Torpedowań, z siedzibą w Gorlicach.
- Ob. Inż. Reguła Tadeusz — Szef Odbudowy Górniczej, z siedzibą w Gorlicach.
- Ob. Inż. Smagowicz Aleksander — Szef Eksploatacji Pól Gazowych, z siedzibą w Roztokach.
- Ob. Inż. Psarski Stanisław — Dyrektor Sektoru Gazowo-Energetycznego, z siedzibą w Tarnowie.
- Ob. Ranozy Aleksander — Dyrektor Administracyjny Sektoru Gazowo-Energetycznego, z siedzibą w Tarnowie.
- Ob. Dr. Manasterski Bolesław — Zastępca Dyrektora Sektoru Gazowo-Energetycznego, z siedzibą w Krakowie.
- Ob. Inż. Karpiński Marceł — Zastępca Dyrektora Sektoru Gazowo-Energetycznego i Szef Działu Dystrybucji Gazu, z siedzibą w Tarnowie.
- Ob. Inż. Richter Adam — Szef Działu Energetycznego przy Sektorze Gazowo-Energetycznym, z siedzibą w Tarnowie.
- Ob. Szyller Zygmunt — Szef Działu Przeróbki Gazu Ziarnego przy Sektorze Gazowo-Energetycznym, z siedzibą w Tarnowie.
- Ob. Inż. Kołodziej Władysław — Szef Działu Budowy Gazociągów i Urządzeń Pomiarowych przy Sektorze Gazowo-Energetycznym, z siedzibą w Niegłowicach.
- Ob. Inż. Łabno Tadeusz — Dyrektor Fabryki Maszyn w Gliniku Mariampolskim, z siedzibą w Gliniku.
- Ob. Inż. Wójcik Józef — Dyrektor Sektoru Krosno.
- Ob. Inż. Marian Stanisław — Dyrektor Sektoru Gorlice.
- Ob. Hoszowski Adam — Dyrektor Sektoru Sano.
- Ob. Inż. Obtułowicz Julian — Naczelnny Geolog.
- Ob. Inż. Pawlikowski Stefan — Dyrektor Zakładów Paliw Syntetycznych w Dworach koło Oświęcimia, z siedzibą w Oświęcimiu.
- Ob. Inż. Eliasz Stefan — Dyrektor Administracyjny Zakładów Paliw Syntetycznych w Dworach k. Oświęcimia.
- Ob. Inż. Dichter Michał — Dyrektor Rafinerii w Trzebini.

Po otrzymaniu nominacji z Ministerstwa Przemysłu i ustaleniu schematu organizacyjnego, zostanie wydana specjalna broszura organizacyjna.

Wszystkim wyżej wymienionym, zwłaszcza zaś inż. Zdzisławowi Wilkowi i inż. Wiktorowi Kulczyckiemu, którzy objęli najbardziej odpowiedzialne stanowiska, doświadczonym nafciarzom, znającym ze swej energii i przedsiębiorczości, przesyła Redakcja serdeczne życzenia pomyślnych wyników w pracach nad rozbudową przemysłu naftowego.

J. W.

„Przegląd Górniczy” Nr 5

Na treść „Przeglądu Górniczego” Nr 5 składają się następujące artykuły:

1. Dr Inż. Witold Budryk: Badania nad możliwością wzbogacania krajowych limonitowych rud żelaznych.
2. Inż. Rudolf Kotarba: Duże wozy kopalniane (dokończenie).
3. Inż. Erazm Fryczkowski: Stan kopalń Zabrskiego Zjednoczenia P. W. (dokończenie).
4. Inż. Dzierżyński Józef i Inż. Reich Józef: Liczbowy stan mechanizacji robót górniczych.
5. Pobieranie próby węgla.
6. Przemówienie Ministra Przemysłu Minca na Zjeździe Przemysłowym we Wrocławiu.
7. Czesław Chmielewski: O zbiorowym układzie pracy w polskim górnictwie węglowym.
8. Prasa fachowa.
9. Statystyka.

A. W.

„Hutnik”

Sierpniowy zeszyt Nr 2 „Hutnik” zawiera następujące fachowe artykuły:

Inż. Ignacy Borejdo: Od wyzwolenia do chwili obecnej.

Inż. Witold Ziółkowski: Obecna organizacja hutnictwa.

Inż. Saturnin Stasiński: Wydajność pracy i rentowność hut.

Inż. Gór. Roman Krajewski: Rudy darniowe w Polsce.

Pierwsze trzy artykuły są streszczeniami referatów wygłoszonych na I. Ogólnopolskim Zjeździe Hutników.

Wrześniowy zeszyt Nr 3 „Hutnik” zawiera następujące fachowe artykuły:

Inż. Marian Orman: Stopy aluminium.

Inż. M. Kotowicz: Walcarki Sędzimir.

Inż. Stanisław Kawiński: Wytwarzanie surówki thomasowskiej w oparciu w okrajowe fosforodajne tworzywa.

Inż. Marian Gajewski: O krajowych glinkach ogniotrwałych.

