

المسح الزلزالي

SEISMIC SURVEY

الصفحة
١٢

Page
12

P
135

إخبار شركتنا

PDO NEWS



عملياتنا

الإنجاز

بلغ معدل الانتاج اليومي للنفط خلال عام ٢٠٠٤ ٣٠٥,١٤٢ برميلا بينما بلغ مجموع الانتاج للشركة ٩,١٥٤,٢٩٨ برميلا.

التصدير

تم تصدير ما مجموعه ٨,٨٢٣,١٥٢ برميلا (٣٠٥,١٩٣,٩٣٤ غنا متريا) وذلك في ١٥ شحنة خلال شهر ابريل ١٩٧٧.

اما اكبر شحنة مملوكة خلال الشهر فهي التي حملتها الناقلات اليابانية « سيناوجومارو » والتي بلغت ١٦٤,٢٨٤ غنا متريا .



تركيب خزان لنزع الماء في قرن العلم

بدأ في شهر مارس الماضي العمل على تركيب خزان ذو غطاء عالم بناه معه ٥٥٠٠٠ برميل ومن المتوقع ان يكون جاهزا لعملية الغلاء خلال الشهر القادم وتقوم بتفصيل عملية تركيبه شركة درويش - كابلريل .



سوف يسمح لتعامد المنتج مع النفط بالتفصل عنه في هذا الخزان ، بحيث يمكن ضخ النفط المنتج من حقل منطقة الغاية في نظام خط الانابيب الرئيسي مع اقل قدر من الماء . وعندما يتم ربط قرن العلم بمرمول عن طريق خط الانابيب الجديد ، سيجري العمل على تركيب خزان اضافي مع منشآت اخرى لتتولى معالجة النفط الخام المنتج القادم من الحقول الجنوبية .

شركة دود سال الهدية تفوز بعدد

اطول خط لانايب النفط في عمان

تم التوقيع مبدئيا بين شركة تنمية نفط عمان المحدودة وشركة دود سال الهدية على عقد يقضي بعدد خط لانايب النفط من مرمول بروجني الايطالية اثناء تنفيذ مشروع خط انابيب الغاز البالغ قطره ٢٠ بوصة والممتد من حقل جبال اله في محطة الغفرة ، والذي انتهى العمل به في العام الماضي .

تتمت شركة دود سال من الفوز بعدد خط الانابيب الجديد من مرمول الى قرن العلم وسط منافسة شديدة بين الشركات العالمية الاخرى . وقد بدأت الشركة المتكورة في الاستعداد والتكامل للمشروع خلال هذا الشهر . ومن المتوقع ان ينهت تنفيذ المشروع في شهر يونيو من العام المقبل .



النفط العماني يباع حاليا بأعلى سعر من بين اسعار نفط الدولة الخليجية

كم يبلغ سعر برميل النفط الخام!

اعان في وقت لاحق من هذا الشهر عن زيادة سعر برميل النفط العماني الضخم الى ١٧,٥٠٠ دولار للبرميل وذلك بانتر راجي اعتبارا من اول ابريل ١٩٧٩ م .

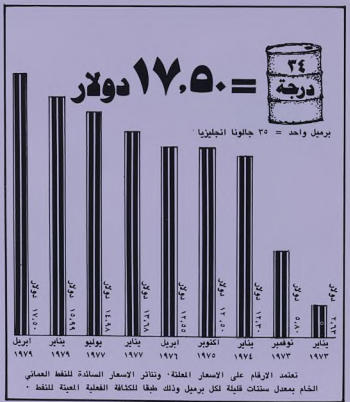
بنهاية التصام الماضي وصل سعر النفط العماني الى ١٢ دولار للبرميل وحتى اليوم المكثري الرسمي وصل سعر النفط العماني الى ١٥ دولار للبرميل بقليل .

من ناحية الجودة نجد ان النفط العماني العام يأتي تحت الترتيب واغراض التسعير ضمن النفط الخام العربي الخفيف .

بدرجة كافية تبلغ ٢٤ درجة سبب قياس سكر البترول الامريكي الذي تعقير مقياسه مقبولة عالميا في تحديد الكثافة النوعية للنفط الخام من النفط الخام .

