

sign. 20y e.

PRZEMYSŁ NAFTEWY



P. 2453 / 28

DWUTYCODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM

KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO

L W O W

1 9 2 8

Treść:

1. Inż. Alojzy Żmigrodzki: „Profil otworu dla potrzeb wiertnika i charakterystyka wiertnicza formacyj geologicznych“ . . .	Str. 181
2. Inż. Waław Geritz: „Liny druciane w przemyśle naftowym“ (ciąg dalszy)	„ 187
3. Kronika bieżąca	„ 192
4. Przegląd zagraniczny	„ 195
5. Życie gospodarcze	„ 196
6. Piśmiennictwo	„ 198
7. Statystyka	„ 199

Table des matières:

1. Ing. A. Żmigrodzki: „Profil du trou de sonde et caractéristique des formations géologiques“	Page 181
2. Ing. W. Geritz: „Câbles d'acier dans l'industrie du pétrole“	„ 187
3. Chronique courante	„ 192
4. Chronique étrangère	„ 195
5. Revue des lois	„ 196
6. Bibliographie	„ 198
7. Statistique	„ 199

Inhalt:

1. Ing. A. Żmigrodzki: „Graphische Darstellung von Bohrprofilen sowie die Charakteristik der geologischen Formationen“ . . .	Seite 181
2. Ing. W. Geritz: „Die Drahtseile in der Naphtaindustrie“	„ 187
3. Kleine Nachrichten	„ 192
4. Ausländische Kronik	„ 195
5. Neue Gesetze und Verordnungen	„ 196
6. Bibliographie	„ 198
7. Statistik	„ 199



PRZEMYSŁ NAFTOWY

PRENUMERATA :

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

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

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

DWUTYGODNIK

wydawany nakładem Krajowego Towarzystwa
 Naftowego we Lwowie.

Wychodzi 10-go i 25-go każdego miesiąca.

KOMITET REDAKCYJNY :

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

Redaktor odpowiedzialny :

Dr. Stanisław SCHAETZEL.

OGŁOSZENIA :

$\frac{1}{1}$ strony Zł. 120
 $\frac{1}{2}$ " " 70
 $\frac{1}{4}$ " " 40
 $\frac{1}{8}$ " " 25

Strona zewnętrzna okładki
 50% drożej.

Pierwsza strona ogłoszeń 25%
 drożej.

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

Inż. gór. ALOJZY ŻMIGRODZKI.

Profil otworu dla potrzeb wiertnika i charakterystyka wiertnicza formacji geologicznych.

Referat wygłoszony na Zjeździe Naftowym we Lwowie dnia 28. VI. 1927.

I. Znajomość warunków geologicznych a pojęcie charakterystyki przewierczanych formacji.

Zależność robót wiertniczych od warunków geologicznych możemy podzielić na trzy rodzaje: 1) od tektoniki, 2) od petrografii, 3) od warunków występowania wody, gazu, ropy oraz skali występowania. Zależność ta jest bardzo zmienną i niestałą niemniej jednak fakt, że pewnym systemem gdzie się dobrze wierce tłumaczony „aklimatyzacją systemu do danych warunków terenowych“ pozwala te warunki wyodrębnić, zamykać w pewnych granicach i odnosić do pewnych pól.

Jeżeli zgodzimy się z tem, że dobre wiercenie jest w dużej mierze wynikiem dokładnego poznania terenu, to przyznać musimy, że wykorzystanie jej znajomości w każdym nowym wierceniu może być dokonane tylko przez ujęcie tych warunków geologicznych z wierceń poprzednich w formie ścisłych, krytycznie rozważonych doświadczeń, a nie na zasadzie luźnych wiadomości dorywczo podanych. Zbiór ich idący po linii potrzeb wiertnika winien być opracowany w sposób przystępny zupełnie przejrzysty i najlepiej wykresowy.

Daty dotyczące pewnego jednolitego odcinka terenu muszą być podawane dla możliwości i korzystania z nich porównań w odniesieniu do pewnych granic, więc zamykane naprzykład w granicach formacji. Ma to swoje uzasadnienie w tem, że właśnie w granicach formacji geologicznych zawarte są niejednokrotnie utwory o cechach charakterystycznych zarówno dla

pracy dłuta jak i zjawiska geologiczne, mające wpływ na całość robót wiertniczych.

Zależność od warunków tektonicznych wyrażająca się w różnej budowie elementu przewiercanego, redukuje się w przypadku wzięcia pod uwagę tylko odcinka terenu, do wyróżnienia typów tektonicznych z podaniem w wypadkach nasunięć skali tychże, (miejsca zakorzenienia, amplitudy) do określenia rodzaju ruchu, który spowodował taką, a nie inną budowę elementu i zapodania upadu warstw.

Jaki czynnik odgrywa większą rolę w zachowaniu się pokładów przy wierceniu, czy zmiany wskutek dyslokacji czy ich charakter litologiczny, trudno rozstrzygnąć; w naszym przypadku, ponieważ ograniczamy się do jednego odcinka jednorodnego, warunki te można uznać za stałe.

Następujące zjawiska natury geologicznej łączą się bezpośrednio z pracami wiertnika i stoją z niemi w związku przyczynowym;

1) stosunek miąższości poszczególnych typów skał mający wpływ a) na czas pracy świda na dnie otworu b) na zużycie czasu na rozszerzanie,

2) częstotliwość przewarstwowień mająca, z powodu zmiennej twardości, t. j. zmiennego oporu, z jakim się świder spotyka, wpływ na skrzywienie otworu przy większych upadach,

3) ustosunkowanie się horyzontów wodnych, poziomu wody i jej ruchu, mających wpływ już to na sam efekt pracy świda, różny w otworze z wodą i bez wody, już to na całość robót wiertniczych wskutek konieczności poświęcania pewnego czasu na

badania poziomu wody, próbne zczyrywanie próbne i nieudane zamknięcia wód oraz zjawiska zgniatania rur z powodu nie przygotowania na wysokie ciśnienie hydrostatyczne,

4) napotykanie śladów ropy i gazów i próbne eksploatacje, powodujące duże straty czasu,

5) sypliwość pokładów, mająca bezpośredni wpływ na częstość rurowania lub powodująca straty czasu, wskutek konieczności wyrabiania zasypu oraz przez utrudnianie pracy świdra na dnie otworu, lub chwytanie rur,

6) pojawienie się kurzawki i trudność jej przejścia, oraz zjawiska związane z przysypaniem narzędzi a w następstwie podbijaniem,

7) nadmierna twardość pokładu przekraczająca wytrzymałość narzędzi i stąd wynikłe straty czasu (instrumentacja).

Wszystkie te zjawiska cechują niejednokrotnie pewne formacje geologiczne na rozważanym odcinku, należałoby więc je obserwować, a podkreślając ich wartość ostrzegawczą unikać tych samych bardzo często błędów. Dobra organizacja pracy wymaga bezwzględnie zapoznania się z temi właściwościami i graficznego ich przedstawienia w profilu.

II. Metoda kreślenia profilu.

Nie ulega wątpliwości, że nakreślenie profilu wymaga zbierania obserwacji wedle zgóry nakreślonego planu jak również sumienności w dostarczaniu materiału próbkowego. Materiał próbek zebrany z otworu wiertniczego w sposób u nas praktykowany t. j. łyżką, przedstawia w przeważającej ilości wypadków mieszaninę złożoną z kilku typów skał: piaskowców, łupków, zlepieńców, ich różnorodnych odmian obok

okruchów minerałów takich jak: kalcyt, gips, sól, piryty oraz takich skał jak rogowiec i t. p. Rzadko próbka jest utworem jednorodnym, a często przedstawia utwory należące do zasypu.

Chcąc zestawić przekrój terenu trzeba więc w pierwszym rzędzie opracować wyczerpująco próbki. Ocenę ich należy wykonać wydzielając poszczególne składowe elementy próbki w procentach. Ma to swoje uzasadnienie w tem, że:

a) przewiercane utwory fliszowe charakteryzujące się częstością przewarstwowień, tylko na drodze uwzględniania wszystkich składowych elementów próbki i oceny procentowej, mogą być przedstawione z większą lub mniejszą dokładnością,

b) procentowa ocena wprowadza ujednostajnienie i pewną ścisłość, której niestety tak brak geologii,

c) ustosunkowanie miąższości poszczególnych przewarstwowień jest konieczne dla wiertnika,

d) bez tego rodzaju postępowania nie może być mowy o racjonalnej metodzie użytkowania próbek do wykonania profilu.

Profil petrograficzny procentowy wykonuje się zatem w ten sposób, że przyjmując całą szerokość paska = 100%, odcina się, poczynając od strony lewej ku prawej elementy składowe próbki, nanosząc je kolejno w miarę tego jak ilościowo zawarte są one w próbce. (rys. 2 a).

Jasną jest rzeczą, że profil procentowy może zawierać utwory pochodzące z zasypu, lecz właśnie z tego powodu, iż nie możemy „a priori” orzec, który element należy do zasypu, a który z warstwy przewiercanej, wszystkie elementy mają równe prawa do uwzględnienia.

TABL 1.

Zestawienie utworów litologicznych charakter. dla postępu wiercenia w poszcz. formacjach geolog. w procentach.

Formacja geolog. od — do:	Kwarcyty:	Psk. o zlp. wap. zbt. i ziarniste i psk. kwarc. por.	Łupki ilaste wapn., bitum. niekrzem.	Łupki bitumiczne krzemiste	Zlepieńce kwarc. gruboziarn.	Rogowce:	Uwaga:
Eocen dolny 9 — 90	55,5%	43,2%	1,3%				
Psk. jamneński 90 — 143	34,0%	49,7%	16,3%				
Warstwy płytowe 143 — 237	9,4%	48,3%	42,3%				
Warstwy inoceram. 237 — 310		91,4%	8,6%				
Łupki menilitowe 310 — 403		26%	74%				
Formacja solna 403 — 574		48,9%	51,1%				
Warstwy dobrotow. 574 — 1098		35,8%	63,4%		0,8%		
Łupki menilitowe wgłębne 1098 — 1116	2%	10,5%		28,4%	58,6%	0,5%	

Ponieważ w założeniu przewiduję pobieranie próbek z każdego marsza, przeto tak skonstruowane zestawienie pozwoli mówić o względnym ilościowym ustosunkowaniu się poszczególnych typowych utworów.

Wartością praktyczną tej metody, poza istotną ścisłością, jest to, że można bardzo łatwo, sumując poszczególne typowe dla pracy świdra utwory, zestawić tablicę zawartości tychże w procentach dla poszczególnych formacji, jak to n. p. przedstawia *tabl. 1* dla otworu odwierconego w zagłębiu bitkowskim.

Tego rodzaju przekrój nie przesądza jednak o porządku zalegania i częstości przewarstwowień, co jest potrzebne do wyboru metody wiercenia. Chcąc nanieść wyróżnione elementy w warstwach, należałoby każdemu z nich przypisać miąższość odpowiadającą jego procentowej zawartości. Mając n. p. próbkę 128 — 128,60 zawierającą piaskowiec zbity szary HCl + 50%, łupek ilasty zielony HCl — 30%, łupek czerwony, przyjmuje się różnicę głębokości

$$128,60 - 128 = 0,60 \text{ m.} = 100\%$$

i przypisuje się każdemu elementowi próbki równoważną procentowej zawartości miąższość w metr. więc w naszym przypadku utworowi pierwszemu: 0,30 m., drugiemu: 0,18 m., trzeciemu: 0,12 m. Na kartonie odcina się najpierw ten element, który występuje w największej ilości, potem kolejno inne. Nie dające się objąć podziałką zawartości składowego elementu próbki określa się przy doliczeniu odpowiedniej ilości tegoż elementu zawartego w próbce następnej.

W ten sposób wprowadza się pewną planowość w nanoszeniu próbek na karton. Takie zestawienie nie jest oczywiście odtworzeniem przekroju terenu, a tylko mniej lub więcej racjonalnym rozpatrzeniem elementów próbki.

Ustalenie jednak następstwa zalegania jest trudnym problemem i nie może być podyktowane procentową zawartością. Próby odtworzenia przekroju terenu przez przyjęcie zalegania na danej głębokości tego elementu, który w największym procencie w próbce jest zawarty, nie mogą być podstawą do szukania związku z problemem pracy świdra i innymi czynnościami wiertnika.

Jeżeli zgodzimy się z tem, że metoda powyżej opisana może dać względny tylko materiał porównawczy, to jakąż wartość przypisać należy przekrojowi sporządzonemu na podstawie próbek zbieranych co kilka lub kilkanaście metrów, jeżeli w dodatku nanosi się tylko ten element próbki, który występuje w największej ilości. A tak przecież dotychczas z małymi wyjątkami robiono.

Podstawą w ustalaniu przewarstwowień i porządku zalegania są wszelkie dane z przebiegu wiercenia. Przewidzieć łatwo, że nie wszystkie czynności wiertnika stać mogą w jakimś związku z kreśleniem profilu otworu. W rozważaniach mych wykluczam z całokształtu robót te wszystkie, które znamionują sprawność ludzi, urządzeń i maszyn.

W pierwszym rzędzie podkreślić muszę wartość obserwacji czasu pracy świdra na dnie otworu i odwiercenia „x” metrów biejących każdym poszczególnym marszem. Wykres czasu zużytego na odwiercenie poszczególnego marsza i równolegle nakreślony wykres ilości metrów odwierconych tym marszem, (*rys. 2 b*) pozwala w każdym razie orzec, czy wiercenie szło lepiej czy gorzej w porównaniu z marszem poprzednim,

a w szczególności przy przyjęciu tej samej podziałki dla „m” i „h” można stwierdzić w wypadku:

1) znachodzenia się linii „h” pod linią „m”, że postęp jest większy aniżeli 1 m. na „1 H” godzinę,

2) przecinania się linii „h” z linią „m”, że postęp jest = „1 m” — na „1 h”, przyczem punkt przecięcia jest zarazem wskaźnikiem, że nastąpiła zmiana postępu wiercenia,

3) Znachodzenia się linii „h” nad linią metrów, że postęp jest mniejszy aniżeli 1 m. na „1 h”.

Tak więc z profilu procentowego, który daje wszystkie składowe elementy próbki można zrobić mniej lub więcej trafny wybór, który element mógł być w danej chwili wiercony. Wybór ten będzie wszakże względny bo równocześnie może zachodzić podsypanie, mające wpływ bezpośrednio na czas i rodzaj wiercenia. Ztąd okoliczność ta powinna być, celem wzięcia pod uwagę dla każdego marsza, równolegle na profilu podana (*rys. 2 c*).

W orzeczeniu jaki element był wiercony w danej chwili z pośród tych, które się w próbce znajdują, przychodzi w pomoc dokładna obserwacja świdra i jego pracy. Obserwować zatem należy:

a) wymiary świdrów t. zn. ostrze w „mm” przed i po pracy (*rys. 2 d*),

b) kształt i wygląd świdra po pracy (n. p. zebrany równo, prawa strona więcej, lewa strona więcej, zebrany z wysoka, zbity, wysypany, zły, dobry i t. p. Uwagi te można zanotować albo przez ustalenie znakowania albo lepiej przez opisanie),

c) zachowanie się świdra w otworze (n. p. wcinanie, wieszanie, przepadanie jedną stroną, obracanie, przystawanie i t. d.).

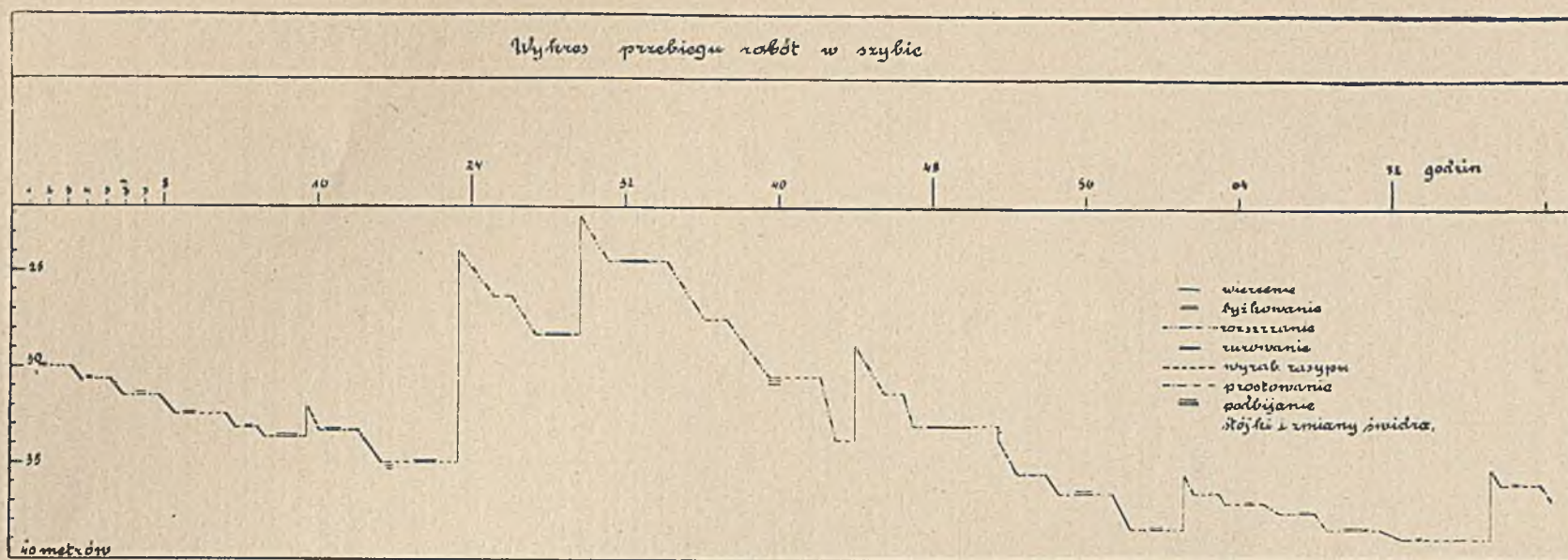
Wszystkie te obserwacje i daty winne być podawane w sposób ciągły, t. zn. dla każdego marsza w odniesieniu do głębokości, tylko wtedy bowiem wartość porównawcza będzie widoczną. W osobnej rubryce zaznaczyć należy rodzaj świdra, rodzaj przewodu wiertniczego, wagę świdra a często należy podać jego rysunek. Wykres ilości marszów i równolegle podany wykres ilości zmian świdrów w odniesieniu do głębokości (*rys. 2 j*) ułatwiają szybką orientację.

