

AKG



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

*SEDOTC
a 15/3/79
-b*

RELATÓRIO DE VIAGEM
CONTRATO Nº 242/DAD / 77
CPRM/INDUSTRIALEXPORT

RAIMUNDO BEZERRA DE MEDEIROS
ENGº DE MINAS - MATR.04.110.651

*Cópias { 5ª Via (orig. vol) /
Vargem /
Super. M. /
CPRM*



SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO RECIFE

S U M Á R I O

1. Introdução
2. Roteiro
3. Atividades
 - 3.1 Atividades em Tirgoviste
 - 3.2 Atividades em Bucareste
 - 3.3 Atividades em Campina
 - 3.4 Atividades em Ploieste
 - 3.5 Atividades na Usina Utitaj
4. Modificações sugeridas à industrialexport
 - 4.1 Válvulas e Manômetros
5. Recomendações de Operações
 - 5.1 Hidráulicos e ar comprimido
 - 5.2 Guinchos
 - 5.3 Mastros
 - 5.4 Compressores
6. Conclusões

Anexo : Protocolo da UPET

1 - INTRODUÇÃO

Este relatório consiste numa síntese das atividades realizadas por mim e MIGUEL DAMBROSKY, Matrícula número 04.205.641, durante nossa viagem à Romênia, indicados que fomos pela Companhia, de acordo com os Termos do Contrato nº 242/DAD/75 - CPRM/INDUSTRIALEXPORT.

2 - ROTEIRO

02.05.77 - Viajamos do Rio de Janeiro à Bucareste onde apresentamo-nos ao Escritório da Indústria Export no dia 03.05.77 pela manhã. À tarde seguimos para Tirgoviste onde permanecemos até 21.05.77.

21.05.77 - Voltamos à Bucarest e aí permanecemos até 26.05.77.

26.05.77 - Visitamos as instalações da Usina Utitaj Petrolier em Campina.

27.05.77 - Visitamos as instalações da Usina 1º de Maio em Ploieste.

28.05.77 - Permanecemos em Bucareste até 31.05.77.

1º.06.77 - Regressamos ao Rio de Janeiro.

3 - ATIVIDADES

3.1 - Atividades em Tirgoviste

No período de 04 - 21/05/77 estivemos em Tirgoviste, onde se encontra instalada a Usina Utitaj Petrolier Tirgoviste, fabricante das Sondas T-50, FA-12, FA-32, F-80 e P-100, além de outras de pequeno porte para estudos geofísicos bem como guindastes com capacidades até 10 toneladas.

Nesta Usina tivemos a oportunidade de, sob a orientação de dois técnicos, e ajudados por um intérprete, desenvolvermos nossas atividades que em sequência consistiram no seguinte :

- a) Estudo completo dos projetos de fabricação de Sondas T-50 e FA-12;
- b) Acompanhamento da fase final de montagem das Sondas T-50 adquiridas pela CPRM.
- c) Acompanhamento dos testes de funcionamento das referidas sondas substituição de peças que apresentaram defeitos durante os testes , até sua aprovação total.
- d) Acompanhamento do início das fabricações de outras sondas, também T-50, compradas pela Alemanha e pela Iugoslávia com observação detalhada da montagem do sistema hidráulico , guincho, caixas de transmissão, engrenagens , swivel, catarina, etc.

3.2 - Atividades em Bucareste.

No período de 21 - 25.05.77 estivemos em Bucareste onde pudemos observar em operação oito sondas FA-12, na perfuração de poço para drenagem de água, a fim de que se pudesse construir um metrô, e a 20 km dali, cinco sondas T-50 em operações de perfurações em campo petrolíferos.

