

PRZEGLĄD TECHNICZNY NAFTOWY

Dodatek do czasopisma „NAFTA“

wydawany staraniem Związku Techników wiertniczych w Borysławiu.

Przedruk artykułów i tłumaczenia tylko za zezwoleniem wydawców.
Adres Redakcyi „Przeglądu techn. naft.“ — Józef Gruszkiewicz — Borysław.

Treść Nru 7.

Korespondencya. — O wierceniu na linie stalowej. Nap. Wł. Włodarczyk. — Kronika.

Korespondencya.

Od p. inż. K. Angermana otrzymaliśmy następującą komunikacyę:

Odczyt p. Teeklenburga na zjeździe techników wiertniczych w Hamburgu poruszył sprawę, która może mieć w przyszłości znaczenie dla wyzyskania prądów elektrycznych krążących we wnętrzu ziemi.

Doświadczenia robione przez p. Emila Jahra pod Berlinem rzucają pewne światło na właściwość tych prądów a mianowicie:

Jeżeli dwie płyty zakopiami we wilgotnej ziemi i połączymy je drutem miedzianym izolowanym, w ciągu którego umieszczono precyzyjny amperometer, to okaże się, że przy jednakowej głębokości płyt, będzie prąd mniejszy, niż gdyby płyta północna była głębiej zakopaną i w tym wypadku prąd krąży od południa ku północy.

Prąd osiąga największą siłę, gdy obie płyty są umieszczone w południku magnetycznym danego miejsca i kierunku igły magnetycznej. Jeżeli tak umieszczone płyty są jednakowo głęboko zakopane, a od siebie oddalone 400 m, to otrzymany prąd będzie tak samo silny, jak gdyby północna płyta była w oddaleniu tylko 2·1 m, ale zato głębiej o 5 m zakopaną.

Gdybyśmy zatem jako północną płytę użyli otwór świdrowy n. p. 1.000 m głębokości otrzymalibyśmy, idąc analogicznie, taki sam prąd, jak gdyby płyty były w równej głębokości zakopane, ale odległe od siebie 77.500 m. Doświadczenia zatem wykonane

przy otworze wiertniczym oszczędziłyby koszt przewodu 77 kilometrów długiego.

Naprężenie i siła prądu otrzymanego przy zakopaniu płyt w południku magnetycznym i w kierunku igły magnetycznej jest stałą, niezmienną. Prąd krąży zawsze od płyty płytszej do głębszej; płyty miedziane dają silniejszy prąd niż cynkowe.

Wielkość i grubość płyt szczególnie południowej wpływa dodatnio na powiększenie prądu. Jeżeli płytę miedzianą umieścimy od południa a cynkową od północy, to prąd będzie silniejszy niż przy urządzeniu przeciwnem. Płyty powinny mieć czyste niezoksydowane powierzchnie.

Prąd można powiększyć przez połączenie więcej płyt, wówczas się siła ich dodaje. W otworze wiertniczym 65 m głębokim otrzymał pan Teklenburg prąd o $\frac{16}{100}$ do $\frac{24}{100}$ Voltów i $\frac{1}{1000}$ Ampera. Gdyby ilość Voltów proporcjonalnie wzrastała, to może przy 1.000 metr. otworze otrzymalibyśmy 2·4 Wolty i $\frac{15}{1000}$ Ampera. Prąd otrzymany można by w akumulatorze nagromadzać i ewentualnie używać do celów praktycznych.

Dotychczas nikt jeszcze nie robił doświadczeń z otworami 1.000 m głębokimi, z których można by otrzymać w Borysławiu całe baterye. Większe firmy elektryczne lub naftowe powinny się tem zająć i skonstatować ostatecznie, czy wiele otworów zarzuconych może jeszcze przedstawiać jaką wartość dla wyzyskania prądów ziemi lub nie. Koszt mały, sposobność dogodna, gdyż nigdzie dotychczas na ziemi nie wywiercono takiej ilości otworów kilometrowych jak w Borysławiu.

Powinno się znaleźć grono naszych techników, mieszkających w Borysławiu, którzyby tę interesującą demonstrację przeprowadzili.

* * *

Przypisek Redakcyi. Występowanie prądów elektrycznych w ziemi jest rzeczą znaną i powoduje nieraz zaburzenia w przewodach telegraficznych. Prądy te powstają prawdopodobnie pod wpływem zjawisk elektrycznych na słońcu, związanych z występowaniem plam na tarczy słonecznej i powodują równocześnie zmiany w magnetyzmie ziemskim.