Inż. Ignacy Borejdo: Entropia w badaniach metalurgicznych. Wytyczne organizacji badań w zakresie hutnictwa.

Inż. Stanisław Kawiński: Sposoby wydobywania żelaza z rud z ominięciem wielkiego pieca i ich ocena.

Inż. Zdzisław Warzewski: Hutnictwo żelazne w naszej ogólnej gospodarce państwowej.

Inż. M. Radwan: Prawo skróconych przebiegów.

Statystyka.

A. W.

Nauka i egzaminy w Szkole Naftowej

We wrześniu br. zakończono I-szy rok nauki w Szkole Naftowej.

Absolwenci II-go roku nauki Oddziału dla majstrów w Krośnie, będą zdawać końcowy egzamin w dniach 25 i 26 października br. Będą to pierwsi absolwenci Szkoły Naftowej w Odrodzonej Polsce.

Dnia 30 września br. odbyło się uroczyste zakończenie I-go roku nauki w Filii Szkoły w Grabownicy, urządzone staraniem uczniów Szkoły. W uroczystości wzięli udział oprócz uczniów, Dyrektor Instytutu Naftowego inż. J. Wojnar, Dyrektor górnicy inż. M. Fingerhut, Kierownik Sekcji w Grabownicy inż. K. Mischke, przedstawiciele pobliskich Rad Zakładowych, kierownik Filii Szkoły M. Skrzypecki i nauczyciele Szkoły. W przemówieniu podnoszono konieczność kształcenia się robotników naftowych oraz ważność i znaczenie Filii w terenie, a uczniowie dziękowali za zorganizowanie Szkoły i ofiarną pracę nad nimi.

Dnia 15 października br. rozpoczął się II-gi rok nauki w Szkole.

W Krośnie uruchomiono ponownie I-szy rok nauki na Oddziale dla majstrów. Absolwenci I-go roku dla majstrów i I-go roku dla kierowników przeszli na II-gi rok nauki.

W listopadzie będzie zakończony 1/2-roczny kurs dla laborantów w Jedliczu, a w Krośnie będzie uruchomiony 1/2-roczny kurs dla manipulujących ropnych.

Szkoła Naftowa otrzymała od Zjednoczenia Przemysłu Naftowego 4 ubikacje na internat dla uczniów w budynku porafineryjnym obok stacji kolejowej w Krośnie; lokal ten po odrestaurowaniu został już zajęty na internat.

J. W.

Zjazd Naftowy

W związku z odbytą w dniach 15 i 16-go października br. 2-dniową Konferencją Naftową, na której omówiono całokształt zagadnień kopalnictwa naftowego, postanowiono zapowiedziany na grudzień br. doroczny Zjazd Naftowy przełożyć na maj 1946 r.

Instytut Naftowy zaprasza pracowników naftowych do zgłaszania i przesyłania na Zjazd referatów, które — celem odpowiedniego przygotowania do dyskusji uczestników Zjazdu — będą wcześniej drukowane w miesięczniku „Nafta”.

Celem nawiązania bliższego kontaktu przemysłu naftowego ze światem artystycznym przewiduje się otwarcie podczas Zjazdu Naftowego Wystawy artystycznej „Nafta w Malarstwie”. W tym celu porozumiono się ze Związkiem Artystów Plastyków w Krakowie i Krośnie, którego członkowie rozpoczęli już swe prace. Obrazy przedstawiające fragmenty z nafty o większej wartości artystycznej będą nabyte dla tworzącego się Muzeum Naftowego. Osobnym działem na tej wystawie będzie fotografika. Tą dziedziną zainteresowano Instytut Geograficzny U. J. w Krakowie i został już sporządzony szereg zdjęć próbnych. Przewiduje się wykonanie odrębnych albumów obejmujących poszczególne kopalnie, rafinerie i inne zakłady naftowe. Albumy te winny się również znaleźć w Muzeum Naftowym.

J. W.

Nauka rosyjska zatrudnia młode siły

Na bramach wszystkich wyższych uczelni ZSRR pojawiły się, jak corocznie, wezwania do młodych naukowców, by składali podania o przyjęcie w poczet tzw. „aspirantów“, tj. pracowników umysłowych, otrzymujących pensję za to tylko, że gotują się do kariery wyłącznie naukowej. Wolni od obowiązków administracyjnych, jakimi są u nas często nadmiernie obciążeni asystenci, aspiranci radzieccy mogą dzięki pomocy państwa bez trudności poświęcać się nauce. Łącznie zostało nowo utworzonych w wyższych uczelniach ZSRR w r. akad. 1945/46 2700 miejsc aspiranckich, a ponadto 1589 miejsc w Instytutach naukowo-badawczych.

KRONIKA WIERTNICZA

za wrzesień 1945 r.