ويختلف النفط العام المستخرج من المقول العماني العطر النسبية في الكثافة . حيث يتراوح ما بين ١٤ درجة الى ٤١ درجة حسب مقياس معهد البترول الامريكي، ولذا فانه يجري مزجه ببعض للحصول في النهاية على النفط الخام الجاهز للتصدير والمعروف « بالترنج العماني » .

اما من ناحية الكمية فان برميل واحد من النفط يعادل ١٥٩ ليترًا او ٢٥ جالونا الجالونيا ٤٢ جالونا امريكا ، ويقاس انتاج النفط الخام بالبراميل ولكن الصادرات كثيرا ما يتم تقييمها من ناحية الونز - فالوحدة المستعملة لشحنة من النفط في السوق التركي والتميزها عن الجالونية او السن الجالونية فان السطن المتري الواحد يعادل حوالي ٧,٣ براميل من النفط الخام .



تعتمد الزيادة على الاسعار العالمية ، وتتأثر الاسعار السائدة للنفط العماني الخام بمعدل مختلف قليلة لكل برميل وذلك طبقا للكثافة الفعلية لمحتوى النفط .

صيانة ابار مرمول

قبل نهاية العام القديم يكون العسل قد انتهى من تركيب ١٥ شحنة من بروج يعوض في حقل مرمول وجاهز ويبدأ التي يتوقع ان تبدأ في الانتاج في ذلك الوقت ، وعملياً خدمة وصيانة هذه الابار وغيرها من الابار الاخرى في المستقبل ، سوف تستخدم اذرة الانتاج هذا البرج المنقلب لضخ ارفع الضخ وصيانة الابار والذي بدأ العمل مؤخرا في مرمول وذلك بعد ان تم تركيبه في ميناء الخلق خلال الشهر الماضي .



يليه هذا الجهاز الى حد كبير اجهزة العطر ٠٠ ولكنه ليس كذلك ٠٠ فهو بروج منتقل لصنع ارفع الضخ وصيانة الابار . وقد علمت « اخبار شركتنا » ان الاختلاف الرئيسي بينه وبين اجهزة العطر هو ان بروج صنع ارفع الضخ وصيانة الابار غير مزود بالانابيب الدوارة وذلك لحفر الابار ٠٠ فهو يستفقد في سحب وانزال انابيب كاسفارة وارفع الضخ التي يصل عمق الى ١٢,٠٠٠ قسم .

ويعمل حاليا على عمق ٣,٠٠٠ قدم فقط في حقل مرمول ويقوم بتشغيله اثناء النهار طاقم مكون من ٦ اشخاص ولكن عندما يصل عدد الابار المنتجة في جنوب عمان الى ٨٠ مثلا . فان الجهاز المتكبر سيظل يعمل كاسفارة العطر الاخرى على مدار الساعة بنظام تشغيل مكون من ٢٠ شخشا وذلك لمراقبة على انتاج الحقول وايضا الابار والخسعات في حالة حيدة عن طريق صيانتها واصلاحها باستمرار .

الطاقة الشمسية



صناعة القطع في صناعة الطاقة الشمسية، وكذلك في الحال القديمة لصناعة الفحم الحجري حيث ان كليهما يستمران الطاقة الشمسية التي وصلت الي سطح الارض منذ ملايين السنين والاختزت في فراخ الكائنات الحية . وبالرغم من ان صناعة الوقود الاحفوري العادية قد وصلت الي درجة كبيرة من التطور ، الا ان الاساليب المستخدمة حاليا لتغلال الطاقة الشمسية التي تصل الي سطح الارض تعتبر بسيطة التطور .

ان جملة الطاقة التي تتلطفق من الشمس وتصل الي سطح الارض كل سنة تتكافأ مع اكثر من عشرة اضعاف موارد العالم المشتقة من الوقود الاحفوري ووقود اليورانيوم معا . ومع ذلك فان هذا التقدير يعتبر تقييما قديما عملياً سفيفياً مالم يتم تطوير وسائل جمع وعضف الطاقة الاشعاعية بفعالية اكبر . ولكن في وقت تزداد فيه تكاليف الوقود ويستمر ان تزداد كلفة اعمية وجوب تطوير مثل هذه الوسائل .