Czy dwie płyty metaliczne, przedzielone ziemią, można uważać jako ogniwo baterii galwanicznej o tem należałoby wątpić wobec doświadczeń p. Emila Jahra, wskazujących na to, że nie sama warstwa ziemi, ale i kierunek tych warstw wpływa na natężenie prądu.

Rzecz sama dla siebie bardzo interesująca i może nie pozbawiona interesu praktycznego, jeżeli się zważy, że można mieć takie nie wyczerpujące się źródło prądu elektrycznego.

O wierceniu na linie stalowej.

Napisał Wł. Włodarczyk.
(Ciąg dalszy).

To też do wiercenia linowego używać można tylko wyszkolonego personelu i obznajomionego z niem dokładnie, a wtedy rezultaty osiągniemy dobre.

W tym celu chciałbym tutaj podać parę praktycznych wskazówek, mających na celu należytą konserwację i naprawę liny.

1. Linę należy nawijać na bębnie bardzo regularnie tak, by pojedyncze zwoje leżały obok siebie, by lina nie spadała i nie weinała się jedna w drugą i t. p.

2. Gdy sprzęgło przechodzi na bęben, należy je owinąć grubą szmatą w tym celu, by się lina o sprzęgło nie kaleczyła.

3. Przy nawijaniu się liny, sprzęgło powinno leżeć zawsze na skraju bębna, nigdy zaś w środku, wtedy bowiem przeszkadza ono bardzo regularnemu nawijaniu się liny.

4. Przy każdym zapuszczaniu i ciągnięciu powinien pomocnik uważać dobrze na linę, (dla tego też wskazanem jest wolniejsze wyciąganie) i gdy tylko zobaczy iż lina jest naderwana, należy ją wtedy natychmiast naprawić a nie zwlekać dopokąd nie urwie się w jamie, bo unikniemy wtedy zupełnie niepotrzebnej instrumentacji.

5. Ile możności powinniśmy unikać podbijania na linie, a to ze względu iż:

- lina wskutek tego silnie się niszczy,
- posiadając wielką elastyczność, ewentualne podbijanie jest zbyt słabe, gdyż prawie całą rozporządzalną siłę maszyny zużywamy naciągając linę, a na właściwe uderzenie niewiele jej zostaje. Praktyka potwierdza nam to w zupełności ponieważ nieraz długo podbijamy z liny świdra lub łyżkę bez rezultatu, a często jedno uderzenie z żerdzi przynosi pożądaný skutek.

6. Wszystkie spojenia liny powinny być starannie wykonane, lina nie powinna się na krążkach lub gdziekolwiekby indziej klinować. Również średnice jak i rowki linowe krążków, powinny być odpowiednio wielkie i obtoczone.

Po założeniu nowej liny ta naciąga się szybko i to dość znacznie, bo przy głębokości 1080 m. pod pięciocalowym przyrządem naciągnęła się w tygodniu o 10 m. zaś po miesiącu była o 16 m. dłuższą. Z tego powodu wskazanem jest dokładne odmierzanie szybów conajmniej raz na miesiąc, po założeniu zaś nowej liny pomierzyć należy jamę dwa do trzy razy w odstępie około 5 dni. Naciąganie się liny (szczególnie nowej) poznajemy po tem, że odkręca się ona tak iż trzeba ją przytrzymywać.

Ł y ż k o w a n i e.

Do łyżkowania używamy tej samej liny, tylko zamiast ciężaru i żerdzi dodajemy odpowiednio długą linę wyciągową i łączymy obie za pomocą sprzęgła. Długość liny wyciągowej jest od 50 do 100 m. (gdyż najwyżej na sto metrów dodać można żerdzi) a najlepiej dać ją tak długą, by owinęła ona raz cały bęben, a wtedy uzyskamy i to,

że sprzęgło będzie zawsze na skraju bębna. Po drugie unikniemy niebezpieczeństwa, że lina w czasie zapuszczania lub ciągnięcia wyrwie się z bębna.

Do wiercenia linowego musimy mieć silniej zbudowany bęben linowy, powinien on mieć odpowiednie przeniesienie pasowe, tak by ciągnięcie większego ciężaru nie napotykało na trudności i nie narażało robotników na niebezpieczeństwo życia, jakoteż większą średnicę szpuli, ze względu na konserwację liny.