Os poços para drenagem eram feitos com espaçamento de 50,00 m, uma profundidade média de 30,00 m, através do sistema de circulação reversas com "air lift" e diâmetro

tros de 444,5 m - (17 1/2"), revestidos com 20,00 m de ca
nos de 244,47 mm (9 5/8"), 10 m de filtros de 203,2 m (8") e
abertura de 1,0 mm. O cascalho era descido com o auxílio da
circulação reversa. As equipes constituíam-se de um sonda
dor e um ajudante e o fluído de perfuração apenas água e
bentonita com uma viscosidade entre 32 e 35 mash.

Os poços para petróleo estavam sendo perfurados
em diâmetros de 311,15 mm (12 1/4", até 120,00 m, revesti
dos em 244,47 mm (9 5/8") e cimentados com unidades seme
lhantes as usadas pela Halliburton ou Dowell. Em seguida ,
eram reduzidos os diâmetros para 215,9 mm (8 1/2") até a
profundidade final (600,00 m) revestido com 152,4 mm (6")
até o topo da formação produtora, aproximadamente 520,00 m
e cimentados 200,00 m em média.

Dentro da formação produtora colocavam-se um "li
ner" de 101,5 mm (4") com 100,00 m aproximadamente, descido
com uma coluna de 88,9 mm (3 1/2") com rosca esquerda. A ci
mentação era feita por deslocamento até o t^opo dos canos de
101,5 mm (4 1/2") e o corte do cimento era feito com broca
de 88,9 mm (3 1/2") e hastes de 60,32 mm (2 3/8). Após o
canhoneio a limpeza do poço era feita com a própria sonda
T-50.

Cada uma das equipes constituía-se de um chefe
de sondagem, um mecânico, um sondador, um torrlista e três
plataformistas e o fluído de perfuração a base de água e ben
tonita. O tratamento era feito com produtos semelhantes aos
usados por nós; como sejam : Q-broxim , Fargel etc.

Apenas utilizavam um tanque de lama, com capacidade para 30 m³ aproximadamente e não operam com peneiras nem desareadores.

Em ambas as áreas de serviço, o material perfurado era característico de formação mole (argila, folhelho, siltos e arenitos) e a produção média para as FA-12 e para as T-50 de 10 e 50 metros por dia respectivamente.

3.3 - Atividades em Campina

Interessados em conhecermos a montagem de pescadores do tipo overshot, sua manutenção e operação passamos o dia 26.05.77 na Usina Utitaj Pentru Petrolien em Campina.

Além dos pescadores supracitados, a referida usina fabrica também outras ferramentas auxiliares de perfuração como, chaves flutuantes, elevadores, cunhas, válvulas de alta pressão, Packers, equipamentos para bombeio mecânico (cavalo de pau) e bombas de eixo vertical para captação de água subterrânea.

3.4 - Atividades em Ploieste

No dia 27.05.77 levaram-nos a conhecer o maior fabricante de sondas e equipamentos para sondagem da Romênia, que é a Usina 1^o de Maio em Ploieste.

Trata-se de uma fabrica ocupando uma área de 70 Ha com 11.000 operários, onde se produz equipamentos com capacidade entre 2.200 e 10.000 metros.

Devido ao pouco tempo disponível, limitamo-nos a visitar a área de montagem de uma mesa rotativa, bomba de lama do tipo 2PN-400, equipamentos para B.O.P., equipamentos de cimentação e brocas.

3.5 - Atividades na Usina Utitaj

No período de 28.05.77 a 30.05.77 de volta à Usina Utitaj, tivemos a oportunidade de observarmos os testes finais com as sondas adquiridas pela CPRM.

Estes testes, constituíram-se em provas da carga estática sob os mastros com 25, 40, 65 e 90 toneladas vistas por nós através de teodolitos estrategicamente colocados, nos dando uma plena idéia do comportamento dos mastros a cada reforço solicitado. O mastro se comportou bem, segundo os padrões apresentados pela fábrica.