التسخين

عناك طريقتان رئيسيتان في جمع الطاقة الشمسية ابعدا يعتمد علي مدا بسيط وهو ان اشعة الشمس تجعل الاشياء ساخنة حتي انه بالامكان استعمال حرارة الشمس في الاجواء المعتدلة او الباردة في تسخين مجمع لرحي حاص للحرارة (يمكن تركيبه علي سطح المنزل) ويحتوي علي مسارات تدور اذاعة المانعة للحرارة التي تقوم بنقل الحرارة من المجمع الماس الي نظام المياه الساخنة الداخلي او الي نظام التبريد المركزي . مثل هذا النظام لا ينتج مبرسة حرارة عالية ولكن بالامكان استعماله ليس للاستهلاك من الوقود الضاميل بل للتدفئة اشملاك هذا الوقود - اشعة الشمس



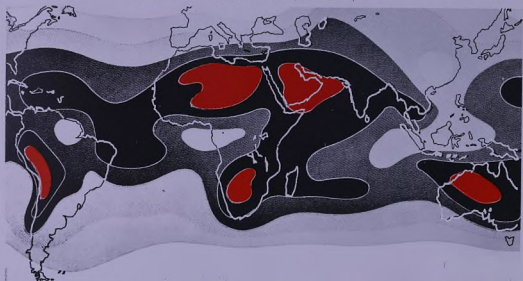
يلوم الزميل سيف زاهر حميد يلباس مستوى الولاية الكاثودية على غلاف البلاز والكر من عند صمام التحكم على راس البئر

الشركة تقوم بتوليد الكهرباء من شعاع الشمس!

ولقد كجزء من مشروع تطوير حقول النفط بالجنوب - فالطاقة لتأري العمل لتشغيل محطة للوجات الواوية الفعلة تعادل تقريبا الطاقة اللازمة لتأري بضع مصابيح كهربائية منزلية . ولكن ينبغي علي الوجات الشمسية ان تكون قادرة علي توليد خمسة اضعاف ذلك الكمية من الطاقة وذلك خلال الساعات التي يكون اشعاع الشمس قد بلغ نرته في منتصف النهار - حيث تختزن بطاريات ضخمة الطاقة الفائضة التي تولدها تلك الاريات وذلك لتزويد المحطة بها اثناء عملها خلال الليل .

كما تد خط اخرى كذلك لتزويد شركة الشركة للاتصالات مسطحات الولاية الولاية الدولية التي تقوم بتوفير الاتصال التليفوني بين ميناء الخمل ومراكز الشركة الاخرى بالداخلية - الحاجة الي مالمير الدولية مسن الطاقة لتدشها . ويقع معظمها تقريبا في مناطق صحراوية يتخذ الوصول اليها او تاع علي قدم الجبال - سوف يجري تحويل اربع محطات عامة للوجات الواوية الدولية الي نظام التزويد محطات الشمسية - بينما سيتم تزويد مصنع اطعمة اخرى سيجري تشييدها بنظام الطاقة الشمسية من البداية .

تقوم شركة تنمية نفط عمان المحدودة باستخدام نظام توليد الطاقة من اشعة الشمس وذلك لتزويد وحدة الولاية الكاثودية الضخمة للمحطات والمستخدمة علي خط انابيب النفط اعتمد من الخور الي هفود . ولا يزيد مدان الطاقة الخطوية للتشغيل الواحدة عن حوالي 75 وات ، حيث لا يمكن لتي نظام اخر لتوليد الطاقة مضاهية للنظام الولاية الشمسي بسهولة في توفير الطاقة المستمرة في المنطقة النائية التي تقع بها وحدة الولاية الكاثودية . كما انه يجري التخطيط لتزويد أنظمة الولاية الكاثودية بالطاقة الشمسية في مناطق اخرى .