Ponieważ każdy świder po wyjściu z otworu powinien być oglądany więc samo zanotowanie nie nastęrcza trudności.

Sposób ten ma niezaprzeczenie tą dobrą stroną, że jest jakoby kontrolą dobrze lub źle wykonanego marsza, podaje na rysunku czy świder nie wyszedł z ostrzem za małym t. zn. poniżej ustalonej granicy, pozwala kontrolować ostrzenie i wymiary świdrów, podaje miejsca wcinania się i występy, ułatwia odśzukiwanie ewentualnej krzywizny.

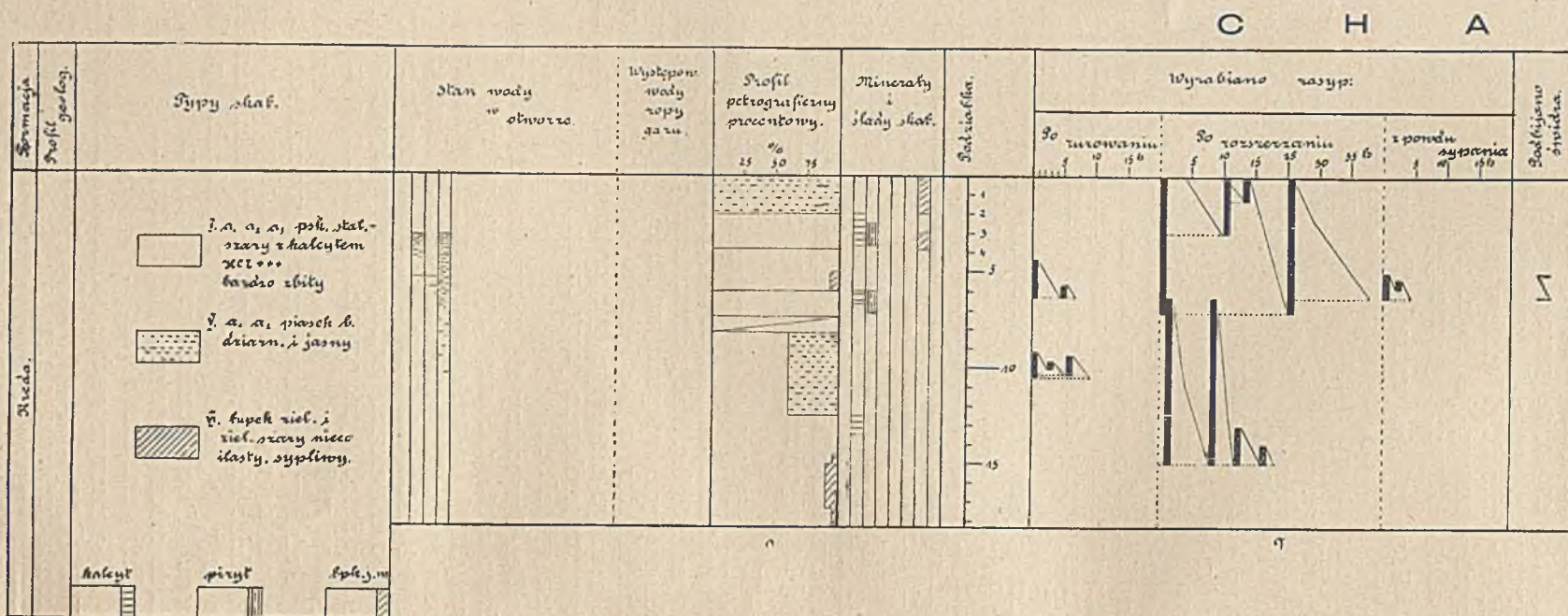
Drugą okolicznością, która może być bardzo pomocną w ustalaniu warunków pokładowych jest rozszerzanie. Wykres czasu rozszerzania zużytego na każdy marsz o „x” m. b. pozwala dokonywać porównań co do lepszego czy gorszego postępu.

Równolegle podany wykres „szczęk” przed i po pracy w „mm” i wygląd tychże przy mniejszym lub większym zużyciu znamionują rodzaj skały. Notowanie tych uwag w sposób ciągły dopuszcza kontrolę pracy i pozwala orzec, czy wymiary szczęk były odpowiednie, czy skutkiem tego nie wykonano za dużo nie-

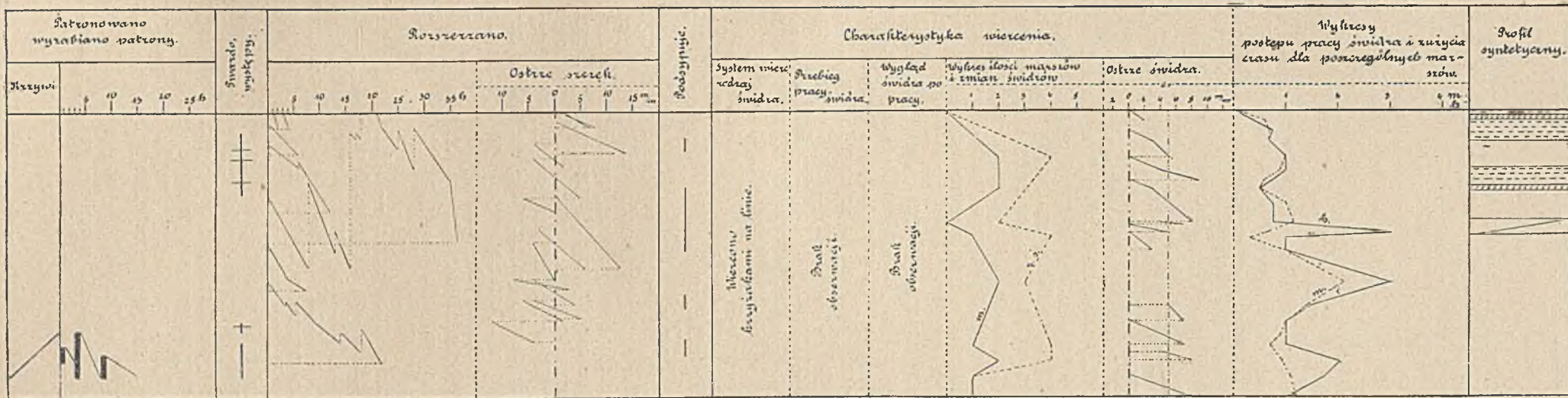


Ryc. 1.

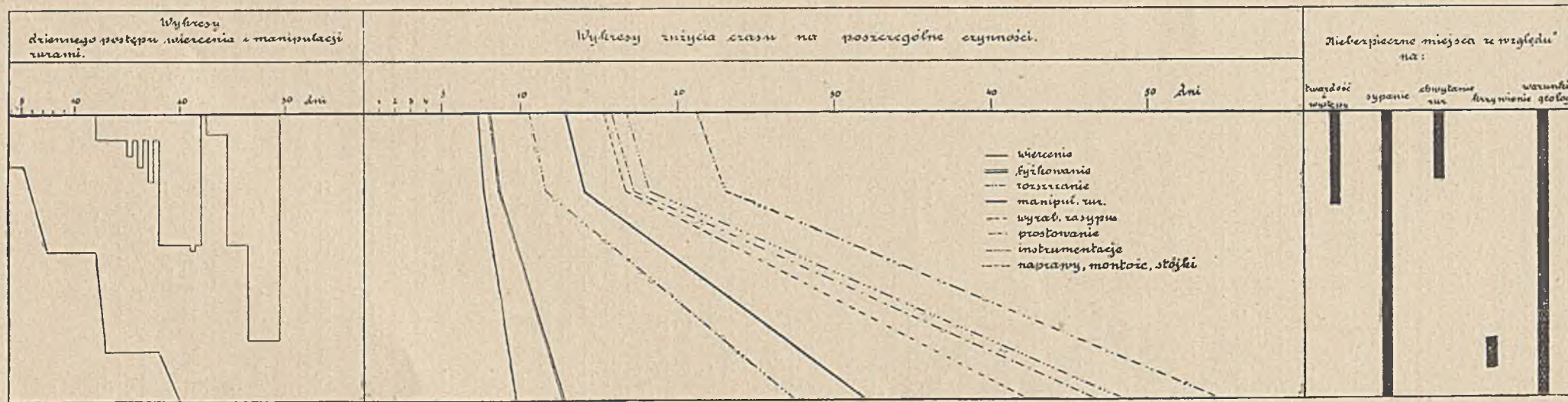
Projekt profilu dla potrzeb wiertniczych



R A K T E R Y S T Y K A



W I E R T N I C Z A



Ryc. 2.

potrzebnej pracy, czy zamało, co znowu miałyby wpływ na rurowanie. Do całokształtu należy równolegle podać przebieg pracy rozszerzacza.

Trzecią czynnością uwydatniającą w specjalnych warunkach zależność od pokładów jest rurowanie. Dokładny wykres manipulacji rurami (rys. 2 k) z zaznaczeniem miejsc, gdzie tura „twardo“ staje i czas zużyty na czynności zdążające do dodania jednej rury, pozwalają wyrobić sobie obraz o rodzaju pokładu.

Prawdą jest, że na rurowanie mają wielki wpływ czynniki zależne od tektoniki nie mniej jednak, ponieważ ich nie wydzielamy, względna wartość porównawcza zostaje zachowana. Sposób dodania rury n. p. czy pobijaną, czy prasowaną i jak „rura“ sła powinny być zaznaczone.

Uwaga „twardy spód“ którą doświadczony wiertacz każdemu marszowi może przypisać jest również ważną oceną.

W luźniejszej zależności od warunków geologicznych pozostaje jeszcze szereg czynności wiertnika, które równolegle na profilu powinny być podawane dla całokształtu charakterystyki. Należą tu:

1) patronowanie i wyrabianie patronu. Praca ta może być czynnością poprawczą przy wierceniu w bardzo twardych pokładach, względnie, co częściej zachodzi, przybierać rozmiary długotrwałego prostowania otworu. Konieczność prostowania otworu spowodowana złą pracą świdra, wcinaniem się, wieszaniem, nieobraniem uwydatnia trudne przejścia to zn. trudne warunki upadowe przy dużej twardości pokładu.

Skrzywienie otworu późno rozpoznane pociąga za sobą dużą stratę czasu, stąd skala tych zjawisk powinna być podawana. Z rys. 2 jest widoczne odkąd dokąd patronowano i wyrabiano patrony. Rodzaj patronu jest również godny zaznaczenia, z tego powodu, że często trudności zachodzące przy wyrabianiu patronów nie są wynikiem oporności skały lecz użycia niewłaściwego patronu n. p. liny.

2) Roboty pozostające w związku z sypliwością pokładów. Zjawisko sypania można podzielić na dwie grupy zależnie od skali występowania i tak: „sypanie“ albo przeszkadza normalnej pracy narzędzi na dnie otworu (podsypywanie przy wierceniu), albo je uniemożliwia (przysypując n. p. narzędzia i powodując podbijanie). W tym drugim wypadku zachodzi potrzeba wyrobienia zasypu.

Przyczyn „sypania“ szukać należy:

W naturalnej sypliwości pokładu, w warunkach tektonicznych i w niektórych robotach w szybie n. p. manipulacji rurami, rozszerzaniu, nieumiejętnym dolewaniu wody do wiercenia, znikaniu wody i t. p.

3) Łyżkowanie jako czynność zdążająca do każdorazowego oczyszczenia dna z urobku, z zasypu, do obierania próbek, jest zależne od tak wielu czynników, że specjalnej wartości porównawczej posiadać nie może.

Złożenie profilu ostatecznego przy uwzględnieniu wymienionych powyżej uwag pomocniczych, będzie w dalszym ciągu względnie, — każdy jednak przyznać musi, — że w ten sposób zdążamy do możliwie dobrego uświadomienia sobie warunków pracy świdra, a o to przecież chodzi wiertnikowi.

III. Wykonanie profilu.

Przechodząc do omówienia pokrótce samego wykonania, powołać się muszę na cel, któremu profil taki miałby służyć. Jako pomocny wiertnikowi winien on być dokonywany w dużej skali w miarę postępu robót. Warunkiem jego powodzenia będzie przejrzysta i jasna forma, łatwa do czytania, więc przeważnie wykresowa. Wynika ząd, że może być robiony od cinkami najwyżej po 100 m.

Ponieważ profil ma być również podstawą dla charakterystyki formacji w sensie wiertniczym, winien w sposób łatwy pozwalać na sumowanie uwag i obserwacji dla każdej poszczególnej czynności. Rys. 2 przedstawia przykład profilu dla potrzeb wiertnika skonstruowany z szybu wierconego w Borysławiu.

W podziałce „typy skał“ najwygodniej podawać tylko znakowanie, dokładny zaś opis jak i wzory skał wedle znaków winne być podawane w załączeniu profilu. Niepraktykowane u nas podawanie wzorów skał, wedle znaków ma profilu w postaci próbek wydobytych z otworu większych okazów i szlifów tychże jest bardzo ważne, daje bowiem możliwość każdorazowego porównania i wzbudza zainteresowanie wierzącego. W załączeniu winien też być wyczerpujący opis stosunków wodnych z uwagami odnośnie do zamykania wód, dokładna charakterystyka stosunków ropnych i gazowych.

Przekroje petrograficzne winny posiadać znakowania poszczególnych typów skał barwami, zapewni to bowiem dużą przejrzystość.*) Polecenia godnym jest oznaczanie piaskowców kolorem żółtym, ich odmian zaś kreskami tuszem czarnym. Łupki należałoby oznaczyć kolorem zbliżonym do naturalnego, daje to bowiem możliwość zaobserwowania każdorazowo ustosunkowania się wzajemnego tych dwóch ważnych typów skał.

Okruczy minerałów i typowych skał z powodu znikomego znachodzenia się w próbce nie mogą być oddane w profilu procentowo, służą do tego osobne kolumny (rys. 2 a)

Wydzielanie wyżej wymienionych czynności i zjawisk w osobnych przedziałach równolegle obok siebie, aczkolwiek daje przejrzystość, to jednak ma tę wadę, że nie obrazuje faktycznej ciągłości robót, co jest potrzebne przy rozważaniach. Kłopotliwym jest również sumowanie całkowitego czasu zużytego na pogłębianie otworu (zarurowanie) o dowolne „x“ m. b. Zadanie to z łatwością może być wykonane przez wykres wymienionych prac wiertnika, jako funkcji czasu i głębokości tak jak one następują po sobie, przy zachowaniu dla każdej z nich osobnego znakowania lub barwy (rys. 1.).

Obranie odpowiedniej — zależnie od potrzeb — podziałki dla osi czasu (na rys. 1 pół godziny=1 m m) pozwala najdokładniej zobrazować przebieg prac wiertnika i w każdej chwili obliczyć zużycie czasu na tę lub ową czynność. Wykres taki prowadzony w sposób ciągły dla każdego szybu jest wielce pomocnym wiertnikowi w jego codziennej pracy, pozwala na dokonywanie porównań co do lepszego lub gorszego postępu pracy i stanowi jej kryterjum. Charakterystyką już nie pracy wiertnika lecz raczej całokształtu robót zdążających do odwiercenia szybu, pozwalającą na porównanie w granicach n. p. formacji geologicznych są wykresy:

*) Załączony profil wykonany jest w kolorze czarnym z powodu trudności w reprodukcji.

1) dziennego postępu robót i manipulacji rurami (rys. 2k).

2) zużycia czasu na poszczególne czynności (rys. 2 l).

Wykres I-y wykonany dla całego szybu i zaopatrzonego uwagami pozwala ocenić lepszy lub gorszy postęp robót, podaje miejsca instrumentacji, stójek, zamykania wód, długotrwałych prostowań i rozszerzania, łącznie więc z wykresem manipulacji rurami jest najlepszą metryką i historią szybu.

Wykres II-gi jest analizą robót podaje zużycie czasu na pewne czynności dla całego otworu lub jego części i pozwala krytycznie rozpatrzeć, która z czynności pochłonęła więcej czasu i była powodem gorszego postępu. Wskazuje on wreszcie na zjawiska natury geologicznej, które spowodowały przeszkody w ruchu.