4 - MODIFICAÇÕES SUGERIDAS À INDUSTRIAEXPORT

4.1 - Válvulas e Manômetros

Durante nossa visita à Usina Utitaj, observamos que no painel de comandos de válvulas, não havia uma que possibilitasse aos operadores controlar a aceleração dos motores das bombas de lama e desliga-los quando se fizesse necessário, bem como não havia manômetro de pressão na linha de injeção de lama que permitisse aos sondadores observar constantemente a pressão de injeção de lama durante a perfuração.

Sugerimos a colocação dos referidos equipamentos aos técnicos do projeto das sondas e fomos prontamente atendidos.

5 - RECOMENDAÇÕES DE OPERAÇÕES

5.1 - Hidráulicos e Ar comprimido

As instalações do hidráulico e de ar comprimido é quase toda feita de canos. E portanto muito rígida. Por experiência em outras sondas que operamos aqui, sabemos que esses canos quebram com muita facilidade junto às conexões das roscas devido às vibrações causadas pelos motores e pela perfuração. É importante que se dê muita atenção a esse detalhe, e quando houver quebra de um desses canos, façamos a substituição da parte quebrada por um pequeno pedaço de mangueira (10 cm aproximadamente) de alta pressão a fim de colocar um corpo flexível e evitar quebras contínuas nessas instalações.

5.2 - Guinchos

Por dentro dos dois guinchos há uma instalação que facilita a circulação de água a fim de refrigerá-los quando se está operando com os mesmos. Nunca se deve esquecer de fazer uma ligação a uma bomba ou a um tanque com nível de água superior à altura dos guinchos, para possibilitar essa circulação de água para refrigeração, porque os mesmos esquentam muito e conseqüentemente o desgaste de peças será mais rápido.

5.3 - Mastros

Durante as operações de içamento e descida do mas

tro observamos que os mesmos se fazem com o auxílio de três macacos a óleo. Um grande e dois menores. Importante se faz que a cada operação seja o maior "sangrado" antes de sua utilização visto que o mesmo tem facilidade em absorver ar, o que poderá acarretar um acidente, com queda brusca de mastro, embora o mesmo tenha em sua montagem válvulas de segurança.

Sugerimos ainda, durante o sangramento deste macaco observar-se bem, se não há vazamento de óleo por suas instalações.

5.4 - Compressores

A saída de ar do compressor para os depósitos é feita através de um cano de aço galvanizado. Porém o mesmo é acionado por duas correias que passam através de uma polia do compressor e do eixo da embreagem geral da sonda. Essas correias se dilatam com o tempo de trabalho e sua regulagem é feita por deslocamento do compressor em uma calha. Mas esse deslocamento não se pode fazer por causa da rigidez do cano de saída de ar.

É importante substituí-lo por uma mangueira de alta pressão e diâmetro interno igual ao do cano.

6 - CONCLUSÕES

Além das sugestões assinaladas, concluimos que as sondas T-50 são relativamente fáceis de operar e achamos que não haverá problemas em sua utilização conosco.



A oportunidade que nos foi dada, consideramos de muita valia para o desempenho de nossos trabalhos, as observações "in loco" constituíram-se em um ótimo aprendizado sobre mecânica de sonda, esperamos com isto retribuir à Companhia ensinando aos que aqui trabalham o que se nos foi dado a conhecer.

RAIMUNDO BEZERRA DE MEDEIROS
ENG^o DE MINAS - MATR. 04.110.651

INTREPRINDEREA DE UTILAJ PETROLIER
TIRGOVISTE

P R O T O C O L

Incheiat azi, 30 mai 1977

In baza contractului nr.24/2 DAD/75, încheiat între INDUSTRIAL-EXPORT - ROMANIA și firma braziliană "COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS", pentru livrarea a 2 instalații T-50 și 1 instalație FA-12, s-a convenit școlarizarea a doi tehnicieni brazilieni în România, la I.U.P.Tîrgoviște, pe o perioadă de 30 de zile. In acest sens, au fost școlarizați în perioada 4 mai - 4 iunie 1977:

1. RAIMUNDO BESSEIRA DE MEDEIROS - inginer
2. MIGUEL DAMBROVSKI - maistru

Programul de școlarizare întocmit de uzina producătoare - I.U.P.T. - s-a desfășurat pe etape, după cum urmează:

- 5 mai 1977 - 16 mai 1977 (la I.U.P.T.) A fost studiată documentația tehnică și de exploatare a celor două tipuri de instalații și s-a asistat la montajul instalațiilor în secția de montaj.