واسع لا زالت بحاجة الي مزيد من التطور ، ولكن امكانيات استغلال الطاقة الشمسية في عمان واضحة جلية - ويمكنك علي الاقل القول باننا لنفنا بانناش الخطوة الاولى في طريق تسخير ، وبمسورة مستمرة - اهم مصدر للطاقة في العالم الا وهو شعاع الشمس -

تقع عمان ضمن احدى المناطق العالية المسلة التي تستلم مايزيد علي 8000 ميغا جول في اتر الريع في السنة من الطاقة الاشعاعية للشمس ، وذلك يساوي شعاع الطاقة الاشعاعية التي تصل دول اوروبا الشمالية - ان التكتولوجيا التي سوف نتمكنا من الاستفادة من الطاقة الشمسية علي نطاق

<p>لما كنت اعيد شحن نفسي بالطاقة الشمسية .</p>	<p>يا ترى لم اكن الشمس ...</p>	<p>وعندما احييت الغير ...</p>

دورات تدريبية



شمس
التي



عبدالصين
محمد

يعتبر كل من الزميل عبدالصين فل محمد والزميلة شمسة العلي دورة تدريبية في التقييم الوظائف قام في مدينة لندن خلال الشهر الحالي، وتتبعها دورة أخرى في الشنتون الأترابية مركز تعليم الكيسار في الشريط بالملكة المتحدة.

أما الأرة الأولى التي يقوم فيها الزميل عبدالصين بحضور دورات في بريطانيا وولندا، حيث سيجتمع فيها دورة في الشنتون الثانية تقام بمدينة لاماي وبعد انتهائها يعود

رسائل إلى المرء

وهللتنا من مدينة ليسبلن بالملكة المتحدة رسالة بحث بها الزميل عبدالله مبارك سالم احد مسؤولي الشركة للدراسة في بريطانيا، وقد نشرنا الرسالة تحياته للزوجات وسور لخطبته الضياء السدي الذي يقام عادة تجمع شمل الطلبة والمدرسين عليهم مرة في كل عام، في بريطانيا.



كما يسرنا ان ننشر هذه الصورة نزلوا عن رغبة الزميل عبدالله ، ويبدو فيها الطلبة الممتنون وهم يحتفلون الطاولات الثلاث الاولى في القاعة ومعهم بعض الاساتذة من شركة شمل من يشرفون على امورهم التدريسية والعلمية في بريطانيا .

اصدار المجلات الداخلية

من الفان جدا ان يقوم محرروا المجلات الداخلية بالكتابة عن انفسهم او السماح لمصورهم بان ينشر في المجلة التي يتولون تحريرها . ولكنه قد يكون من المفيد ان نغير قرأنا عن سفر الزميل عباس غلام محسور مجلة ، اخبار شركتنا ، لحضور دورة قصيرة تتعلق باصدار المجلات الداخلية لدى الجمعية الصنعية البريطانية بلسنن .



في اوائل شهر مارس غادرتنا الى لندن الزميل عباس غلام وحول لحضور الدورة المذكورة وللمساء جانب من اجازته السنوية .

كما اشتر فرصة تواجداه في لندن فقام بزيارة مركز شركة شمل وقابل القائمين على تحرير واصدار مجلة ، شمل وورد ، كما قابل ايضا مشرة البرامج العربية ، حسنا لندن ، الصادرة عن هيئة الاداعة البريطانية .

تضمنت الدورة التي حضرها الزميل عباس غلام عن اصدار المجلات الداخلية جميع الجوانب المتعلقة حول نشر وطباعة مجلات الشركات وجرادتها ، ودراسة المتابعيه الاساسية ومراميل الطباعة وتوقشت كذلك الطرق السعيدة في تنسيق وتصميم المواد والصور وقام كل محرم بابداء آرايه وتقييمه لمجلات الزملاء الاخرين ، وكانت الدورة بمثابة فرصة للاستفادة من تجارب وخبرات الاخرين .

لا تخ محروى المجلات الصنعية او مجلات الشركات ويوهجون كثيرا من الصعاب، ولكن يتقدم على الظلم منهم اصدار مجلة واحدة بملفين مختلفين !

توزيع شهادات التدريب جيبيلز

احتفل بمركز التدريب في مناء الفحل يوم الاربعا الموافق ١٨ مايو ١٩٧٩ بتوزيع شهادات « سنتي اند جيلز» على عدد من المتدربين ممن انجوا بنجاح دورات فئة مختلفة اقيمت بمركز التدريب .

قام مدير دائرة الهندسة ارتسوك فورتك بتقديم الشهادات الى المتدربين بحضور مدير التدريب ستان ستانكليف وعدد من المدرسين و زملاء الطلبة بالمرکز . وقد انهى المتدربون دورات تراسية عملية في قسوع تقنية المواصلات والالات الدقيقة والكهرباء ، ويسرنا بورينا ان نتهني الطلبة على نجاحهم من اطيب تمنياتنا لهم بدوام التوفيق .