Zalety wiercenia linowego.

1. Znaczna oszczędność czasu potrzebnego do zapuszczania i ciągnięcia żerdzi, jak i trudu personelu robotniczego.

2. Zwiększone bezpieczeństwo życia robotników szybowych szczególnie przy występowaniu silnych wybuchów gazowych i ropnych.

3. Przy wierceniu w silnie sypliwych pokładach bądź też przy zwalczaniu wypychów, wreszcie w pokładach takich, w których ze względu na szybkie ścinanie się świdra i częstą jego zmianę przy użyciu liny wykonać możemy, nawet w bardzo głębokich szybach dwa do trzy marsze na zmianę, co przy użyciu żerdzi jest niemożliwym.

4. W ogóle większe postępy wiercenia jak przy wierceniu z żerdzi.

5. W pokładach chwytających możemy ruszać rurami co trzy godziny przy równoczesnym wyciągnięciu świdra, a wreszcie bęben wyciągowy (świdrowy) możemy stale użyć do liny wielokrążkowej.

6. Niebezpieczeństwo zagwoźdżenia szybu jest niepomierne mniejsze jak przy użyciu żerdzi (nie mamy przetrąconych i klinujących żerdzi) wskutek czego przy użyciu odpowiednich instrumentów nie przedstawia instrumentacja za liną wielkich trudności ani niebezpieczeństwa.

7. Porównując koszty wiercenia linowego z kosztami wiercenia żerdziowego nawet bez względu na lepsze postępy pierwszego, to przy starannym obchodzeniu się z liną czas jej trwania będzie ten sam co żerdzi a więc koszty o połowę mniejsze. Wprawdzie wierząc z liny, musimy mieć pod ręką żerdzie wiertnicze do przeprowadzenia

instrumentacji, lecz żerdzie te nie zużywają się w wierceniu a wreszcie te same żerdzie służyć mogą dla kilku szybów wierconych na linie. Wierząc na żerdziach używamy osobnej liny łyżkowej zatem i jej koszty odciągnąć powinniśmy od kosztów wiercenia linowego.

Instrumentacja

wrazie urwania się liny.

Pierwszą zasadą jest niedopuszczać do urwania się liny a to przez częste jej oglądanie i natychmiastową naprawę. Ważną nadzwyczaj jest rzeczą wiedzieć dokładnie ile metrów liny zostało w jamie gdy ta się urwała. W tym celu wskazanem jest by na linie od spodu były dwa znaki co 50 m. Wtedy bowiem wiertacz wie dobrze czy lina urwała się bezpośrednio nad laszą, lub o ile wyżej, a więc czy należy puścić po urwaną linkę haczką czy też koronkę po laszę.

Instrumenta.

Haczyk zwykły fig. 5. służy w razie gdy pozostało urwanej liny tyle w jamie, iż łatwo ją uchwyci i wyniesie, t. j. co najmniej 10 do 15 m. Zaopatrzony on jest pod wieńcem w tarczę z grubej blachy, z otworami w celu przepuszczenia gazów i ropy. Tarcza ta służy na to by haczyk nie wbił się powyżej wieńca, wogóle za głęboko w linę, średnica jej jest co najwyżej 10 do 12 mm. mniejszą od wewnętrznej średnicy danych rur. Długość haczka nie powinna przenosić jednego metra, bo wtedy zachodzić może niebezpieczeństwo, że weźmie on za duży kłęb liny i nie tylko że kłębu tego nie rozciągnie, ale nawet bardziej pozaciąga, tak iż potem wyciągnięcie liny często staje się bardzo trudnem a nawet powodować może urwanie żerdzi lub haczka. Wogóle przy instrumentacji za liną z zasady żaden instrument nie powinien być puszczone bez tarczy z powodu tych samych niebezpieczeństw. Rozwartość haczka d powinna być co najmniej o dwie i jedną czwartą średnicy liny mniejszą od średnicy rury, a to dlatego że haczyk musi się łatwo w linę wbić i ją uchwycić. Tak wąs jak i szpic haczka są nasiekane, wąs trochę zagięty w prawo a wreszcie lina powinna się silnie między haczkim a wąsem wklinać. (Dok. nast.)

KRONIKA.