- 16 mai 1977 - 21 mai 1977 (T-50) S-a mers, pentru cunoașterea funcționării, pe șantier din țară, văzînd pe locație instalația T-50, urmărind tot ciclul de foraj.

- 23 mai 1977 - 25 mai 1977 (FA-12). S-a mers, de asemenea, la instalația FA-12, pe șantier, urmărind îndeaproape modul de exploatare și lucru.

- 25 mai 1977 - 4 iunie 1977 (I.U.P.T.) S-a asistat, toată perioada, la terminarea asamblării instalațiilor și la efectuarea probelor de funcționare prevăzute în caietul de sarcini.

In cadrul programului de școlarizare, delegații firmei CPRM din Brazilia au participat la probele de rodaj, probe de suprasarcină, realizînd, în acest fel, și o inspecție asupra realizării probelor din caietul de sarcini.

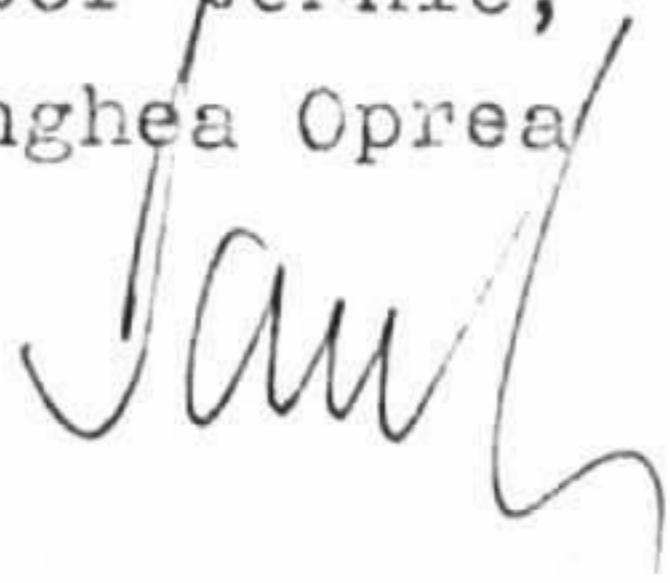
Programul de școlarizare a fost însușit de cei doi delegați ai firmei beneficiare, care au manifestat un interes deosebit și permanent în însușirea tuturor problemelor care sînt necesare a fi cunoscute la punerea în funcțiune și exploatare a instalațiilor.

././.

Conform contractului, instalațiile pot fi pregătite pentru expediție imediat.

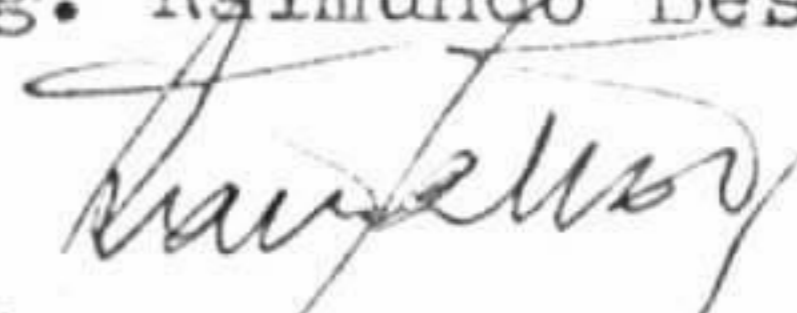
I.U.P. Tîrgoviste

Director tehnic,
Ing. Banghea Oprea



C.P.R.M.

Ing. Raimundo Besseira de Medeiros



Maistru Miguel Dambrowski