Zaznaczanie t. zw. niebezpiecznych miejsc (rys. 2 m) z krytycznymi uwagami nie może być oparte na profilu jednego szybu. Należy tu uwzględnić dane ze wszystkich otworów sąsiednich.

IV. Zbieranie materiałów.

Kwestja zbierania obserwacji z przebiegu robót wiertniczych badania próbek i innych zjawisk, musi być ustalona i zorganizowana. Pobieranie próbek zależnie od metody wiercenia powinno być ujednostajnione i możliwie udoskonalone, przyczem należy nadmienić, że w żadnym wypadku nie może być mowy o zakłóceniu normalnego biegu pracy, wprowadza się natomiast jej kontrolę i reguluje przebieg.

V. Czem powinien być profil otworu dla wiertnika.

Profil wykonany z jednego szybu winien być podstawą dla najbliższego racjonalnego wiercenia i kontrolą wiercenia już wykonanego. Winien on również wskazywać w sposób przejrzysty braki techniczne, trudności natury geologicznej, podawać niebezpieczne miejsca ze względu na wyżej wymienione trudności, dalej wszystkie te uwagi i daty, których kierownik chcący szybko odwiercić otwór niejednokrotnie na próżno stara się dowiedzieć od sąsiada, względnie źle się dowiaduje.

Profil powinien podać w pierwszym rzędzie najzupełniejsze wykorzystanie materiału próbkowego, a więc granicę formacji geologicznej i ścisłą charakterystykę poszczególnych typów skał, wydzielonych nie tylko na podstawie metod petrograficznych, lecz przy

uwzględnieniu postępu pracy świdra z podaniem znamion i rodzajów odkształceń świdra jak i z uwagami jak zachowuje się skała przy uderzeniu. Oznaczenie kąta upadu każdej tektonicznej oddzielnej jednostki jest bardzo wskazane.

Bardzo ważnym jest również dokładne podanie horyzontów wodnych z uwzględnieniem ich poziomów hydrostatycznych wszelkich wahań tych poziomów, znikanie wody, tudzież zaznaczenia racjonalnych zamknięć.

W równym stopniu jasno winne być przedstawione stosunki ropne.

Błędne rozwiązanie spraw wodnych z natury rzeczy prowadzić będzie do zawodnienia horyzontów ropnych względnie nie wyśledzenia ich, tak jak niezajomość tychże prowadzi do częstych zamknięć wód w warunkach nie nadających się do zamknięcia, czy to z powodu powtarzania się ławic piaskowców wodonośnych, czy to wskutek złych zamknięć w sąsiednich otworach. Wszystko to w następstwie, wobec braku planowości rozporządzeń spowodza straty czasu i dymencji rur.

Reasumując te rozważania należy zaznaczyć, że całkowite i korzystne wypełnienie postawionego zadania wymaga stosunkowo dużo pracy i nie może być wykonywane przez samego tylko wiertnika. Kiedy jednak w dobie obecnej ciągle się mówi o doborze metody, normalizacji, skoro wiertnicy dają stale impuls do krytycznych badań czasu trwania poszczególnych czynności i ekonomizacji pracy, to chyba czas najwyższy, by dodać do tych badań również i pogląd na warunki geologiczne.

Geolodzy naftowi nie myśleli dotychczas o pomocy kierownikowi, a wywierające główny nacisk na pobieranie i dostarczanie próbek wykorzystywali je o tyle, o ile to było im potrzebne do oceny petrograficznej do szukania granic formacji geologicznych.

Sądzę, że kierunek geologii w środowisku naftowym winien zdecydowanie zdążyć do współpracy z wiertnikiem, rozumieć tę współpracę i dawać dowody, że ta współpraca jest potrzebna.

Czas już, by podstawą dla sprawnego wiercenia jak i materiałem przygotowawczym oraz dokumentem kilkuletniej pracy nie były profile robione dorywczo na kopalni przez kierownika lub asystenta wedle dorywczych wzorów.

Inż. gór. WACŁAW GERITZ.

Liny druciane w przemyśle naftowym.

(Ciąg dalszy).

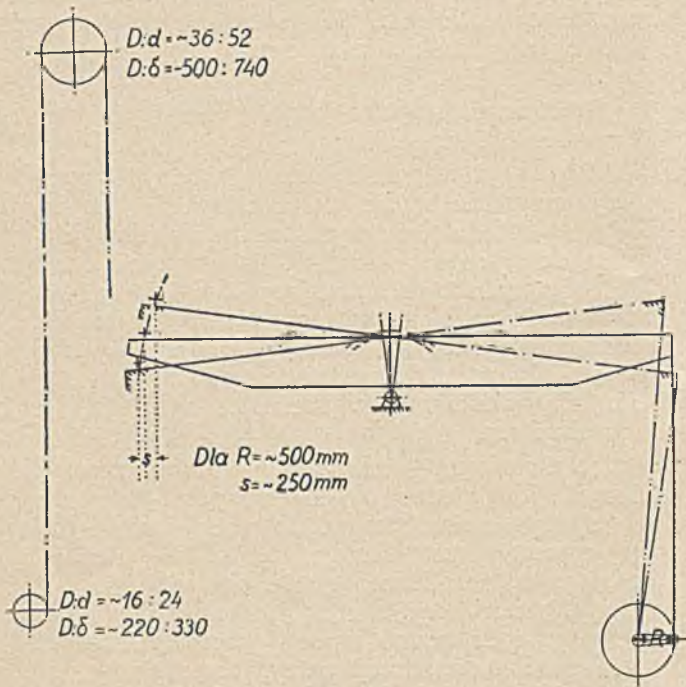
Zaznajomiwszy się ogólnie z warunkami pracy lin, skonkretyzujemy powstające u nas trudności w stosunku do lin normalnych wyciągów;

- 1) możliwość powstawania niedających się przewidzieć przeciążeń,
- 2) obecność wielu czynników, powodujących silne ścieranie drutów,
- 3) obecność gryzących solanek,
- 4) wyjątkowo niekorzystne stosunki D/d i D/δ ,
- 5) układanie się liny w wiele warstw na bębniech.

Oto główne czynniki, powodujące przedwczesne niszczenie się lin. Znając je winniśmy przy wyborze liny w wypadkach prawdopodobieństwa powstawania przeciążeń, zwiększać współczynnik pewności K_{zs} , dalej dążyć do stosowania możliwie najgrubszych drutów, zwiększania do możliwych granic średnic bębnow i krążków, oraz wogóle obserwując pracę liny w myśl wyżej powiedzianego, dążyć do możliwego złagodzenia wszelkich działań niekorzystnych. Przejdźmy do rozpatrzenia wymagań co do konstrukcji i materiału liny.

Liny należy używać o splocie zwyczajnym przeciwnym Rys. 12. czyli takim, w którym sploty są skręcane w kierunku przeciwnym niż sama lina. Taki sposób skręcania nie wymaga utrzymywania końca liny przed rozkręcaniem się. Wobec szeroko stosowanego splatania lin, wskazaniem jest ustalić dla wszystkich lin kierunek skrętu, gdyż istniejące przeciwieństwa u róż-

duży; zbyt miękka i niedostatecznie silna dusza, ulegając zduszeniu i przerwaniu, powoduje deformację przekroju liny, co jak widzieliśmy, sprawia jej szybkie zniszczenie. Duszę należy możliwie uchronić przed butwieniem. Dlatego też wymagamy należytej impregnacji duszy, jej silnego skręcenia i użycia manili o długich włosach. Liny wyciągowe, składające się z kilku warstw, powinny mieć tylko jedną duszę, po-



Rys. 10.

nych dostawców stanowią niepotrzebną trudność w tym kierunku. Zdawałoby się najracjonalniejszym utrzymać skręt liny w prawo czyli taki, na który śruba nakręcałaby się w lewo, jako najbardziej rozpowszechniony. Dla tegoż powodu należałoby przyjąć do wyłącznego użycia sześciopłotową konstrukcję lin.

Liny o splocie zgodnym, czyli takie u których kierunek skrętu tak splotu jak i samej liny jest jednaki, jakkolwiek pod względem trwałości mają dawać dobre rezultaty, to jednak u nas, wobec braku prowadzenia końca liny, użyte być nie mogą.

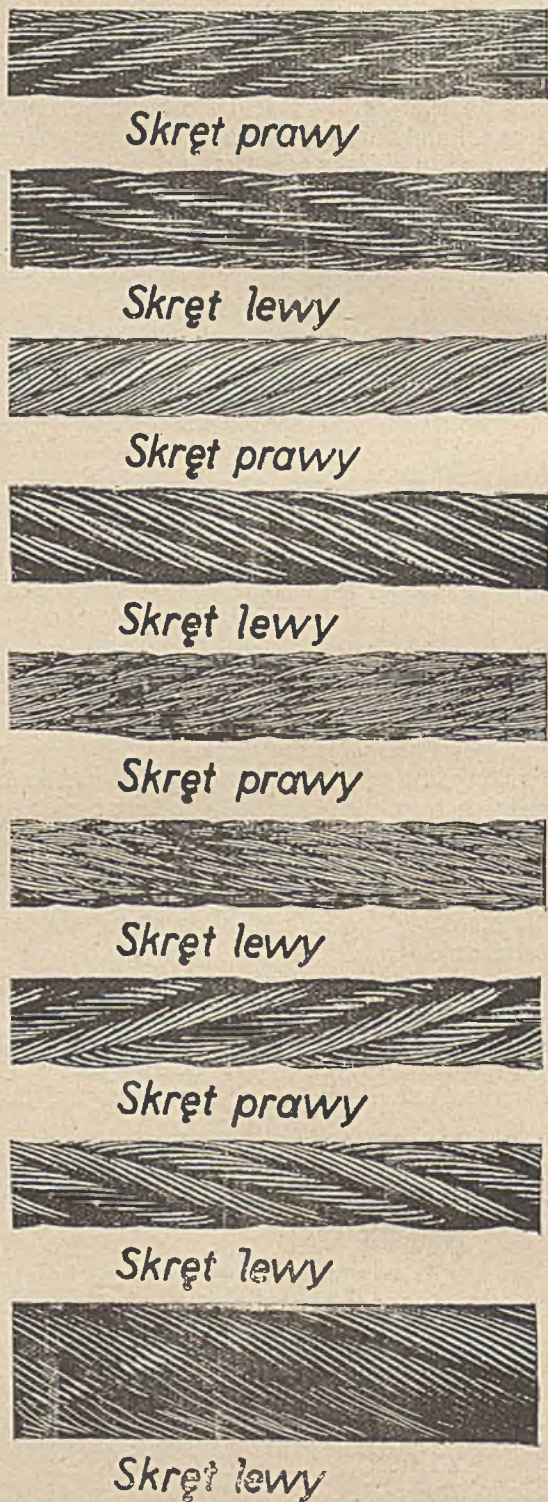
Typ lin kablowych, jakkolwiek nie był wypróbowany, zdaje się nie wróży dobrych rezultatów szczególnie dla naszych stosunków D/d .

Liny o konstrukcji krzyżowej nie były próbowane, z obawy przed silnym wpływem ścierania.

W końcu wspomnę o typie lin ze splotów, którym nadaje się formę trójkąta, ściślej wycinka koła, celem osiągnięcia należytego przylegania splotów, więc najbardziej pełnego, że tak powiemy, przekroju oraz dokładnie okrągłej formy liny. Ta ostatnia powoduje przeniesienie nacisku na większą powierzchnię liny, niż przy konstrukcjach zwykłych (Rys. 13), oraz ma zabezpieczyć równomierniejsze zużycie liny. Próbné liny tego typu jednak nie dały dobrych rezultatów, co daje się wytłumaczyć zupełnym nadwyżeraniem drutów przy tworzeniu narożników trójkątnego przekroju splotu.

Rzeczą bardzo ważną jest utrzymanie należytego skoku skrętu liny, z dotychczasowych doświadczeń wydaje się najodpowiedniejszym zachowanie stosunku długości (skoku) skrętu do średnicy liny — 6 — 8.

W pracy liny ma zasadnicze znaczenie jakość jej



Rys. 12.

Pierwsza i druga od góry konstrukcja zwyczajna przeciwna trzecia i czwarta konstrukcja współzwita „Langs Patent“, piąta i szósta konstrukcja kablowa, siódma i ósma konstrukcja krzyżowa, dziewiąta lina o zwojach trójkątnych.

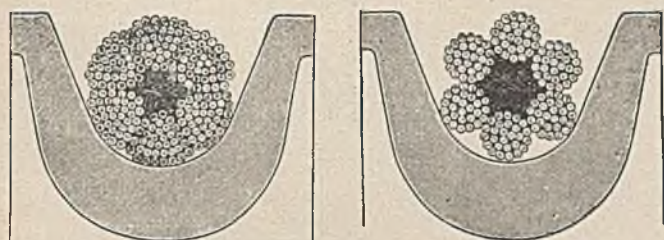
nieważ liny posiadające dusze w poszczególnych zwójkach, wprawdzie są bardziej giętkie, lecz lżej ulegają ściskaniu (spłaszczeniu). (Rys. 14).

Co do wyboru wytrzymałości drutu, to wydaje się korzystnym ostatecznie przejść ze 120—140 kg/mm² na wytrzymałości wyższe 160—170—180 kg/mm², gdyż należyce dobrany materiał, co do zawartości węgla, nie powinien budzić żadnych obaw, a pozwoli



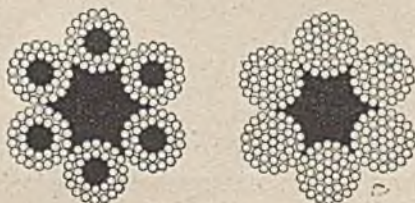
Rys. 12 a.
Konstrukcja kombinowana.

to na zmniejszenie średnicy liny, co pociągnie za sobą nietylko mniejszy koszt liny, ale też wobec mniejszej wagi znaczne zmniejszenie obciążenia maszyn, jak to zobaczymy w niżej umieszczonych tablicach. W ten sposób przedstawia się w zarysach ogólnych kwestja wyboru liny, przejdziemy zatem do rozpatrzenia kwestji równie ważnej — odbioru zamówionej według powyższego liny, a więc kontroli należytego wykonania liny, oraz użycia na jej wykonanie materiału o należytych własnościach. W tym celu niżej umieszczamy nasz projekt norm odbioru lin drucianych, opracowany dla Mechanicznej Stacji Doświadczalnej Politechniki Lwowskiej.



Rys. 13.
Lina o splotach trójkątnych i okrągłych

Wychodząc z założenia, że różnorodność warunków pracy lin w różnych szybach wymaga indywidualnego wyboru konstrukcji i wytrzymałości liny, nie proponowaliśmy ustalonych typów lin, tylko normy dotyczące materiału (drutu).



Rys. 14.
lina o 7 duszach i lina o 1-ej duszy

Warunki ogólne: Lina winna być skręcona równomiernie, skok skrętu prawidłowy. Dusza silnie skręcona z długich włosów, należyce impregnowana smarem, nie nagryzającym drutu; takimż smarem winno się smarować całą linę wewnątrz i zewnątrz w trakcie jej fabrykacji. — Druty winny być okrągłe,

gładkie bez rys i wogóle uszkodzeń powierzchniowych. Złączenia drutów winny się krzyżować w ten sposób, by na przestrzeni 4 metrów nie było więcej jak jedno takie połączenie. Średnica drutu nie powinna się odchyłać od przyjętej normy ponad $\pm 3\%$.

Próby mechaniczne: Próbie poddaje się wszystkie druty, jednego, dowolnie wybranego splotu liny.

1. Próba na zerwanie: Próba na zerwanie nie powinna wykazać różnic wytrzymałości ponad $\pm 5\%$ przyjętej normy.
2. Próba na wydłużenie: Wydłużenie po zerwaniu przy 125—145 kg/mm² winno dać 2%, przy 150—160 kg/mm² 1,5%.
3. Próba na zginanie: Próba na zginanie o 180° na wałku o promieniu 2,5 m/m, powinna wykazać:

δ	ilość zgięć o 180°
0,6	34
0,7	28
0,8	23
0,9	19
1,0	16
1,1	14
1,2	12
1,3	11
1,4	10
1,6	8
1,8	7

przyczem pierwsze zgięcie o 90° uważa się jako zgięcie kompletne. Dopuszczalne odchylenia (w dół) mogą obejmować najwyżej 2%, poddawanych próbie drutów.

Zamiast powszechnie przyjętego promienia wałka = 5 m/m, zatrzymano się na 2,5 m/m, ze względu na nadmierną ilość zgięć przy drutach cienkich, otrzymywanych na wałku $r = 5$ m/m. Próbę na zginanie wydaje się racjonalniejszym wykonywać na wałku o średnicy = 5-krotnej średnicy drutu, przyczem normę ilości zgięć przyjąć = 16. Przejście jednak na taki sposób wymaga uprzedniego rozszerzenia dotychczasowych doświadczeń.

4. Próba na skręcanie: Próba na skręcanie wykonuje się na próbce 100 δ , winna ona dać ponad 30 okrętów, przyczem drut po próbie nie powinien być chropowatym.