Inż. Dzbański, rzecznik patentowy, dla ułatwienia zgłaszającym patenty, nadesłał do Związku techników wiertniczych w Borysławiu kilkanaście blankietów na pełnomocnictwa patentowe — prośbę o udzielaniu ich interesowanym.

Kancelarya Związku t. w. (Borysław ul. Pańska) otwarta codziennie od godz. 7 do 9 wiecz.

Kalendarz naftowy na r. 1908, opracowany przez komitet złożony z członków „Związku“, jest już na ukończeniu i prawdopodobnie w końcu listopada ukaże się w handlu.

Konkurs na profil wiertniczy został rozstrzygnięty na posiedzeniu wydziału „Związku“ w d. 26. września b. r. Nadesłano ogółem 4 projekty. Za najlepszy uznano jednomyślnie projekt inż. Henryka Krótkiego z Bustenari (Rumunia).

Uchwalono wykonać go jako profil jednego z istniejących szybów w Borysławiu i kopię wraz z opisem umieścić w „Przeglądzie techn. naftowym“, następnie dać wydrukować odpowiednie blankiety dla użytku firm.

Rak odpinalny pomysłu inż. Pawła Setkowicza w tych dniach został zgłoszony do patentu. Próba raka 4” odbywa się na kopalni „Stanisław“ (na Wiszniewskim).

W jednym z najbliższych numerów podamy rysunek i dokładny opis.

Nowy system wydobywania ropy z otworu wiertniczego pomysłu inż. B. Leinwebera zastosowują w jednym ze szybów Towarzystwa akc. dla przemysłu naftowego w Borysławiu.

System ten polega na tem, że do otworu wiertniczego zapuszcza się na rolkach taśmę stalową (bez końca) pokrytą z jednej strony tkaniną wciągającą silnie płyn. Taśma jest stale w ruchu, a ropa wynoszona na taśmie zostaje wyciskana przez odpowiednie walce i spływa do zbiornika.

Urządzenie samo jest bardzo proste i niezbyt drogie. Gdy przy tłokowaniu używamy maszyn o sile kilkudziesięciu koni parowych to przy systemie inż. Leinwebera wystarczy maszyna o sile zaledwie kilku koni.

Autor wydał opis tego urządzenia w osobnej broszurce, w której oprócz wielu dat odnoszących się do tego systemu są także opisane próby przeprowadzone w Krygu na kopalniach gal. Karpackiego ak. Tow. naftowego.

Urządzenie to nadaje się dla każdego gatunku ropy i może być zastosowane do każdej dymensyi rur.

Przy chyżości taśmy 1 m/sec i zawartości ropy $\frac{1}{2}$ m taśmy możnaby wydobyć dziennie przeszło 4 wagony. Przy chyżości dochodzącej do 5 m co autor uważa zupełnie za możliwe, produkcja dzienna wynosiłaby około 20 wagonów, naturalnie gdyby przyływ ropy w szybie był odpowiednim.

Przy zastosowaniu tego sposobu w Borysławiu przy otworach przekraczających 1.300 m będzie odpowiedniemi pokażą próby.

Blizsze krytyczne omówienie tego przyrządu pozostawiamy do następnego numeru.

Produkcya kopalni „Natan“ pod Mrażnicą po podwierceniu 70 cm (obecna głębokość 1.274 m) wzrosła i w miesiącu września wynosiła 291 cystern. Otwór przejeżdża się codziennie raz koronką i rezultatem tego jest wyrzucanie pewnej niewielkiej ilości parafiny.

Szyb „Emilia“ Nr. XIII Dr. St. Freunda 1.306 m głęboki wyprodukował od 11 do 30 września 109 cystern ropy. Szyb pogłębia się dalej produkcja wzrasta.

Kopalnia wosku

Galicyskiego Banku kredytowego
w Borysławiu

przyjmie zaraz korespondenta, władającego dobrze językiem niemieckim i polskim. Oferty wnoszące należy do Dyrekcyi tejże kop. w Borysławiu.
1—3

„PRZEMYSŁOWIEC“

Lwów, ul. Akademicka 26.
Telefon nr. 806.

Warszawa

Księgarnia E. WENDE i Spka.

Tygodnik popularny dla wszystkich

(dla spraw przemysłu,
techniki i handlu).

WYCHODZI W KAŻDĄ SOBOTĘ RANO
od roku 1903.

Pod redakcją
inż. cyw. EDMUNDA LIBAŃSKIEGO.