ستان ستانكليف مدير التدريب يتحدث الى الزميل شعيب ناصر سالم الذي حصل على اعلامات متفوقة من بين جميع المتقدمين لتبيل الشهادة المذكورة



الزميل سيف عبدالله راشد يتلقى تهانيه مدير دائرة الهندسة عند تسلمه للشهادة



الزميل سالم ناصر سالم يتسلم شهادته من مدير الهندسة ارتسوك فورتك



الطبيعة بالخير!

على بعد امتار قليلة من الشاطئ الذي اكتسب بالطيور البحرية تقع المنطقة الصناعية في ميناء الفحل ، حيث المنتشات المختلفة ويماني الشركة الرئيسية .

الكل يعمل في انسجام وبدون ازعاج او خوف من الثلوث .. فطيور تمارس عملية الطيران والارتفاع العمودي الى سطح الماء لتصفاد الاسماك الصغيرة ببراعة ثم تستريح اسرعا على رمال الشاطئ البيضاء النظيفة بينما الصيادون الحليون يرددون تبايحهم وراء اسراب الصييمه والعصوم غير مكترفين بالذقالات البحرية وسفن الارشاد والشحن التي تجوب المياه من حولهم ، انها حقا صورة رائعة .. تتوافق مع المثل القائل .. عش ودع غيره يعيش !

مُكَافَأَةٌ!!

لكل مواطن يَعمُر على سُلحفاء بحرية معلق على ذراعها بطاقة مَعَدنيّة ويَقوم بارجاع البُطاقة إلى :



مدير الأبحاث والتخطيط
بالمديرية العامة للأسماك
بوزارة الزراعة والإسماك
ص:ب: ٥٥١ مسقط - سلطنة عمان

تقوم وزارة الزراعة والأسماك بدراسة تحركات سلحفاء البحر وذلك من أجل الحفاظ على هذا النوع النادر من الحيوانات المائية - نرجو أخي المواطن أن يتبع لنا بخطاب مرفق معه البطاقة المعدنية ، موضحا أين ومتى وجدتها .
إن مساعدتك القيمة أيها المواطن تساعدنا على حفظ مواردها البحرية .



استقبل مدير العمليات جون بروكس الصيادين في مكتبه بميناء الفحل حيث سلمهم جوائز مالية بالتمنيّة عن الشركة لامتثالهم وجهدهم في العثور على العوامة



لفظة تذكارية تجمع الصيادين بالعوامة التي عثروا عليها !

العثور علي عوامة الارشاد الضائعة!

أدت عوامف بحرية إلى الانفصال عوامة ارشاد السفن الكبيرة على مدخل مياه الفحل وذلك خلال شهر مارس الماضي ولم يفسر البحث الذي قامت به سفن دائرة الملاحة في صباح اليوم التالي في مياه المنطقة عن أية نتيجة ، مما أكد أن الأمواج والتيارات البحرية قد دلفعتها بعيدا عن المنطقة .

بعد اسبوع واحد من اختفائها اتصلت وحدة خدمات النجسب التابعة لشرطة عمان السلطانية بدائرة الملاحة وأبلغتها عن العثور على عوامة في مياه بركاء الساحلية وتوجه في اليوم التالي القبطان فسيفوت ومرافب في البارجة حسين شيطان إلى بركاء حيث تأكد لهم انها العوامة الضائعة :

وكان أحد صيادي السمك من بركاء قد شاهدها بالقرب من جزر الدومانيات فأبلغ زملائه بذلك ولأمروا بسحبها بقواربهم الخشبية الصغيرة إلى شاطئ بركاء حيث المرسد شرطة الولاية بذلك .

تقديرا لجهود الصيادين وامتثالهم قام مدير العمليات جون بروكس بتقديم جوائز نقدية إلى الصيادين الذين عثروا على العوامة وشكرهم على عملهم وأخلاصهم .



أحد جنود الحرس الوطني يقوم بانتفاضة إشارة ضبابية الألوان من تلفزيون صلالة على أحد أجهزة التلفزيون التي تم تركيبها مؤخرا في طوي عليين

الشركة تتبرع بأجهزة تلفزيون!