Powyzsze próby wskażą nam wadliwości drutu, a mianowicie: niedostateczna zawartość węgla oraz nierównomierne wyciąganie powodują zmniejszenie giętkości i wykażą się przy próbie na zginanie, zaś należyta spójność molekularna, jako rezultat dobrze wykonanej obróbki termicznej i mechanicznej wykaże się próbą na skręcenie.

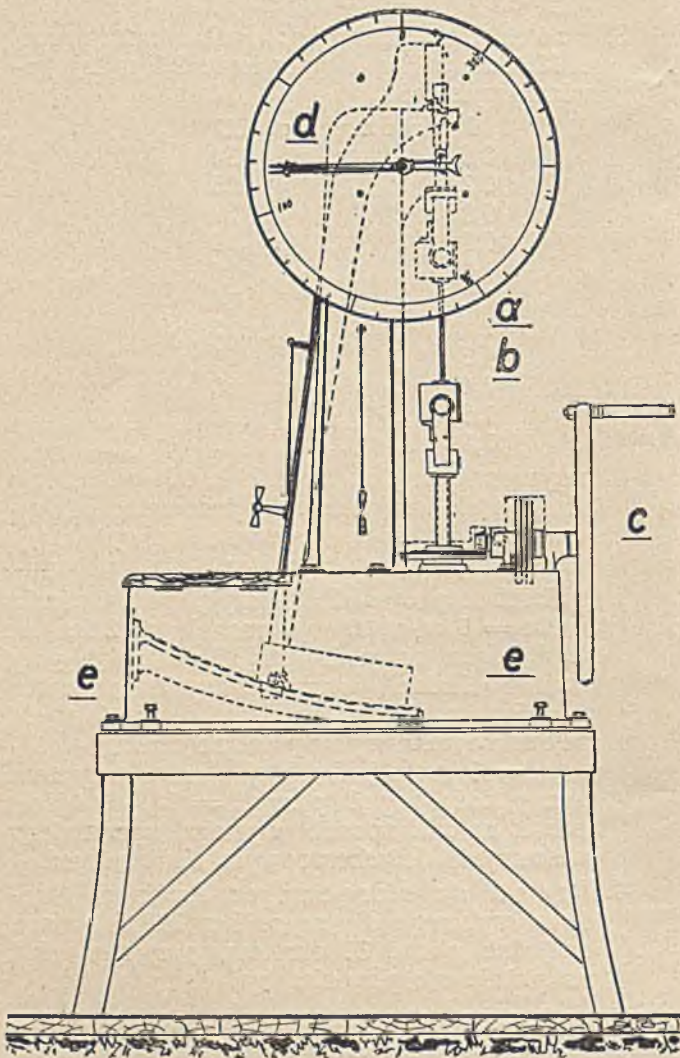
Zawartość węgla powinna wynosić 0,6 — 0,8%. Badanie na szkodliwe domieszki nie miałyby, jak się zdaje, większego znaczenia przy próbach do odbioru, gdyż z jednej strony ich obecność wpłynie na próby mechaniczne, z drugiej zaś przekrój drutu (u nas używanego) daje prawdopodobieństwo ujawnienia się ich przy fabrykacji drutu.

Większe zanieczyszczenia (żużel) są niedopuszczalne. Pod mikroskopem nie powinny być pęknięcia, rysy które wskazywałyby na rezultat zbyt gwałtownej lub zdaleko posuniętej obróbki na zimno.

Na miejscu też będzie określenie wskazań, którymi się kierują przy decydowaniu usunięcia pracującej liny.

Niektóre przepisy górniczo - policyjne dla lin wyciągowych przewidują co pewien okres czasu kontrolę średnicy liny co 4-6 mtr, przy czym skonstatowanie miejsc znacznie ściętych (szyjek), pociąga uznanie liny za niezdatną do dalszego użytku.

O ile przy badaniu okaże się zerwanych ponad 10% ogólnej ilości drutów na przestrzeni 1 metra, to lina również ulega wymianie. To samo następuje w razie zmniejszenia się pewności K_{zr} z początkowej 8-9 do 6.



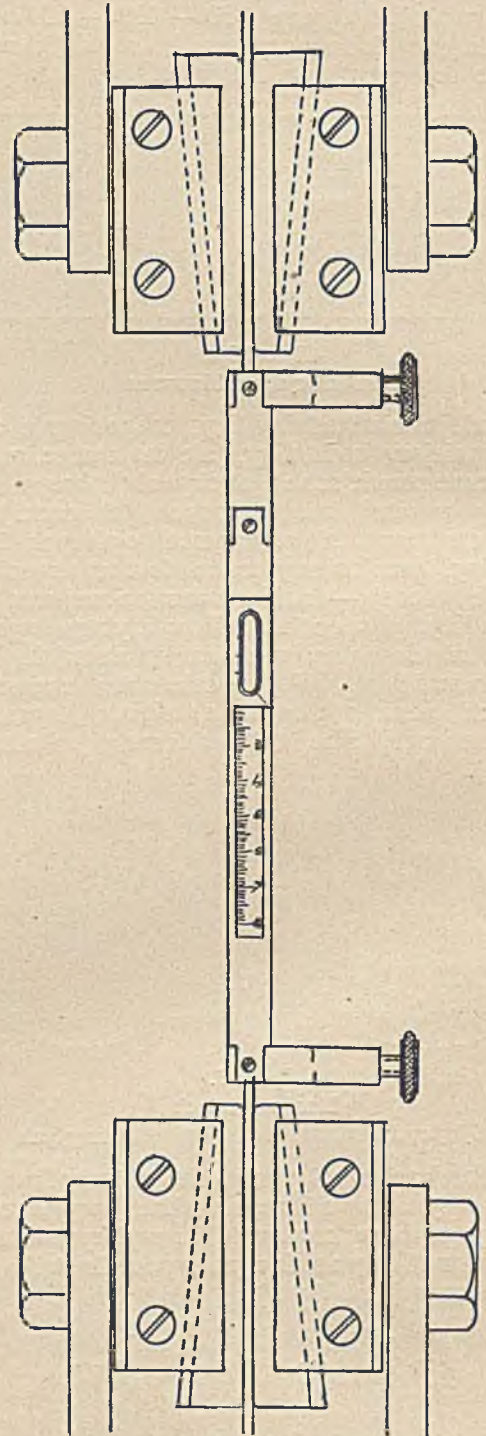
Rys. 15.

Podają również, że przy próbie wytrzymałości drutów liny, będącej w użyciu, należy pozostawić bez uwzględnienia przy obliczaniu siły zrywającej linę, wytrzymałość drutów, które wykazały się ilością zgięć o jedną trzecią część mniejszą niż druty nowe; to samo dla drutów, dających poniżej piętnastu skrętów na próbce 100 δ .

Dodamy od siebie, że nasze specjalne warunki kiedy często spotykamy się z uszkodzeniami lokalnymi, umożliwiają znaczne przedłużenie życia liny przez stosowanie splatania — po usunięciu miejsc uszkodzonych. Miejsce splotu, umiejętnie wykonane, szczególnie zaś splotu kombinowanego, przy którym końce

— po zwykłym przepleceniu — chowają się w miejsce duszy, należy uważać za zupełnie trwałe i dostatecznie zabezpieczone.

Do czasu objęcia badań lin przez Mechaniczną Stację Doświadczalną P. L. wykonywano je wyłącznie



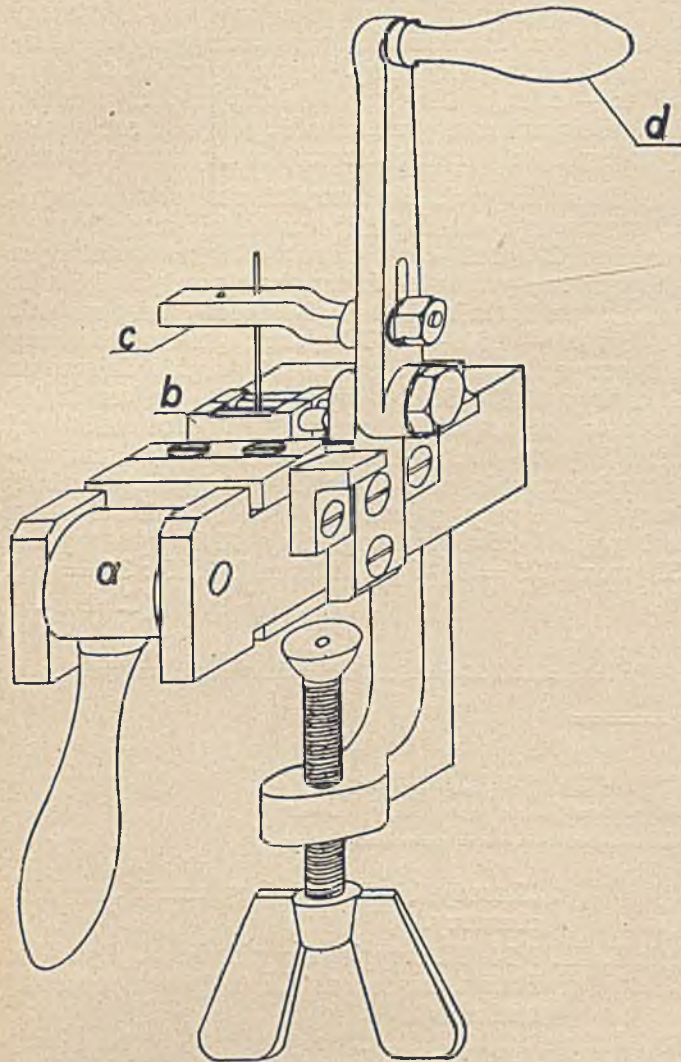
Rys. 16.

w firmie „Premier“ na własnych przyrządach. Pozwolę sobie zamieścić ich krótki opis.

Mierzenie średnic drutów dokonuje się zapomocą śruby mikrometrycznej z dokładnością 0,01 mm.

Próba na zerwanie odbywa się na maszynie, dostarczonej przez fabrykę Alb. v. Tarnogrocki Essen a/d Ruhr, o sile zrywającej do 300 kg., która jest uwidoczniona na rys. 15. Badany drut umieszcza się między zaciskającymi szczękami $a-b$, z których b

zapomocą systemu kół zębatach przy obracaniu koła *c*, mogą być przesuwane w kierunku pionowym. Szczęki *a* są zawieszane na jednym krótkim ramieniu dźwigni, zaś drugie ramię służy za obciążnik; przesunięcia tego ostatniego, przy naciąganiu drutu, odchylając go od pionu wywołują coraz to większe



Rys. 17.

obciążenia, które zapomocą odpowiednich dźwigni, trybów i sprężyny, działają na wskazówkę *d*. Przed próbą aparat winien być ustawiony do pionu, co osiąga się śrubami co pewien okres czasu maszynę należy wycechować.

Wydłużenie przy zerwaniu mierzy się zapomocą skali z nonjuszem, rozsuwanych przy wydłużaniu się rozrywanego drutu, na którym one są zamocowywane ściskami, jak widać na rys. 16.

Próba na zginanie wykonuje się na aparacie dostarczonym również przez f. Tarnogrocki i uwidocznionym na rys. 17.

Drut zapomocą ekscentra z rączką *a*, zamocowuje się między szczękami *b*, posiadającymi wymaganą krzywiznę. Drut, przesunięty przez oczko prowadzą-

cego ramienia *c*, przy kolejnym przesuwaniu rączki *d* w prawo i w lewo, poddaje się zgięciom.

Próba na skręcanie wykonuje się na aparacie, przedstawionym na rys. 18. Poddany próbie drut zamocowuje się między szczękami *a* i *b*, rozstawionymi na potrzebną odległość przez przesunięcie szczęk *b* zapomocą śruby *c*. Po zamocowaniu i wyprostowaniu drutu, skręcamy go przez obracanie korbki *d*, licząc jednocześnie ilość dokonanych skręceń aż do urwania.

Rezultaty badań zapisują się do specjalnych protokołów. Zestawienie takich protokołów z oddzielnie prowadzoną ewidencją pracy lin, daje cenne wskazówki co do kierunku ulepszeń, oraz co do słuszności przyjętych założeń. Ewidencja pracy lin

Tabl. 20.

Raport o trwałości lin.

Sekcja: _____ Szyb: _____

Rewers dostawy.....

Rodzaj liny.....

Średnica liny.....

Długość liny.....

Głębokość w dniu zdjęcia liny.....

Data założenia.....

Data zdjęcia.....

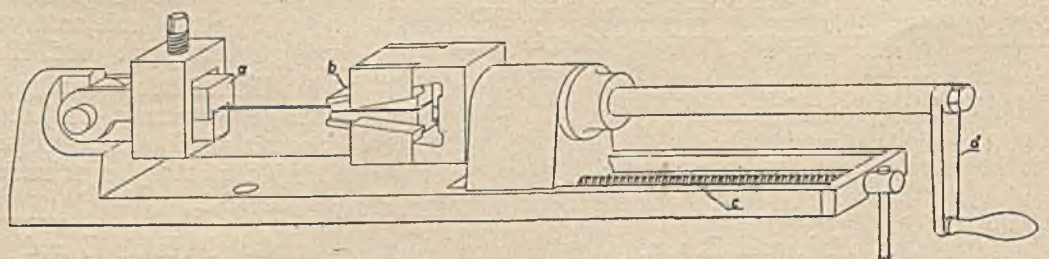
Pracowała dni roboczych.....
(po potrąceniu stójek)

Średnia ilość wyjazdów na godzinę.....

Uwagi o pracy liny, ewentualnie wypadki.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Dnia.....192..... Podpis kierownika



Rys. 18.

opiera się na danych raportów według wzoru przedstawionego na tablicy 20 i 21, oraz na obserwacjach bezpośrednich. Dla ułatwienia obliczeń i wyboru lin, zamieszczamy szereg będących w użyciu konstrukcji na tablicy 22.)*

Tabl. 21.

Raport o trwałości lin wiertniczych.

Sekcja : _____	Szyb : _____
Fabrykat _____	Dymenzja : _____
Rewers dostawy Nr..... z dnia.....19.....	
Data założenia..... zdjęcia.....	
Kaliber warsztatu wiertn. przy założ..... zdjęciu.....	
Głębokość otworu wiertn. ” ” ” ”	
Ilość dni roboczych (po potrąceniu stójek)	
Ilość udarów na minutę.....	
Czas pracy świdra (wiercenia)	
Średnia ilość marszów na dobę	
Skok świdra	
Uwagi i ewentualne wypadki.....	
.....	
.....	
.....	
Dnia.....19.....	Podpis kierownika

Na zakończenie należy poświęcić kilka słów specjalnie linom wydobywalnym, jako przedstawiającym obecnie największą część ogólnego zużycia lin.

Do niedawna używało się wyłącznie do tego celu 18,5 m/m liny. Obserwacje pracy, oraz obliczenia — wskazały na konieczność indywidualnego stosowania lin wyciągowych, i w ten sposób zaszła potrzeba wprowadzenia szeregu nowych konstrukcji lin tego typu. Pomimo, że wprowadzając przed trzema laty (w sierpniu 1924) lżejsze typy, szczególnie zaś 10—11 m/m liny, spotkaliśmy się z wyraźną nieufnością, znaczna oszczędność, jaką one przynoszą, wywalczyła im coraz rozszerzające się zastosowanie.

Celem uwypuklenia korzyści zastosowania tych lin, zestawiamy tabelkę 23,*) w której przyjęto wagi z tablicy 22, zaś ceny odpowiadające kartelowym (polskim) ze stycznia 1927, przyczem przyjęto 18,5 m/m linę z drutu 1,2 m/m, 130—140 kg/mm², zaś pozostałe z 1,0 m/m — 160 — 170 kg/mm². Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że nie są rzadkością szyby dające na jeden wyjazd 20—50 kg. płynu, stanie się jasnym, jak poprostu nieprawdopodobnym był stosunek wagi samej liny do obciążenia użytecznego, co zmuszało do wykonywania niepomiernie dużej, niepotrzebnej pracy (n. p. przy głębokości 1300 m. i ilości płynu na 1 wyjazd 35 kg.: waga liny 18,5 m/m wynosi 1300 m. x 1,25 = 1625 kg., stosunek 1625 : 35 = 46).

(C. d. n).

*) Tabele 22 i 23 zamieścimy w następnym zeszycie.

Kronika bieżąca.

Osobiste. Z Mechanicznej Stacji Doświadczalnej Politechniki Lwowskiej dowiadujemy się, że kierownikiem jej w miejsce odchodzącego do Warszawy Prof. Dr. M. Hubera został Dr. Inż. Stanisław Jamróz.

Zwyczajne Walne Zebranie Sekcji naukowej organizacji przy Stowarzyszeniu Polskich Inżynierów Przem. Naft. w Borystawiu odbyło się dnia 22. lutego b. r. Ustępujący Zarząd przedłożył Walnemu Zebraniu sprawozdanie ze swej działalności i program prac na rok 1928, nad którym rozwinęła się żywa dyskusja. Program w całej rozciągłości został przez Walne Zebranie przyjęty, przyczem Walne Zebranie wybrało ponownie jednogłośnie Zarząd w tym samym składzie, powierzając mu przeprowadzenie przedłożonego programu.

W skład Zarządu wchodzi:

- inż. Kazubski Leon,
- „ Krygowski Mieczysław,
- „ Książkiewicz Kazimierz,
- dr. Majewski Zenon,
- kier. Mazanek Stanisław.