Sektor Gorlice

Kryg

Kryg - południe 101 osiągnął głębokość 694,10 m w dolnych warstwach krośnieńskich. Celem jego było do 700 m zbadać zapadanie osi sfałdowania na południe. Dotychczasowy wynik wskazuje, że zapad warstw tej części sfałdowania jest bardzo silny. W najbliższym czasie dalsze wiercenie jako bezcelowe będzie zastanowione i otwór przeznaczony do likwidacji.

Jerzy 32: w pogłębianiu; osiągnął głęb. 250,00 m. Do 248,50 m przewiercił I. piaskowiec ciężkowicki, a dalej II. pstrę ility. Celem jego było przewiercenie I. piaskowca ciężkowickiego, aby przygotować go jako szyb zasilający dla „Marietty“.

Sektor Krosno-Jasło

Roztoki

Polmin 18. Rozpoczęto dalsze wiercenie od 1170 m i osiągnięto głębokość 1248,20 m w II. pstrych łupkach. W głębokości 1185 i 1187 ślady gazu.

W dniu 25. 9. 1945 urwały się rury 7” w głębokości 38 m od góry, w czasie uruchomienia kolumny rur, która była przychwycona w dole. Kolumna rur po urwaniu nie obsunęła się w otworze, a spód jej w głębokości 1216 m. Obecnie przeprowadza się instrumentację urwanych rur.

Sobniów 10. Głębokość 1289,50 m, zarurowany 9^{5/8}” do 1264,90 m. Czyszczono otwór i złyżkowano zasyp do głęb. 1285 m. Gaz stale wypycha zasyp do odwiertu. Przy szcerpaniu płynu do głębokości 1180 m od wierzchu gaz silnie gotuje, ale nie wyrzuca słupa wody. Mały przypływ gazu jest prawdopodobnie związany z zatkaniem por piaskowca osadzoną płuczką.

Kraj 10. Dalej trwa instrumentacja za warsztatem wiertniczym.

Jaszczew

Maksymilian 5. Głębokość 940,10 m w II. pstrych łupkach. W dniu 2. 9. 45 rury 7” zostały przychwycone i do końca miesiąca nie uruchomiono ich mimo przecięcia buta.

Wulka n 10 osiągnął głęb. 1038,10 m do 1032,80 m w II. pstrych łupkach, a następnie w II. piaskowcu ciężkowickim. W głęb. 1034,50 m przewiercono horyzont, z którego nastąpił przypływ wody zgazowanej i ze śladami ropy. Obecnie czeka się na próbę ściągania płynu, aby zdecydować o dalszym wierceniu. Horyzont gazowo-ropny powyższy odwiert osiągnął w warunkach niekorzystnych, a to w części łękowej dwu sfałdowań.

Iwonicz

Andrzej 2 osiągnął głębokości 370,10 m. Celem jego było osiągnąć płytki horyzont ropy w warstwach krośnieńskich. Wobec nawiercenia tylko śladów ropy, dalsze głębienie odwiertu zatrzymano i przystąpiono do likwidacji.

Sektor Sanok

Grabownica

Grabys 15. pogłębiony do 488,60 m nawiercił horyzont ropy w dniu 9. 9. 1945 na głęb. 488,60 m z początkową produkcją 2000 kg dziennie. Wydobyte we wrześniu wynosi 39,4 tony.

Grabys 29 pogłębiony i osiągnął głębokość 503,20 m. W dniu 15. 9. 1945 nawiercono horyzont ropy w głęb. 502,40 m, z dzienną produkcją 1500 kg. We wrześniu wydobyte wynosiło 28 t.

Grabys 42 dowieziony został do głęb. 813,20 m w piątym poziomie dolnej kredy. W dniu 16. 9. 1945 r. nawiercono horyzont ropy w głębokości 813,20 m z dzienną produkcją 1000 kg. Przeprowadzono badanie eksploatacji tego horyzontu i okazało się, że najkorzystniejsze warunki istnieją przy wysokości słupa płynu 50 m od spodu; wtedy uzyskuje się ropy 576 kg przy wykładniku gazowym 110 m³/t ropy. Wobec niskiej wydajności tego przypływu ropy jak i z braku piaskowca ropnego, przewiduje się dalsze głębienie tego otworu.

Niebocko 1 rozpoczęto wiercić w dniu 29. 9. 1945 i osiągnięto głęb. 7,9 m.

Omyłki druku w Nr 4 „Nafty“

Str. 121, łam lewy, wiersz 9 od góry, zamiast „najmniej: właściwy“ ma być „najwięcej właściwy“.

Str. 135, łam lewy, wiersz 26 od góry, opuszczono po słowach: „...10-ciu dni — następuje zdanie: Na przyszłość przepisy zabraniają używania pomp próżniowych.“

Str. 146, łam lewy, wiersz 22 od góry, zamiast: „500 000“ ma być: 50 000.

**W bieżącym N-rze „Nafty“ zamieszczamy dalszy ciąg
(od str. 33—48) rosyjsko-polskiego**

SŁOWNIKA NAFTOWEGO

**w opracowaniu Inż. Józefa Wojnara. Prosimy Szan.
Czytelników o nadsyłanie swoich krytycznych uwag**