عندما بدأت أعمال المسح الأولية بالمنطقة الجنوبية لجزر خط الانابيب المقترح هذه في ذلك الوقت من حلول النطق بمنطقة حرمول التي مينا ريسوت بالقرب من صلالة ، فزرت الشركة أن تتبرع بأجهزة تلفزيون ملونة التي السكان المحليين الذي يمر خط الانابيب بقرامهم ومنطقتهم السكنية وذلك كتعبير ودي من جانب الشركة تجاه الاماني .
وبالرغم من انه قد تم تغيير مسار خط الانابيب ليقع بعد باتجاه الشمال الى القرن العلم وذلك بدلا من الجنوب باتجاه صلالة ، حافظت الشركة على وعدها وقامت برصد مبلغ تبرعت به لشراء أجهزة تلفزيون للثلاثين ومودلات للكهرباء ، وقد تم حتى الآن تركيب التلفزيونات والوحدات في خمس مناطق جبلية بواسطة العاملين في دائرة الاعمال وصحلا وتقع هذه المناطق ما بين صلالة وحقول النطق الجنوبي .

الجالية الهولندية في عمان تحتفل بعيد ميلاد "جوليانا"!

بمناسبة ذكرى عيد ميلاد جلالته الملكة جوليانا ، التي صافح يوم الاثنين ٣٠ ابريل الماضي ، قامت الجالية الهولندية بأعداد لعقد حفلات احتفاء بهذه المناسبة .



حيث دعا الاطفال الى حفل خاص بهم اقيم على ملعب مدرسة راس الحمراء الابتدائية ، ونوع حفل الاطفال اخر للذكور جرت الفعالية على اقامته سديوا تحت اسم (الانسية الهولندية) وقد دعا في هذا الحفل الذي اقيم بمركز راس الحمراء للتسلية جميع اعضاء المركز ، اما الحفل الاخير فهو الذي اقامه فصل هولندا الغفري لدى المنطقة وذلك بمنزلة الكائن برأس الحمراء في مساء يوم الخميس التالي .



مدير دائرة الشؤون الادارية بالشركة وتصل هولندا الغفري لدى المنطقة قرآن جنابو يتحدث في معالي وزير التهرباه وامياه الشيخ حمود الحارثي أثناء الحفل الذي اقيم بمنزل القمصيل في راس الحمراء .

كن مستعدا

في صباح يوم باتكو عندما اصطف الطلاب والطالبات اخذوا قمصين قصبونهم يعبرونه راس الحمراء الترابية قامت الامارات بفتحهم بالطائرة في احوال النار وبعد انتهائهم من ذلك طلب من جميع الاطفال ان يعبروا عما شاهدوه بالرسم بالالوان او عبر الرسم .



رجال الطاقم في احد ترويباتهم على مكافئة النيران والتي اقيمت هذه المرة في مساهمة ملعب مدرسة راس الحمراء وذلك لتدريبهم بالطرق الصحيحة الواجب اتباعها في مكافئة النيران .



كجزء من تكافئة النيران ، قام ضابط السلام والحريق بيما كان الاطفال يرسمون عمل رسال الطاقم في احوال النار وبعد انتهائهم من ذلك طلب من جميع الاطفال ان يعبروا عما شاهدوه بالرسم بالالوان او عبر الرسم .

سفاري!

للاشمام الى الوفد العماني لخصور سباق السيارات العالمي في شرق افريقيا .
حرم الزميل فخري الهنائي نجحة في اختيار شركتنا ، عن حسن الاستقبال الذي لقيه الوفد العماني والمساعدة الكبيرة التي قدمت لهم خلال تنجهم مراحل السباق ، وقد تمكنوا من متابعة التسابطين في عدة مراحل منه ، ولكن الاستثمار فيه كان صعبا للغاية وقد ازدادت اسارة الطريق وصعوبته جراء مطول الاطمار الزبيرة . وقد تمكنت ٦٦ سيارة من بين ٧٥ سيارة مشتركة في السباق من الوصول الى خط النهاية . وقد اشادت المنافسة كذلك بين مختلف انواع السيارات الشركة في هذا الاختيار الهامسي لدى التسلم وقد استمر الترتيب المهتمسي عن فوز سيارة من جنر التسيون بايكر الاول تلتها سيارة ميرسيس في المركز الثاني واحتلت سيارة فيات المركز الثالث .
كذلك في اللجنة الوردية التابعة للجمعية السياحية العمانية يتطلع الزميل فخري قضا الى يوم يتطلع فيه تقديم الحسون في تنظيم سباق عالمي كبير للسيارات عبر عمان .