W myśl programu po ukończeniu I. okresu przystąpił Zarząd do swych prac, zakreślonych okresem II-gim t. j. do kursów i seminarjów z dziedziny Naukowej organizacji i do tworzenia komisji.

Dnia 2. III. wygłosił odczyt inż. Kazubski na temat

„Zasady Naukowej Organizacji“, wykład pierwszy.

Dnia 7. III. i 14. III. wygłosił wykłady p. dyr. Jan Bielski na temat „Zasady nowoczesnej buchalterji.

Dalsze wykłady będą się odbywały we środy każdego tygodnia, przyczem p. Czesław Załuski prowadzi seminarjum buchalteryjne.

Dnia 21. III. odbędzie się trzeci wykład p. dyr. J. Bielskiego, jako ciąg dalszy buchalterji i „Kalkulacja kosztów własnych“.

Dnia 28. III. wykład inż. Kazubskiego „Zasady Naukowej Organizacji“ (ciąg dalszy).

Z poza miejscowych przyrzekli współpracę w wykładach pp. prof. Hauswald i prof. Geisler.

Udział członków i gości w seminarjach i wykładach jest znaczny, co jest dowodem żywego zainteresowania się Naukową Organizacją. Do tematu „Komisji Sekcji naukowej organizacji“ powrócimy w najbliższej przyszłości.

II. Polski Zjazd Naukowej Organizacji.

Przychylając się do prośby Komitetu Organizacyjnego II-go Polskiego Zjazdu Naukowej Organizacji, Pan Prezydent Rzeczypospolitej wyraził raczyli zgodę na objęcie protektoratu nad Zjazdem, podkreślając w ten sposób, jak doniosłe znaczenie ma rozwój organizacji na podstawach naukowych w Polsce. Zjazd odbędzie się w Warszawie w dniach 4-go, 5 i 6-go maja r. b.

Konieczny też jest jaknajliczniejszy udział w Zjeździe przedstawicieli wszystkich sfer i gałęzi naszego życia gospodarczego i przemysłowego.

Dnia 24. marca odbyło się posiedzenie Organizacyjnego Komitetu Wykonawczego, na którym zapadła uchwała o przesunięciu ostatecznego terminu przedstawiania skrótów referatów z dnia 25. marca, jak było ogłoszone poprzednio do 5 kwietnia. Skrótów referatów nadesłane po tym terminie nie będą przyjęte przez Biuro Zjazdu, gdyż ze względów technicznych, nie mogłyby być wydane w druku przed rozpoczęciem obrad Zjazdowych. Poza tem Komitet Wykonawczy uchwalił zorganizowanie dla uczestników Zjazdu trzech wycieczek: 1. do fabryk warszawskich, 2. do Stoczni Gdańskiej i do Grudziądza, 3. do Zagłębia Dąbrowskiego. Biuro Zjazdowe podjęło starania w Ministerstwie Komunikacji w celu uzyskania ulg na kolejach dla uczestników Zjazdu.

Oplatę wstępu na Zjazd w kwocie Zł. 30.— od osoby przyjmuje Biuro Komitetu Zjazdowego do dnia 1 maja r. b. Oplata może być wpłacana do P. K. O. na rachunek Polskiego Komitetu Naukowej Organizacji Nr. 16699. Wszelkich informacyj, dotyczących Zjazdu, udziela Biuro Komitetu Zjazdowego, Warszawa, Mokotowska 51/53, tel. 38-13.

Wydawnictwo „Podręcznika Naftowego“.

Myśl zbiorowego opracowania i wydania pierwszego w języku polskim podręcznika naftowego znalazła, jak się należało spodziewać, silny oddźwięk w kołach naftowych. Dzięki temu zainteresowaniu i licznie zgłoszonej współpracy uruchomienie wydawnictwa weszło już na realne tory. Dnia 31-go b. m. odbyła się we Lwowie w sali posiedzeń Izby Przemysłowo-Handlowej konferencja, celem ustalenia programu pracy. Obradowały 3 komitety: wykonawczy, finansowy i redakcyjny.

O godz. 10. rano odbyło się posiedzenie Komitetu Wykonawczego pod przewodnictwem Prof. Inż. Zygmunta Bielskiego przy licznych udziałach członków. W wyniku ożywionej dyskusji uchwalono następujący program wydawnictwa: podręcznik obejmować będzie dwa tomy o łącznej objętości 1.200 stron. Pierwszy tom poświęcony będzie geologii naftowej oraz wszystkim zagadnieniom związanym z techniką kopalnianą, tom drugi — naftowemu przemysłowi rafineryjnemu oraz zagadnieniom handlowo-administracyjnym w przemyśle naftowym. Redakcję naczelną objął Prof. Inż. Julian Fabiański, poszczególne zaś działy opracowane będą przez specjalistów. Koszty związane z wydawnictwem wyniosą w przybliżeniu 75.000 Zł.

Po ustaleniu programu pracy odbyło się o godzinie 12. posiedzenie Komisji Finansowej Wydawnictwa pod przewodnictwem Inż. Wiktora Hłaski Gen. Dyr. Koncernu „Premier“. Przedmiotem obrad komisji była sprawa zebrania funduszu na pokrycie kosztów związanych z wydawnictwem. Koszty te mogą być bowiem pokryte tylko częściowo z dochodu prze-

widzianego ze sprzedaży egzemplarzy, reszta zaś z subwencji przeznaczonych na ten cel przez przedsiębiorstwa i organizacje naftowe. Należy tu podkreślić głębokie zrozumienie potrzeby wydawnictwa i gotowość pomocy w tym kierunku okazaną przez członków Komisji Finansowej.

Dzięki doskonałemu ujęciu planu akcji związanej z zebraniem funduszu przez p. Dyrektora Hłaskę oraz Dyrektora N. Feitha mogła Komisja Finansowa już na tem pierwszym swoim posiedzeniu opracować szczegółowy plan repartycji kosztów. Już na tem posiedzeniu zadeklarowali również reprezentanci firm pokaźne kwoty na fundusz wydawnictwa. Opierając się na planie opracowanym przez Komisję Finansową zwrócił się Komitet Redakcyjny do sfer naftowych o zadeklarowanie odpowiednich subwencji. Przypuszczać należy, że apel ten znajdzie zrozumienie i że za przykładem pierwszych ofiarodawców pójdą liczni następni.

W ten sposób na obradach przedpołudniowych ustalono zasady organizacyjne wydawnictwa, budżet i kwestję pokrycia kosztów.

Popołudniu o godz. 4 tej odbyło się pod przewodnictwem Prof. Inż. Juliana Fabiańskiego posiedzenie Komitetu Redakcyjnego z udziałem redaktorów poszczególnych działów podręcznika. Na posiedzeniu tem omówiono sprawy administracyjne, format podręcznika, sposób i warunki współpracy poszczególnych autorów, jak również zarys treści podręcznika. Szczegółowe wskazówki oraz podział prac ustalone zostaną przez ścisły Komitet Redakcyjny w skład którego zaproszono pp.: Prof. inż. J. Fabiańskiego, Prof. inż. Z. Bielskiego i Prof. Dr. S. Pilata. Obrady Komitetu Redakcyjnego zakończono późnym wieczorem.

Jak wynika z powyższego krótkiego sprawozdania całodzienne pracujące obrady konferencji przyniosły realne rezultaty. Zapewniony został racjonalny kierunek prac, rzeczowe, naukowe a zarazem praktyczne opracowanie podręcznika i podstawy finansowe wydawnictwa.

Komisja Naftowo-Gazowa, Polskiego Komitetu Energetycznego zamierza przeprowadzić zestawienie bilansowe produkcji i zużycia energii w zagłębiu Jasielsko-Krośnieńskim, (na terenie podległym kompetencji Urzędu Górniczego w Jaśle). Już w styczniu br. odbyła się na miejscu konferencja w tej sprawie z przedstawicielami Urzędu Górniczego i Państwowych Gazociągów w Jaśle, której wynikiem było rozpisanie odpowiedniej ankiety. Dla przyspieszenia jej realizacji wysłano pp.: inż. Wojnara oraz absolw. Polit. Wanata którzy na miejscu będą służyć kompetentnym czynnikom odpowiednimi wyjaśnieniami i pomocą w wykonywaniu zestawień. Ze względu na trudne warunki komunikacyjne jak również wielki obszar obejmujący zakres działania Urzędu Górniczego w Jaśle, Komisja naftowo gazowa P. K. E. zwraca się tą drogą do P. T. Władz i Firm z gorącą prośbą o ułatwienie pracy wysłanym delegatom.

Mechaniczna Stacja Doświadczalna.

2. Badanie żerdzi wiertniczych.

Jedna z firm naftowych w Borystawiu zgłosiła do kontroli żerdzie wiertnicze pochodzenia zagranicznego.

Żerdzie te wedle norm Mechanicznej Stacji Doświadczalnej winny odpowiadać następującym warunkom:

Wytrzymałość doraźna 34 — 42 kg/mm², granica plastyczności 25 kg/mm², wydłużenie przy 10-krotnej długości 27%, węgiel 0,1%, siarka i fosfor nie więcej jak 0,03%, zaś w sumie razem nie więcej jak 0,05%. Jednostajne rozmieszczenie dopuszczalnych zanieczyszczeń, żużel i tlenki w nieszkodliwej ilości struktura drobnoziarnista, jednolita.

Przeprowadzone badanie ujawniło gorszą jakość materiału gdyż już przy wstępnym obejrzeniu odcinków żerdzi okazały one znaczne zawalcowania i to w wielkiej ilości, bo na 10 badanych żerdzi aż 7 zawalcowań.

Ryc. 1. przedstawia przy 0,5 x zawalcowania a to w 3 żerdziach oznaczonych 4/456, 4/457 i 4/459.

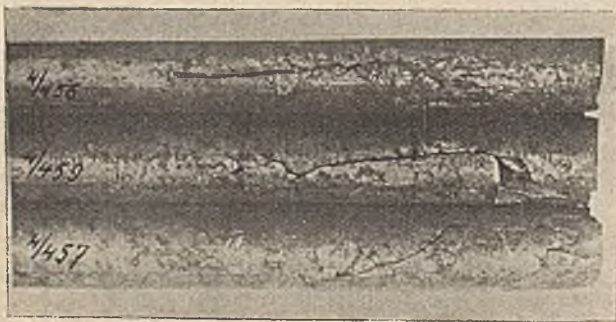
Badanie wytrzymałościowe dało następujące wyniki:

Oznac.	Wytrzymał. kg/mm ²	Wydluz. %	Kontr. %	Cyfra jakość	U w a g i
4/454	35,3	31,8	67,5	1122	
4/455*	36,9	27,8	65	1027	
4/456*	31,1	—	—	—	zerwała się przy szczęcie w zawalcowaniu
4/457*	36,5	32,2	64,5	1076	zerwała się w zawalcowaniu
4/458*	42,4	29,6	62,5	1256	
4/459*	37,4	22,2	60,6	830	zerwała się w zawalcowaniu
4/460*	35,0	32,3	72,3	1130	
4/461	35,3	33,6	72,2	1187	
4/462*	37	—	70,2	—	pękała wzdłuż próbki w zawalcowaniu.
4/463	36,5	31,8	67,5	1160	

Jak z powyższego wyniku prawie wszystkie zawalcowane żerdzie zerwały się w okolicy zawalcowania. co świadczy o tem, że nie były one powierzchniowe i całkiem poważnie osłabiały pracujący przekrój materiału. Ryc. 2. 0,65 x przedstawia odcinki zerwanej żerdzi 4/457 z widocznym odstającym strzępem zawalcowania. Wytrzymałość i wydłużenie procentowe wahają w szerokich granicach, co dobitnie charakteryzują cyfry jakościowe leżące między 830 a 1256 i niedające się w niektórych próbkach oznaczyć.

Analiza chemiczna wykazała:

oznac.	fosfor w %	siarka w %	Uwagi
4/454	0,027	0,04	
4/455*	0,021	0,031	
4/456*	0,025	0,041	
4/457*	0,033	0,056	
4/458*	—	—	nieoznaczano
4/459*	0,048 (0,075)	0,071 (0,084)	(-) w ośrodku
4/460*	0,024	0,031	
4/461	—	—	nieoznaczano
4/462*	0,027	0,045	
4/463	0,022	0,039	



Ryc. 1.

Jak z analizy wynika wszystkie zawalcowane żerdzie mają zawartość siarki ponad dopuszczalną, niektóre nawet bardzo znacznie. Jest to tembardziej szkodliwe, że siarka znajduje się skupiona w ośrodku, a analizowany ośrodek żerdzi 4/459, cyfry w nawiasie, wykazał jeszcze wybitniejsze różnice. Umiejętne stosowanie analizy chemicznej jest zatem koniecznym uzupełnieniem badania.

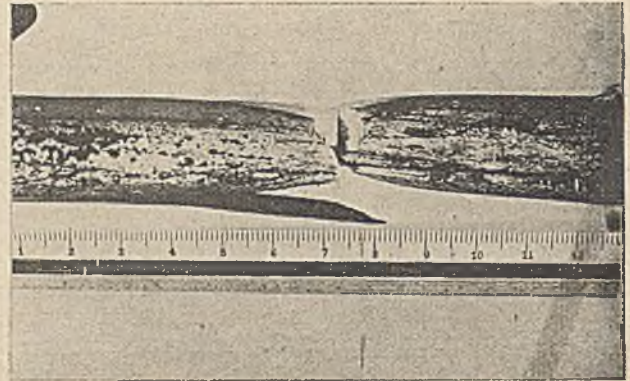
Badanie makro i mikroskopowe wykazało:

Zanieczyszczenie siarką (sposobem Baumanna) przy znacznym skupieniu w ośrodku, przyczem w żerdziach zawalcowanych ośrodek ten przez nieumiejętne i wadliwe walcowanie został wyciśnięty na zewnątrz i stał się zaczątkiem zawalcowań.

W niektórych próbkach odpadły części już przy przecinaniu próbki na pile. Ryc. 3. przedstawia odbitki siarki, a to żerdzi 4/457 i 4/459 — gdzie zwłaszcza w przekrojach poprzecznych widać wyciśnięty ośrodek na zewnątrz.

*) oznacza żerdź zawalconą.

Rozmieszczenie fosforu podobnie jak siarki wskazuje na niejednorodność materiału.



Ryc. 2.

Po wypolerowaniu materiał okazał znaczne zanieczyszczenia żużlem zarówno siarkowym, jak tlenowym szczególnie w zawalcowaniach, zaś po wytrawieniu strukturę ziarnistą niejednorodną o zmiennej wielkości ziarn, większych w okolicy brzegu, o za-



Ryc. 3.

wartości 0,1 — 0,15% węgla, przy większej ilości w ośrodku i zgrupowaniach perlitu i ferrytu wokoło żużla, w przekroju wzdłużnym pasemkowych. W zawalcowaniach gruboziarnistą strukturę przy znacznym odwęgleniu.

Wielkość ziarn średnia od 300 — 2500 μ², lokalnie w zawalcowaniach do 30.000 μ².



Ryc. 4.

Ryc. 4. 100 x kw. azot. przekrój podłużny 4/459, przedstawia strukturę, ziarnistą niejednorodną w okolicy zawalcowań, o wybitnie zmiennej wielkości ziarn, odwęgleniu, oraz zanieczyszczeniu żużlem.

Na zasadzie powyższego badania materiał uznany został jako nieodpowiadający normom Mechanicznej Stacji Doświadczalnej i niedopuszczony do tak odpowiedzialnej pracy, jaką wymaga się od żerdzi.

Konferencja w sprawie norm dla lin używanych w przemyśle naftowym zapowiedziana w poprzednim numerze Przemysłu Naftowego odbyła się dnia 16. marca br. w Izbie Pracodawców w Borystawiu przy udziale przedstawicieli Władz Górniczych pp. Wicedyrektora Wyższego Urzędu Górniczego w Krakowie nadradcy Mokrego, nadr. dr. inż. Holuba, nadr. inż. Matkowskiego, przedstawicieli przemysłu naftowego dr. Heniga, dyr. K. Łodzińskiego, inż. Paraszczaka, inż. Krygowskiego, dyr. Załuskiego, Mechanicznej Stacji Doświadczalnej P. L. w osobach dr. Jamroza, inż. Geritza, inż. Machalskiego, inż. Borowca, przedstawicieli Fabryk lin dyr. inż. Cimoszko (Deichsel) dr. Wasserbergera (Mayerhold) i miejscowego przedstawiciela f-my Klauke z Włocławka i t. d.

Kierownictwa obrad objął p. dyr. Mokry.

Z kolei wygłosił referat inż. Geritz z ramienia Mechanicznej Stacji Doświadczalnej. Przedstawivszy pokrótce trudne warunki pracy lin w przemyśle naftowym, przedstawił projekt drugiego wydania norm dla lin używanych w przemyśle naftowym, opracowany na podstawie uzyskanych doświadczeń po przeprowadzonych przez Mechaniczną Stację Doświadczalną

wstępnych konferencjach z krajowymi fabrykami lin i z hutami, dostarczającymi walcówkę na wyrób drutu.

Referat inż. Geritza wywołał ożywioną dyskusję, w której zabierali głos niemal wszyscy uczestnicy konferencji. W rezultacie przyjęto przedłożony przez Stację projekt norm dla lin z małymi zmianami, przyczem postanowiono zwołać następną konferencję, celem omówienia spraw związanych ze stroną handlową dostawy i odbioru lin.

Posiedzenie Podkomisji P. K. N. dla normalizacji rur wiertniczych odbyło się dnia 17. marca br. w gabinecie prof. Hubera w Politechnice Lwowskiej. Obecni prawie wszyscy członkowie podkomisji, kooptowano nowego członka w osobie dyr. K. Łodzińskiego. Podkomisja przyjęła projekt normalizacji połączeń rur wiertniczych, opracowany przez pp. inż. Mermona i Jędrzejewskiego, przeprowadzono dyskusję nad poprawkami projektu norm dostawy i odbioru dla rur, poczem postanowiono zwrócić się do Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, ażeby projekty norm odnoszących się do przemysłu naftowego były drukowane w czasopiśmie „Przemysłu Naftowego”. Na tem posiedzenie zakończono.

Przegląd zagraniczny.

Udział koncernów naftowych w światowej produkcji ropy. Czasopismo „V. D. I.” podaje zestawienie dat produkcji ropy, przypadającej na poszczególne koncerny i większe towarzystwa naftowe. Zestawienie to podzielone na sześć grup przedstawia się następująco: (według stanu z roku 1926.)

grupa	Standard-Oil	Produkcja w cyst.	Procent produkcji światowej
I	Standard-Oil	3,750.000	25,76%
II	Royal Dutch Shell	1,450.000	9,94%
III	Anglo Persian Burmah Oil	560.000	3,80%
IV	Przedsiębior. S. S. S. R.	840.000	5,80%
V	10 większych niezależnych koncernów (Gulf Oil, Texas Oil i t. p.)	2,300.000	15,78%
VI	Niezrzeszone mniejsze i średnie przedsiębiorstwa	5,700.000	38,92%
Razem		14,600.000	100,00%

Czechosłowacja.

Udział Polski w imporcie naftowym. Import ropy i produktów naftowych do Czechosłowacji w roku 1927 zwiększył się znacznie i wyniósł 272.854 ton wobec 246.795 ton w roku poprzednim. Wśród importerów na pierwszym miejscu stoi nadal Polska, chociaż w porównaniu z rokiem 1926 import z Polski zmniejszył się o 15.143 ton. W szczególności udział poszczególnych państw w imporcie do Czechosłowacji przedstawiał się następująco (w tonach):

	rok 1926	rok 1927
Polska	122.411	107.268
Rosja	51.794	73.188
Rumunja	12.115	46.372
Italia	9.738	13.27
Stany Zj. A. P.	18.235	8.391
Niemcy	2.390	3.318
Austrja	2.045	872
Inne kraje	28.057	20.410
Razem	246.795	272.854

Jak widać z powyższego zestawienia najbardziej zwiększył się import z Rumunji, przewyższył bowiem prawie trzykrotnie kontyngent z roku 1926. Wzrósł

również znacznie import z Rosji sowieckiej oraz Włoch. Zaznaczył się natomiast silny spadek importu ze Stanów Zjednoczonych A. P.

Finlandja.

Silny wzrost konsumpcji produktów naftowych. Rozwój ruchu automobilowego. Cyfry importu naftowego Finlandji w ostatnich latach świadczą o niezwykle silnym wzroście konsumpcji produktów naftowych. Import ten w roku ubiegłym w porównaniu z rokiem 1926 przedstawiał się następująco:

	rok 1926.	rok 1927.
ropa	11.899 ton	13.610 ton
nafta	30.168 "	34.688 "
benzyna	27.847 "	48.471 "
oleje smarow.	10.158 "	10.608 "

Jeżeli cyfry te porównamy z cyframi za rok 1920, w którym to roku sprowadzono ropy 3.948 ton, nafty 11.965 ton, benzyny 3.839 ton, olejów smarowych 6.315 ton, to przekonamy się iż import ropy (ściślej olejów motorowych) wzrósł trzykrotnie, zaś konsumpcja benzyny więcej niż jedenastokrotnie. Ten olbrzymi wzrost konsumpcji benzyny spowodowany został niezwykle silnym rozwojem ruchu automobilowego w Finlandji.

Statystyka przywozu wozów samochodowych w okresie ostatnich 6 lat świadczy najlepiej o rozwoju ruchu samochodowego. Podczas gdy w roku 1922 sprowadzono tylko 293 samochodów, to już w roku 1923 import samochodów wyrażał się cyfrą 1.244 wozów, w roku 1924 - 1.976 wozów, w roku 1925 - 3.770 wozów, w roku 1926 - 4.793 wozów, zaś w roku ubiegłym **5.298 wozów**. Ten niezwykle szybki wzrost użycia samochodów jako środka komunikacji spowodował silne zwiększenie się zapotrzebowania na benzynę i smary. (T. B.)

Francja.

Odrzucenie projektu monopolu naftowego w parlamencie. W bieżącym miesiącu parlament francuski odrzucił znaczną większością głosów projekt monopolu naftowego wniesiony przez frakcję socjalistyczną, jak również i projekt radykalnego socjalisty Margané'a. Parlament przystąpił natomiast do obrad

nad projektem rządowym ustawy o imporcie naftowym. Projekt ten przewiduje kontrolę państwową nad importem oraz nad rozdziałem produktów naftowych między konsumentów. Rządowi przysługiwać ma prawo kontroli umów dotyczących wwozu. Prócz powyższych postanowień zawiera również projekt rządowy postanowienia zmierzające do popierania przemysłu rafineryjnego we Francji przez uprzywilejowane traktowanie celne importu ropy surowej, oraz udzielanie bonifikacji przy wywozie zagranicę produktów naftowych, wyrobionych w kraju. Parlament przyjął również wniosek socjalistyczny (większością jednego głosu) przewidujący udział państwa w zyskach osiągniętych przez przedsiębiorstwa przy imporcie produktów naftowych.

Japonja.

W okresie ostatnich 5-ciu lat dał się zauważyć niezwykle silny wzrost importu ropy oraz produktów naftowych. Import ten osiągnął w roku 1927 cyfrę 125 mil. galonów wobec 24 mil. gal. w roku 1922. Szczególnie silnie wzrósł import benzyny i gazoliny, a mianowicie z 12 mil. gal. w roku 1922 na 35 mil. gal. w roku 1927. Silny wzrost ruchu automobilowego pociągnął za sobą znaczne zwiększenie się konsumpcji benzyny, które obecnie wynosi 65 mil. gal. rocznie. Z powyższej ilości przeszło połowę sprowadza się z zagranicy. Produkcja własna Japonji, nie licząc małych ilości wyprodukowanych na Formozie i Sachalinie, które pokrywają zapotrzebowanie floty japońskiej, nie przekracza od szeregu już lat 80 do 90 mil. gal. (T. B.)

Życie gospodarcze.

Ceny ropy naftowej.

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

Mar ka:

Kryg Czarna	Zł. 1.533.—
Rymanów	„ 1.677.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa, Krosno parafinowa, Ropienka ad Dukla, Paszowa	„ 1.713.—
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wierchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajske, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki, Libusza, Wańkowska	Zł. 1.803.—
Krosno bezparaf., Zagórz, Rypne loco Broszniów, Równe Rogi bezparaf., Szymbark, Krościenko bezparaf.,	„ 1.839.—
Ropienka Dolna	„ 1.857.—
Klimkówka, Kryg Zielona, Iwonicz	„ 1.893.—
Bitków (loco zbiorniki Comp. Fr.-Polon.)	„ 1.980.—
Urycz	„ 2.073.—
Harkłowa	„ 2.109.—

Schodnica	„ 2.164.—
Bitków (loco zbiorniki Dąbrowa),	„ 2.200.—
Pasieczna	„ 2.254.—
Potok, Grabownica Humniska	„ 3.065.—
Kłęczany	„ 3.425.—
Stara Wieś	„ 3.425.—
—000—	

Płace robotników w przemyśle naftowym.

Komisja dla regulacji płac robotników przemysłu naftowego skonstatowała na posiedzeniu dnia 31. marca 1928 r., niższe drożyzny artykułów żywnościowych od 30. sierpnia 1927 r. do 31. marca 1928 r. o 1,306%, a wzrost drożyzny artykułów odzieżowych o 2,139%. Ponieważ 75% poborów zmienia się wedle stanu artykułów żywnościowych, a 25% poborów wedle artykułów odzieżowych, przeto przeciętny spadek drożyzny wynosi 0,491%. Zatem pobory robotników naftowych za miesiąc kwiecień 1928 r. oraz dodatki pozostają w wysokości poprzedniego miesiąca.

Relutum za węgiel i naftę zostało niezmienione.

Ustawodawstwo i rozporządzenia.

Podatki i opłaty.

Podatek od nieruchomości. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Dz. U. Nr. 51, poz. 523, ex 1924 i ustawy z dnia 1. IV. 1925 r. Dz. U. Nr. 43, poz. 296 ex 1925, przedłużono do końca roku 1929. Stawka podatkowa wynosi 7%.

Ustawa o uregulowaniu finansów komunalnych zmieniona została rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. Dz. U. Nr. 36, poz. 335.

Ustawa o podatku przemysłowym zmieniona została w art. 120 rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. Dz. U. Nr. 38, poz. 371.

Cła.

Ulgi celne. Rozporządzeniem z dnia 27. marca 1928 r. Dz. U. Nr. 41, poz. 403, wprowadzone zostało cło ulgowe w wysokości 20% cła normalnego dla maszyn i aparatów niewyrabianych w kraju, a stanowiących część składową kompletnych urządzeń zakładów przemysłowych, lub mających służyć do obniżenia kosztów, względnie zwiększenia produkcji. Równocześnie prolonguje się do dnia 31. grudnia 1928 r. ważność pozwoleń wydanych na podstawie rozporządzeń poprzednich. Rozporządzenie obowiązuje od dnia 1. kwietnia 1928 r. do dnia 31. grudnia 1928 r.

Komunikacja.

Taryfa towarowa polskich kolei normalno-torowych zmieniona i uzupełniona została rozporządzeniem z dnia 21. marca 1928 r. Dz. U. Nr. 39, poz. 387. Rozporządzeniem tem wprowadzone zostały drobne zmiany w nomenklaturze grupy 49, oraz w taryfie wyjątkowej XXIV.

Poczta i telegraf.

Zwolnienie od opłat pocztowych i t. p. uregulowane zostało rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. Dz. U. Nr. 38, poz. 378. W myśl rozporządzenia wolne są od opłaty pocztowej, między innymi, zwykłe przesyłki listowe, wysyłane do władz i urzędów państwowych oraz samorządowych, na wezwanie urzędowe tych władz i urzędów.

Państwowe przedsiębiorstwo: „Polska Poczta, Telegraf i Telefon” utworzone zostało rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. Dz. U. Nr. 38, poz. 379. Przedsiębiorstwo prowadzone będzie wedle zasad handlowych, stanowi samodzielną osobę prawną i prowadzić będzie eksploatację wszystkich urządzeń pocztowych, telegraficznych, telefonicznych, zarządzanych dotychczas przez Ministra Poczt i Telegrafów. Do budżetu Państwowego włączać się będzie tylko czysty zysk lub niedobór przedsiębiorstwa.

Spoleczne.

Ustawa o ochronie lokatorów, w odniesieniu do opłat za wodę i za kanały, zmieniona została rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 14. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 31, poz. 297.*

Umowa o pracę pracowników umysłowych. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16. marca 1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych ogłoszone zostało w *Dz. U. Nr. 35, poz. 322.*

Umowa o pracę robotników. Rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16. marca 1928 r. o umowie o pracę robotników ogłoszone zostało w *Dz. U. Nr. 35, poz. 324.*

Obydwa powyższe rozporządzenia wchodzi w życie dnia 23. lipca 1928 r.

Bezpieczeństwo i higiena pracy. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16. marca 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy ogłoszone zostało w *Dz. U. Nr. 35, poz. 325.* Rozporządzenie to nie dotyczy bezpieczeństwa technicznego w zakładach podlegających ustawom górniczym. Nadzór nad wykonaniem rozporządzenia, oraz rozporządzeń wydanych na jego podstawie, należy do władz powiatowych administracji ogólnej i Inspektorów Pracy.

Dozór nad artykułami żywności i przedmiotami użytku. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 36, poz. 343,* upoważnia Ministra Spraw Wewnętrznych do wydawania rozporządzeń regulujących wyrób oraz obrót, w celu ochrony zdrowotności publicznej, między innymi, także nafty i świec.

Rozporządzenie to przewiduje utworzenie Rady dla spraw nadzoru nad artykułami żywności i przedmiotami użytku, jako organ rzeczoznawczy i doradczy przy Ministrze Spraw Wewnętrznych, oraz Zakładów Badania żywności i przedmiotów użytku. Rozporządzenie wchodzi w życie dnia 24. czerwca 1928 r.

Sądy pracy utworzone zostały rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 37, poz. 350.* Sądy pracy powołane są do rozstrzygania spornych spraw cywilnych wynikających ze stosunku pracy i nauki zawodowej między pracodawcami a pracownikami, oraz między pracownikami tego samego przedsiębiorstwa, tudzież do rozpoznawania spraw karnych o przekroczenie przepisów prawnych o ochronie pracy najmniej. Rozporządzenie to w odniesieniu do spraw cywilnych stosuje się do robotników, chałupników, dozorców domowych, służby domowej, pracowników umysłowych, oraz uczniów i praktykantów, o ile przedmiot sporu nie przewyższa kwoty Zł. 5.000.—. Do orzecznictwa w sprawach karnych należą przekroczenia przepisów o czasie pracy, urlopach, pracy młodocianych i kobiet, o umowie o pracę robotników i pracowników umysłowych, o kaucjach, o pośrednictwie pracy, o higienie i bezpieczeństwie pracy, oraz sprawy o niewykonaniu nakazów wydawanych przez Inspektorów Pracy.

Sąd Pracy orzeka w sprawach cywilnych w kompletach składających się z sędziego, jako przewodniczącego, oraz z dwóch ławników, jednego z grupy pracodawców i jednego z grupy pracowników, w sprawach karnych orzeka jednoosobowo sędzia przewodniczący.

Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 25. czerwca 1928 r., a równocześnie traci moc prawną ustawa o Sądach Przemysłowych.

Zabezpieczenie podaży przedmiotów powszechnego użytku. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 38, poz. 374,* zmieniające rozporządzenie z r. 1926, upoważnia Ministra Spraw Wewnętrznych do regulowania ceny, między innymi, nafty, węgla, żelaza i cegły, przez wyznaczanie cen tych artykułów, na zasadzie kosztów produkcji i gospodarczo usprawiedliwionych kosztów wymiany.

Podział terytorjalny na okręgi i obwody Inspekcji Pracy przeprowadzony został rozporządzeniem z dnia 29. lutego 1928 r. *Dz. U. Nr. 41, poz. 397.* Okręg VII. obejmuje województwo krakowskie z obwodami: 38 Kraków, 39 Biała i 41 Nowy Sącz. Okręg VIII. obejmuje województwo Lwowskie z obwodami: 43 Drohobycz, 44 Przemyśl, 45 Stanisławów i 46 Stryj.

Udział Inspektorów Pracy w czynnościach dotyczących pozwoleń na otwarcie lub przebudowę zakładów przemysłowych

uregulowany został rozporządzeniem z dnia 24. lutego 1928 r. *Dz. U. Nr. 41, poz. 398.*

Wzajemny stosunek organów Inspekcji Pracy i Władz Górniczych uregulowany został rozporządzeniem z dnia 24. lutego 1928 r. *Dz. U. Nr. 41, poz. 399.* W myśl tego rozporządzenia organy Inspekcji Pracy sprawować będą nadzór nad socjalną ochroną pracy i higieną pracy w zakładach podległych ustawom górniczym.

Różne.

Izby przemysłowo-handlowe. Ustawa o Izbach handlowych i przemysłowych, obowiązująca w b. zaborze austriackim zmieniona została częściowo rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 14. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 31, poz. 300.*

Dekret o miarach z r. 1919 zmieniony został rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 32, poz. 308.*

Prawo bankowe ogłoszone zostało jako rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 17. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 34, poz. 321.*

Ulgi dla przedsiębiorstw, których wytwórczość, wzgl. działalność uznana zostanie za pożądaną w interesie obrony Państwa, wprowadzone zostały rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 36, poz. 329.*

Rozporządzeniem tem objęte są między innymi przedsiębiorstwa górnicze i wiertnicze dla poszukiwania, wydobywania i przysposobienia ropy, gazu ziemnego oraz wód potrzebnych do uruchomienia lub prowadzenia tych przedsiębiorstw, przedsiębiorstwa rurociągowo dla transportu płynów i gazów, oraz te wytwórnie destylacji ropy naftowej, w których otrzymywane są węglowodory aromatyczne.

Obszar działania niniejszego rozporządzenia ograniczony został w M. Łopolsce, od zachodu rzeką Dunajcem do Nowego Sącza, od południa linią kolejową Nowy Sącz — Grybów — Jasło — Krosno — Sanok — Ustrzyki Dolne — Chyrów z włączeniem obszarów gmin tychże miejscowości i od wschodu linią kolejową Chyrów — Przemyśl oraz rzeką San od Przemyśla do Jarosławia.

Ulgi obejmują zwolnienie od opłat stemplowych, od podatku przemysłowego, względnie na obszarze południowym, ograniczonym od północy linią Wisły i Sanu od wszystkich podatków bezpośrednich państwowych i samorządowych oraz dodatków samorządowych. Dalsze ulgi odnoszą się do nowo wznoszonych budowli, do przyznania prawa wyłączenia gruntów, prawa pierwszeństwa w nabywaniu gruntów przy parcelacjach, oraz materiałów budowlanych, rud i kopalni i drzewa od Zarządów majątku państwowego, a w końcu prawa pierwszeństwa w uzyskiwaniu zezwoleń na użytkowanie wód jako źródła energii.

Warunkiem uzyskania ulg jest zobowiązanie do poczynienia nakładów obejmujących nabycie, najem lub dzierżawę nieruchomości, potrzebnych do powstania prowadzenia lub rozszerzenia przedsiębiorstwa, oraz wnoszenie budowli lub instalowanie urządzeń potrzebnych do powyższych celów. Poza to zobowiązać się musi przedsiębiorstwo do zorganizowania produkcji na sposób fabryczny, według najnowszych wymagań techniki, najpóźniej do lat trzech od daty ogłoszenia w Monitorze Polskim decyzji przyznającej ulgi.

O udzieleniu ulg ubiegać się mogą przedsiębiorstwa w ciągu lat 5-ciu od dnia 24. marca 1928 r. Przewidziane ulgi udziela się na lat 10, względnie 15.

Prezydent Rzeczypospolitej rozciągać może działanie niniejszego rozporządzenia także na inne obszary Rzeczypospolitej. Rozszerzenie tych ulg na dalsze obszary w odniesieniu do przemysłu naftowego byłoby nader wskazane, określony bowiem niniejszym rozporządzeniem obszar nie obejmuje w zagłębiu zachodnim kopalń, leżących na południe od tranwersalnej linii kolejowej.

Austr. ustawa z r. 1895 o uregulowaniu sprzedaży uchylona została rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 36, poz. 347.*

Wyprzedaże dokonywane w obrocie handlowym uregulowane zostały rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14. marca 1928 r. *Dz. U. Nr. 41, poz. 395.*

Przerachowanie bilansów przedsiębiorstw publicznych i prywatnych. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 38, poz. 352, wprowadza obowiązek sporządzenia na dzień 1. lipca 1928 r. majątkowych bilansów brutto w Złoty, określonych rozporządzeniem z d. 13. października 1927 r. *Dz. U.* Nr. 88, poz. 790, ex 1927, jako podstawy do dalszego prowadzenia ksiąg.

Udzielanie poręki państwowej reguluje rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 38, poz. 358, między innymi, za zobowiązania osób fizycznych i prawnych zaciągnięte zagranicą, a zabezpieczone hipotecznie w pierwszej połowie szacunku nieruchomości, względnie towarami przeznaczonemi na wywóz do wysokości 50% ceny rynkowej tych towarów.

Ustawa o gazociągach z r. 1919 zmieniona została rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 38, poz. 362.

W myśl powyższego rozporządzenia zachowana została na rzecz Państwa wyłączność prawa zakładania i eksploataowania rurociągów i urządzeń pomocniczych do przewożenia palnych gazów ziemnych. Zasada ta nie dotyczy: a) odgałęzień łączących kopalnie z zakładami gazu ziemnego, jak i zakłady te z poszczególnymi konsumentami, b) rurociągów gazowych, któreimi właściciel kopalni produkujący gaz ziemny przeprowadza gaz wydobyty z własnej kopalni dla własnych celów i dla potrzeb sąsiednich kopalń naftowych, przyczem jeżeli długość rurociągu dla celów własnych przekracza 10 km., a dla celów innych kopalń 2 km., Minister Przemysłu i Handlu decyduje wedle swego uznania, czy gazociąg taki podlega tej zasadzie.

Prawo to przeniesić może Rząd na zrzeczenia lub osoby fizyczne na czas nieograniczony, umożliwiając jednak amortyzację zakładu.

Grunty potrzebne do budowy zakładów ziemnych i odgałęzień przewodów głównych mogą być wyłączone na czas ściśle określony, w myśl postanowień ustawy naftowej.

Taryfy cen za przewożenie gazów ziemnych, oraz taryfy cen gazu dla konsumentów zatwierdza Minister Przemysłu i Handlu po ewentualnem wysłuchaniu stron i rzeczoznawców. Wysokość wynagrodzenia za gaz oddawany przez producentów istniejącym zakładom gazu ziemnego ustala Okręgowy Urząd Górniczy. Strona niezadowolona wnieść może skargę sądową skierowaną przeciwko stronie przeciwnej.

O ile przed upływem czasu na który nadano koncesję zajdzie potrzeba wstrzymania ruchu, a Okręgowy Urząd Górniczy stwierdzi, że amortyzacja jego jeszcze nie nastąpiła, urządzenie zakładu staje się własnością uprawnionego, o ile Państwo nie skorzysta z prawa wykupu.

Prawo o spółkach akcyjnych ogłoszone zostało jako rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 39, poz. 383.

Ustawy o ubezpieczeniu w bractwach górniczych zmienione zostały rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 36, poz. 339.

Ustawa Górnicza z r. 1854. oraz ustawy górnicze pruska i rosyjska, zmienione zostały w odniesieniu do soli potasowej i t. p. rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 36, poz. 340.

Godziny handlu i otwarcia zakładów handlowych i przemysłowych uregulowane zostały rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 38 poz. 364.

Ochrona wynalazków, wzorów i znaków towarowych, uregulowana została rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 39, poz. 384. Rozporządzenie to wchodzi w życie z dniem 26. kwietnia 1928 r.

Ruch pojazdów mechanicznych na drogach publicznych, uregulowany został rozporządzeniem z dnia 27. stycznia 1928 r. *Dz. U.* Nr. 41, poz. 395. Rozporządzenie to wchodzi w życie z dniem 29. kwietnia 1928 r.

Ewidencja i kontrola ruchu ludności, a w szczególności przepisy o meldunkach, o tożsamości osób i t. p. unor-

mowane zostały rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 32, poz. 309. Rozporządzenie to wchodzi w życie dnia 19. września 1928 r.

Przepisy o stanie wyjątkowym ogłoszone zostały rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 32, poz. 307.

W razie wprowadzenia stanu wyjątkowego może Rada Ministrów upoważnić Ministra Spraw Wewnętrznych do wydawania rozporządzeń i zarządzeń dotyczących, między innymi, zapewnienia ludności zaopatrzenia się w artykuły pierwszej potrzeby oraz ochrony i utrzymania prawidłowego funkcjonowania kopalń, fabryk i zakładów przemysłowych. W powyższym celu zarządzić można także świadczenia osobiste i rzeczowe ludności z odpowiedzialnością materialną gmin lub wsi, za szkody i straty wynikłe z zaniedbania obowiązków pełnienia służby bezpieczeństwa.

Kodeks postępowania karnego ogłoszony został, jako rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 19. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 33, poz. 313.

Przepisy wprowadzające kodeks postępowania karnego ogłoszone zostały jako rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 19. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 33, poz. 314.

Przepisy o postępowaniu administracyjnem ogłoszone zostały jako rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z d. 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 36, poz. 341.

Przepisy o przymusowem postępowaniu w administracji ogłoszone zostały jako rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 36, poz. 342.

Przepisy o postępowaniu karno-administracyjnem ogłoszone zostały jako rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. marca 1928 r. *Dz. U.* Nr. 38, poz. 365.

PIŚMIENNICTWO.

PETROLEUM-VADEMECUM International Petroleum Tables — Tables pour l'Industrie et le Commerce du Pétrole. Opracował ing. Robert Schwarz. (Verlag für Fachliteratur, Berlin 62, Wiedeń XIX, V. Wydanie 1928).

Ukazało się piąte wydanie znanego i powszechnie używanego w przemyśle naftowym podręcznika Petroleum-Vademecum, w opracowaniu inż. R. Schwarza. Układ treści podręcznika pozostał, w porównaniu z poprzednimi wydaniami, w ogólnej formie niezmienniony. Całość zyskała natomiast dużo na swej wartości praktycznej przez ponowne opracowanie i uzupełnienie licznych tabel, służących do przeliczania wszelkich jednostek, używanych w przemyśle i handlu naftowym. Znaczenie rozszerzony został dział taryf celnych oraz statystyczny. Najważniejsze rozdziały oraz nagłówki tabel opracowane zostały w trzech językach: niemieckim, francuskim i angielskim, co podnosi wartość użytkową podręcznika. Autor opracował również szczegółowe zestawienie produkcji spożycia, importu i eksportu naftowego w poszczególnych państwach.

Wobec tak obfitej treści oraz zalet praktycznych podręcznika, należy przypuszczać, iż nowe wydanie cieszyć będzie się nie mniejszem powodzeniem jak wydania poprzednie.

POLONIA-ITALIA. Nr. 1 w r. b. jako organ Izby Handlowej Polsko-Italskiej w Warszawie, zawiera treść następującą: Mario Hazzuchetti. Reforma walutowa w Italji, Dr. Mario de Vergottini: Położenie gospodarcze Polski (1924-27), Dr. A. Barigiani: Rynek win w Polsce, Aldo Pasetti: Przemysł lalek w Italji, Manifestacje przyjaźni polsko-italskiej (z powodu odczytów dra A. Monotti Corvi), S. K.: Instrumenty muzyczne w Italji. Treści numeru dopełniają: kroniki polska i italska, notatki bibliograficzne oraz wykaz nadesłanych do Redakcji ofert.

Jak zwykle, wydany obecnie zeszyt, zawierając bardzo interesującą treść, odznacza się szatą niezmiernie estetyczną i jest obficie ilustrowany.

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Wierzbowa 11.

STATYSTYKA.

Wykaz otworów nowo dowieconych i pogłębionych w r. 1927 w okręgach Drohobycz, Jasło i Stanisławów.*)

Załączone tablice I, II i III podają szczegółowy wykaz nowodowieconych oraz pogłębionych otworów w r. 1927 we wszystkich okręgach górniczych.— Dla przejrzystości podajemy wyniki ogólne zestawione tabelarycznie (tabela IV.).

TABL. I

Okręg Drohobycz.

Miejscowość	Otwory nowo dowiecone	Prod. początkowa dzienna kg.	Otwory pogłębiane	Prod. początkowa dzienna kg.	Miejscowość	Otwory nowo dowiecone	Prod. początkowa dzienna kg.	Otwory pogłębiane	Prod. początkowa dzienna kg.
Borysław	Mary 5	0.3000	Bernard 2	0.0700	Mrażnica	Fanto 58	2.7000	Milano 6	0.3500
	Sadler 12	2.5000	Berta 1	0.0900		" 59	1.3000	Monte Carlo 2	1.5000
	Silva Plana 21	1.0000	Borysław 16	bez rezultatu		Fotogen 11	bez rezultatu	" 3 " 5	bez rezultatu
	—	—	Boxal	0.3500		Guido	1.3000	Zofja 3	1.5000
	—	—	Diamand 1	0.0800		Horodyszczce 3	3.0000	Union 1	4.5000
	—	—	Ekwiwalent 5	0.9200		" 8	1.1000	—	—
	—	—	Pił-udski 2	4.0000		Janina 3	6m ³ /min. g ₂	—	—
	—	—	Ratoczyn 4	5.0000		Joffre 1	2.2000	—	—
	—	—	" 6	7.2000		" 2	9.0000	—	—
	—	—	Rena 8	bez rezultatu		Józef 3	3.5000	—	—
	—	—	Polska Nafta 6	0.1000		Ludwik	4.0000	—	—
	—	—	Pontresina 1	0.3600		Skarb 1	0.0250	—	—
	—	—	Br. Ralli 2	bez rezultatu		Sassyk 6	0.5000	—	—
	—	—	Na Schutzmanie 1	"		Standard 2	11.0000	—	—
	—	—	Sieghardt 1	2.0000		Ullmann	3.0000	—	—
	—	—	Silva Plana 4	bez rezultatu		Zofja 6	1.5000	—	—
	—	—	Stefan	"		" 8	1.0000	—	—
—	—	Sobieski 1	1.0000						
—	—	Tatra	bez rezultatu						
—	—	Vanderbergh	0.7500						
Razem otw. z rezultatem 3		3.8000	z rezultatem 13	21.9200	Razem otw. z rezultatem 16		45.1250	z rezultatem 4	7.8500
" bez rezultatu —		—	bez rezultatu 7	—	" bez rezultatu 1		—	bez rezultatu 1	—
Razem Borysław 3		3.8000	20	21.9200	Razem Mrażnica . . . 17		45.1250	5	7.8500
Tustanowice	Aurora	0.3000	Halka	bez rezultatu	Berehy Dolne	Hilda 1	bez rezultatu	—	—
	Bukowice 38	bez rezultatu	Herzfeld 3	1.1000	Daszawa	Księżę Pole 1	60 m ³ /mln. g.	—	—
	Domeny	"	Nafta 2	0.2000	Duba	Paryż 4	bez rezultatu	—	—
	Praga 2	0.3000	Oleum	bez rezultatu	"	" (Zygmunt)	0.7000	—	—
	Robert	1.5000	Paweł 1	"	"	Podlasie 7	0.0730	—	—
	Stateland 15	2.0000	Parcifal	"	"	Stanisław 5	0.2000	—	—
	—	—	Perła	"	Kolpiec	Józef	bez rezultatu	—	—
	—	—	Stateland 11	0.7000	Nahujowice	Standard Nobel 1	"	—	—
	—	—	—	—	Orów	—	—	Ulan 2	0.5000
	—	—	—	—	Popiele	—	—	Eric	bez rezultatu
—	—	—	—	Rosochy	Wilma	bez rezultatu	—	—	
—	—	—	—	Rypne	Polonja 9	"	—	—	
—	—	—	—	—	Aleksander 4	0.5000	—	—	
—	—	—	—	Schodnica	Avanti 2	bez rezultatu	—	—	
—	—	—	—	"	Hanna	"	—	—	
—	—	—	—	"	Lasieczki 1	"	—	—	
—	—	—	—	Witwica	Ludwik	"	—	—	
Razem otw. z rezultatem 4		4.1000	z rezultatem 3	2.0000	Razem otw. z rezultatem 5		1.4730	z rezultatem 1	0.5000
" bez rezultatu 2		—	bez rezultatu 5	—	" bez rezultatu 10		—	bez rezultatu 1	—
Razem Tustanowice 6		4.1000	8	2.0000	Razem kop. poza Borysł.		15	2	0.5000
					Razem okr. Drohobycz :				
					otw. z rezultatem 28		54.4980	z rezultatem 21	32.2700
					" bez rezultatu 13		—	bez rezultatu 14	—
					Razem 41		54.4980	35	32.2700
					Ogółem otworów		76		
					Całkowita p od. pocz.		86.7680		

*) Dane Stacji Geologicznej w Borysławiu.

TABL. II.

Okręg Jasło.

Miejscowość	Otwory nowo do- wiercone	Prod. po- czątkowa dzienna kg.	Otwory pogłębiane	Prod. po- czątkowa dzienna kg.	Miejscowość	Otwory nowo do- wiercone	Prod. po- czątkowa dzienna kg.	Otwory pogłębiane	Prod. po- czątkowa dzienna kg.
Białkówka	Małgorzata 6	12m³/m'n gaz	—	—	Lipinki	Lipa 198	0.1100	—	—
Biecz	Romania 1	0.0500	—	—	"	" 199	bez rezult.	—	—
Dobrucowa	Gaz Sekcja 3	20m³/min.gaz	—	—	"	" 200	0.4000	—	—
"	Znicz 5	0.2000	—	—	"	" 201	0.1200	—	—
Dominikow.	Tadeusz 2	0.0450	—	—	"	" 202	0.2000	—	—
Dydnia	Anna 2	bez rezult.	—	—	"	" 203	0.1350	—	—
Grabown. St.	Gaten 8	0.3600	Graby 3	0.4150	"	Skarbiec 1	bez rezult.	—	—
"	" 9	0.5000	" 4	0.2500	Lubatówka	Ramzes 3	—	—	—
"	—	—	" 6	0.0690	Męcina W.	Fellnerówka 1	0.0500	Fellnerówka 2	0.1000
Harkłowa	Locarno 2	0.1200	—	—	Męcinka	Łucjan 2	bez rezult.	—	—
"	Ropita 9	0.2400	—	—	"	Wulkan 6	0.4000	—	—
"	" 10	0.0300	—	—	Mokre	Paula 1	0.1000	—	—
"	" 11	0.0700	—	—	"	Stefan 8	0.0200	—	—
"	" 12	0.1600	—	—	"	Gnom 1	0.0150	—	—
"	Wedę 146	0.0050	—	—	Mrukowa	Podhale 1	0.0500	—	—
"	Minerwa VIII	0.1200	—	—	Pagorzyna	Potok	Wytrysk 1	0.3800	—
Iwonicz	Roman 10	bez rezult.	—	—	Raciawice	Raciawice 1	bez rezult.	—	—
"	" 11	0.1500	—	—	Równe	Aug.-Karol 47	0.0650	—	—
"	" 15	0.1600	—	—	Sądkowa	Kraj 2	16,5m³/min.g.	—	—
Klimkówka	Iza 3	0.2000	—	—	Toroszówka	Hektor 4	0.4000	—	—
Korczyzna-Biecz	Stanisław 12	0.1200	Stanisław 10	2.0000	Węglówka	Ewa 1	bez rezult.	—	—
"	" 15	0.1500	—	—	"	Granat 254	0.5000	—	—
Libusza	Adam 116	0.0300	—	—	Wietrzno	Alma 18	0.5000	—	—
"	" 117	0.0150	—	—	Wulka	Flora 27	0.2780	Flora 16	bez rezult.
"	" 118	bez rezult.	—	—	"	" 28	0.1000	—	—
"	" 119	"	—	—		otw. z re- zultatem 47	7.2090	z rezultatem 5	2.8340
"	" 120	0.0120	—	—		bez rezult. 12	—	bez rezultatu 1	—
"	" 121	bez rezult.	—	—	Razem . .				
"	" 122	0.0100	—	—		Razem . 59	7.2090	6	2.8340
"	" 123	0.0240	—	—					
"	" 124	0.0250	—	—					
"	" 125	bez rezult.	—	—					
Lipinki	Jutrzenka 11	0.3000	—	—					
"	" 12	0.2600	—	—					
"	" 13	0.0300	—	—					

Ogółem otworów . . . 65
Całkowita prod. pocz. 10.0430 kg.

TABL. III.

Okręg Stanisławów.

Miejscowość	Otwory nowo do- wiercone	Prod. po- czątkowa dzienna kg.	Otwory pogłębiane	Prod. po- czątkowa dzienna kg.	Miejscowość	Otwory nowo do- wiercone	Prod. po- czątkowa dzienna kg.	Otwory pogłębiane	Prod. po- czątkowa dzienna kg.
Bitków	Dąbrowa 129	0.6000	Dąbrowa 110	0.5000	Rosulna	Kozak 1	0.1400	Zofja 4	0.0400
"	Photonafra 3	0.0600	Edyta 7	1.0000	"	Zofja 10	0.1200	—	—
"	—	—	Korfanty 2	0.0350	"	" 14	0.4000	—	—
"	—	—	Photonafra 2	0.0500	"	" 18	0.0400	—	—
"	—	—	Polanka 2	0.2000	Kosmacz ad	Kitwan 2	—	—	—
"	—	—	Raoul 2	0.3600	Bohorod.	—	0.2000	—	—
"	—	—	Stefan 2	0.1500	Majdan	Anna 1	0.1200	—	—
"	—	—	Stella 2	0.3800	"	" 3	0.1200	—	—
"	—	—	Zofja 1	0.5700	"	Marysienka 1	0.1200	—	—
Paściczna	Chrobry 2	0.2000	—	—	"	Szczęście Boże 1	0.1800	—	—
"	—	—	Italica 9	0.0550		otw. z rezult. 12	2.3000	z rezultatem 14	3.5880
"	—	—	" 52	0.1000					
"	—	—	Lotty 1	0.0680					
Pniów	—	—	Bitumen 1	0.0800					

Ogółem otworów . . . 26
Całkowita prod. pocz. 5.8880 kg.

TABL. IV.

Miejscowość	Ilość otworów nowo dowierc.		Początkowa produkcja cyst. dzien.	Ilość otworów pogłębionych		Początkowa produkcja cyst. dzien.	Łączna ilość otworów		Łączna początkowa produkcja cyst. dzien.
	z produkcją	bez produkcji		z produkcją	bez produkcji		z produkcją	bez produkcji	
Rejon borysławski . . .	23	3	53.0	20	13	31.8	43	16	84.8
Okręg Drohobycz poza Borysławiem . .	5	10	1.5	1	1	0.5	6	11	2.0
Cały okręg Drohobycz . .	28	13	54.5	21	14	32.3	49	27	86.8
Okręg Jasło	47	12	7.2	5	1	2.8	52	13	10.0
„ Stanisławów	12	—	2.3	14	—	3.6	26	—	5.9
Wszystkie okręgi razem . .	87	25	64.0	40	15	38.7	127	40	102.7

Polski rafineryjny przemysł naftowy.*)

Styczeń 1928

Przeróbka ropy — 63 780 ton.

Zapasy ropy dnia 31. I. — 34.680 ton.

w tonach.

PRODUKT	Zapas dnia 1. I. 1928 r.	Przychód produktów naftowych		Rozchód produktów naftowych		Zapas dnia 31. I. 1928 r.
		Wytwórczość	Dowóz do rafinerij	w kraju	zagranicą	
Benzyna	19.341	7.332	2.524 ¹⁾	3.914	4.549	20.734
Nafta	18.850	19.259	—	15.552	4.221	18.336
Olej gazowy	16.577	11.738	—	4.420	5.248	18.647
Oleje smarowe	28.589	10.998	—	4.816	1.544	33.227
Parafina	4.011	3.996	—	471	3.212	4.324
Świece	140	47	—	6	36	145
Wazelina	42	3	—	12	—	33
Asfalt	6.460	1.819	—	303	1.170	6.806
Koks	916	783	—	58	725	916
Stałe smary	284	174	—	180	12	266
Półprodukty	63.734	—	—	1.846	542	64.252
Pozostałości	11.816	950	—		170	9.690
Razem	170.760	57.099	2.524	31.578	21.429	177.376

*) Dany Min. Przemysłu i Handlu.

1) Gazolina z gazu ziemnego.

Ilość robotników zatrudnionych 31. I. — 4.836.

Eksport produktów naftowych z podziałem na kraje.*)

w tonach.

Styczeń 1928.

Kraj	Benzyna	Nafta	Olej gazowy	Oleje smarowe	Parafina	Świece	Asfalt	Koks	Stałe smary	Półprodukty	Pozostałości	RAZEM
Austria	272	28	2397	323	325	—	63	184	8	—	13	3613
Czechosłowacja	2902	3132	345	791	50	—	21	—	2	510	29	7782
Gdańsk	989	809	1430	122	2099	36	520	—	—	—	15	6020
Litwa	13	15	72	14	—	—	—	—	—	—	—	114
Rumunia	—	—	—	14	76	—	—	—	2	—	—	92
Szwajcaria	29	—	489	15	15	—	—	16	—	—	—	564
Łotwa	—	135	68	35	—	—	—	—	—	—	15	253
Szwecja	40	59	—	16	—	—	—	—	—	—	—	115
Grecja	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—	32
Jugosławia	—	—	—	46	60	—	—	—	—	—	—	106
Wochy	14	—	—	82	155	—	—	—	—	—	—	251
Niemcy	38	15	31	15	225	—	566	525	—	—	93	1508
Francja	28	—	242	—	135	—	—	—	—	—	5	410
Dania	213	15	15	15	—	—	—	—	—	—	—	258
Węgry	11	13	159	56	40	—	—	—	—	32	—	311
Holandja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ameryka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	4549	4221	5248	1544	3212	36	1170	725	12	542	170	21429

**KONCERN
NAFTOWY**

„PREMIER”

i NAFTOWY PRZEMYSŁ MAŁOPOLSKI

PARYŻ

LWÓW

WARSZAWA

89 Boulevard Hausmann

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

Senatorska 42.
Telef. Nr. 109-01.

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

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

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

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

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

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

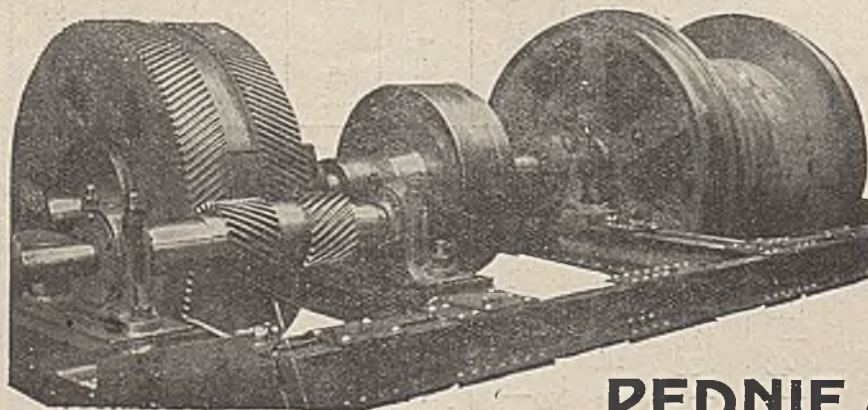
Tow. Akc. Fabryk Budowy Transmisji, Maszyn i Odlewni Żelaza

„J. JOHN” w Łodzi

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

KOŁA ZĘBATE

czołowe i stożkowe z zębami obrobionymi na specjalnych automatach.



KOTŁY

Streibel'a, oryginalne do ogrzewań centralnych.

PĘDNIE (TRANSMISJE)

TOKARKI szybkoobrotowe, **WIERTARKI** kolumnowe.

WŁASNE BIURA SPRZEDAŻY:

№ 14.

we LWOWIE
Zyblikiewicza 39

w WARSZAWIE
Al. Jerozolimska 51

w KRAKOWIE
Łasztowa 24

w POZNANIU
Cieszkowskiego 8

w KATOWICACH
Batoiego 4

w LUBLINIE
Krak. Przedm. 58.

DOSTAWA ZE SKŁADÓW LUB W TERMINACH KRÓTKICH.

w GDAŃSKU
Schüsseldamm 62.

ZAKŁADY MECHANICZNE
„URSUS” S. A.
 W WARSZAWIE

Rok zał. 1894

Rok zał. 1894

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

Specjalne typy dla przemysłu naftowego

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

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

Dogodne warunki kredytowe.

- II. Armatura dla pary, gazu i wody.
 III. Odlewy wysokojakościowe żelazne i metali pól-szlachetnych.

PRZEDSTAWICIELSTWO

na woj. Lwowskie, Stanisławowskie i Tarnopolskie

INŻYNIEROWIE

KAZIMIERZ i BOLESŁAW NEYMAN

Lwów, ul. Nabelaka 20. — Tel. 47-09.

W. FITZNER Sp. z o. o.
 SIEMIANOWICE G. ŚL.

Rok zał. 1869.

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

PRZEDSTAWICIELSTWO

na Woj. Lwowskie, Stanisławowskie i Tarnopolskie

INŻYNIEROWIE

KAZIMIERZ i BOLESŁAW NEYMAN

LWÓW, UL. NABIELAKA 20. — TEL. № 47-09.

Galicyska Fabryka Narzędzi Wiertniczych
PERKINS, MAC'INTOSH & ZDANOWICZ

S-ka z ogr. por.

W STRYJU.

Fabryka w STRYJU, — Telefon Nr. 12.

Warsztaty w Borysławiu. — Telefon Nr. 96.

Biuro we Lwowie, ul. Sienkiewicza 1. 9.

Telefon Nr. 45-09.

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

PETROLEUM
VADEMECUM

Tablice dla użytku w przemyśle i handlu naftowym wydane przez inż. ROBERTA SCHWARZA.

Tekst w języku niemieckim, francuskim i angielskim. Wydawnictwo powyższe zawiera wszelkie tabele i daty potrzebne codziennie każdemu przemysłowcowi, a więc tabele porównań i zamiany miar, wag, jednostek technicznych, skali temperatur, zestawienia cen, opłat celnych, nomenklaturę produktów naftowych w rozmaitych krajach, statystyki, diagramy, określenia właściwości produktów naftowych, oraz

taryfy celne dla olejów mineralnych w poszczególnych państwach.

Cena 1 egzemplarza Mk. 15.—.

VERLAG FÜR FACHLITERATUR G. m. b. H.
 -- BERLIN W 62, -- .. WIEN, XIX.,
 COURBIERESTRASSE 3. .. WEGAGASSE 4.

„STANDARD-NOBEL W POLSCE”, SPÓŁKA AKCYJNA

CENTRALA W WARSZAWIE, AL. JEROZOLIMSKIE 57.

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

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

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

WŁASNE AUTOMATYCZNE STACJE BENZYNOWE
we wszystkich większych ośrodkach ruchu automobilowego.

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

Asfaltowanie dróg sposobem amerykańskim.

Kopalnie nafty w Zagłębiach: Borysławskim i Stanisławowskim.

FABRYKA GAZOLINY W BORYSŁAWIU.

RAFINERJA NAFTY W LIBUSZY.

WŁASNA ŻEGLUGA RZECZNA.

„STANDARD-NOBEL W POLSCE”, Spółka Akcyjna

ZARZĄD: WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 57.

Adres tel.: „STANOBEL“.

SPÓŁKA AKCYJNA FANTO

CENTRALNY ZARZĄD w WARSZAWIE, UL. WIEJSKA № 14.

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

Zarząd kopalń w Borysławiu.

— Telefony: 10, 114, 206, 400-436. —

Zarząd rafinerji Ustrzyki dolne pow. Lisko.

— — — — — Telefon Nr. 2. — — — —

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

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

Biura sprzedaży i składy komisowe:

Warszawa: H. & L. Prywes, Królewska 45. Łódź: Ch. i L. Minberg, Konstanyńska 74. Kulno: Ch. Cahn.
Poznań: Stanisław Majewski, Wały Zygmunta Augusta Nr. 1. Grudziądz: Heinke i Majewski, Droga Łąkowa 11.
Łomża: L. Jacobi, Rządowa Nr. 16. Ostrołęka: L. Jacobi przy stacji Grabowo. Białystok: J. Zelikowicz
i Syn, Częstochowska 1. Grodno: Zelikowicz i Syn, Jagiellońska 44. Biała Podlaska: „Petroleum-
Sp. z ogr. odp. Bielsk Podlaski: Gdał Kleszczelski. Wilno: J. Krywicki, Kwasielna Nr. 11. Krasne: Usza:
J. Gordon. Łyntupy: F. i Sz. Janiccy. Głębokie: M. Perewozkin. Włodawa: J. Honigman i Ch. Mandelbaum.
Końskie: F. Andrusiewicz. Przemyśl: Michał Amster, Mickiewicza Nr. 10. Radymno: Michał Amster.
Sochaczew: Stowarzyszenie Budowlane „Jedność” Sp. z ogr. odp. w Sochaczewie. Zelwa: Abram Worebord
i Hirtz Blacber w Zelwie. Równe: Eflim Efrus, Równe Hallera Nr. 3.

Górnośląskie Zjednoczone Huty KRÓLEWSKA i LAURA

SPÓŁKA AKCYJNA GÓRNICZO-HUTNICZA

Zarząd Centralny: Katowice, Konckiego 1-3. Tel. 8-99,

Dostarcza dla

PRZEMYSŁU NAFTOWEGO i CHEMICZNEGO:

Kanadyjsko-polskie rygi wiertnicze z konstrukcją drewnianą lub żelazną.
Pensylwańskie rygi wiertnicze.
Płuczkowe rygi wiertnicze.
Wieże wiertnicze żelazne.
Maszyny parowe wiertnicze.
Wyciągi parowe do tłokowania ropy.
Pompy i kompresory tłokowe.
Kotły parowe.
Rury zwykłe, ocynkowane i łączniki kute.
Wężownice, chłodnice przeciw-prądowe, kondensatory.
Rury wiertnicze nitowane.
Żerdzie wiertnicze i pompowe.
Zbiorniki żelazne do największych pojemności na ropę, wodę, oleje etc. zwykłe lub metalizowane.

Beczki żelazne malowane i ocynkowane, do transportu i przechowania ropy, nafty, benzyny, olejów etc.
Zbiorniki dla sprężonego powietrza i specjalne, nitowane lub spawane.
Parniki, zlewniki, warniki.
Stacje płynów łatwopalnych z kompletnym patent. urządzeniem.
Urządzenie do odkurzania, zwilżania, ogrzewania powietrza, odciągania dymów i gazów.
Ekshaustory i wentylatory odśrodkowe do 200 m/m słupa wodnego.
Urządzenie chłodni.
Przenośniki pneumatyczne dla ciał sypkich.
Cysterny kolejowe, nowe i naprawa starych.
Wszelkie części wagonowe, kute i tłoczone.
Konstrukcje żelazne wszelkiego rodzaju.
Odlewy stalowe i żeliwne.
Koła zębate, frezowane do największych wymiarów.

PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ i WOLNE MIASTO GDAŃSK:

TOWARZYSTWO DLA PRZEMYSŁU ROLNEGO

WARSZAWA, UL. SEWERYNÓW 3. :: :: Tel. 221-44, 247-54, 247-66.

Skrót telegr.: EMROT WARSZAWA.

ODDZIAŁ WE LWOWIE, UL. HETMAŃSKA 8, tel. 46-90.

Skrót telegr.: EMROT LWÓW.

Rok założenia 1885.

Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne

dawniej Bergheim i Mac Garvey

Fabryka maszyn i narzędzi wiertniczych, Glinik marjampolski, ^{(Mało -}_{polska)}

Oddział w BORYSŁAWIU.

Pocztą i telegraf w miejscu.
Stacja kolejowa: Zagórzany.

Telefon Gorlice Nr. 17.

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



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

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

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

a) W dziale budowy maszyn:

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

b) W dziale kopalnianym:

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

c) W dziale rafineryjnym:

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

d) W dziale odlewniczym:

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

e) W dziale konstrukcyjnym:

Konstrukcje żelazne, zbiorniki żelazne, suwnice itp.

f) W dziale ogólnym:

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

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