فخري الهنائي
بصفته رئيسا للجمعية العمانية للسيارات التي تم تأسيسها مؤخرا وجه الفتنش العام للشرطة والجمارك الدعوة الى فخري الهنائي

SEISMIC SURVEY



CGG (Compagnie General de Geophysique) is the only seismic party equipped to work in the high dunes with special 'sand buggies'.

تعتبر سي. جي. جي. (كويبيك جنرال دي جيوفيزيك) فرقة المسح الزلزالي الوحيدة القادرة على العمل في منطقة التكوين الرملية العالية وذلك لاستعمالها لجرارات خاصة قادرة على التحرك في مثل هذه المناطق ومجهزة باسم - عربات الرمال -

المسح الزلزالي

Seismic surveys show the shape of the rock layers underground. A third or explosion on the surface of the ground creates sound waves which travel down through the earth and are reflected back by the different rock layers. Listening instruments called geophones record the sound wave reflections, which are then changed by a computer into a map of the underground rock layers.

Five seismic parties are operating for the company in different parts of the country. These pictures were taken in the sand dunes of Zanlyyah on the edge of the Empty Quarter where the going is tough.



In difficult terrain a bulldozer prepares a track for the sand buggies along which they have to move in single file.



The observer in the recording truck monitors the progress of the survey.

تظهر عمليات تقصي اعتمزازات الزلازل شكل الطبقات الصخرية في باطن الارض. ويولد ارتطام او انفجار بسيط فوق المسطح او تحت المسطح مسلسلة قليلة موجات صوتية تنطلق الى الاسفل عبر الارض وتنعكس عائدة عن طريق مختلف الطبقات الصخرية حيث تسجل بصمات ارضية خاصة (جيوفون) انعكاسات هذه الموجات الصوتية ومن ثم يتم تحويلها عن طريق الكمبيوتر (الماسح الحاسوبي) الى اخطاط لطبقات الصخور في باطن الارض.

تعمل خمس فرق للمسح الزلزالي تابعة للفرقة في مناطق مختلفة من عمان ، وسرتنا ان نذكر في هذا العدد بعض العيون التي انطلقت لاجدى الفرق أثناء عملها على التكوين الرملية بمنطقة ومسة الزوايد الواقعة على حافة الربع الخالي حيث تصنف العمليات بصعوبة بالغة .

في المناطق ذات التضاريس الصعبة يقوم جران شومبي (بولدوز) باعداد مسار لعربات الرمال التي تتحرك على طول الخط واحدة تلو الأخرى

يقوم الرمال بمرصد التتبع الجاري خلال عملية المسح وذلك في قرية التسجيل الخاصة



The sand buggies have a vibrator mounted below the chassis that thumps the ground to create sound waves.



The sand buggies are also used in other kinds of terrain and can operate as well on gravel plains as in sand dunes. يمكن استخدام عربات الرمال الممسحة في مناطق ذات تضاريس سطحية مختلفة بما فيها الأراضي الحصى المسطحة



عربات الرمال مزودة بجهاز مركب تحت هيكلها يستخدم لارتطام بسطح الارض وذلك لتلق الموجات الصوتية

Birthday Celebrations In Ras Al Hamra

On the occasion of the birthday of Her Majesty, Queen Juliana of the Netherlands, on Monday, 30th April, the Dutch Community arranged various celebrations.



The children were invited to a party held on the Ras al-Hamra School football pitch. This was followed by a "DUTCH NIGHT" for all members of the Ras al-Hamra Recreation Centre and finally a reception at the Dutch Consul's house on the evening of the actual anniversary.



His Excellency the Egyptian Ambassador and Mrs Rifat were among the guests at a reception given by the Consul of the Netherlands and Mrs Jacobs-Malmberg at their residence on the occasion of Queen Juliana's birthday.

On Safari!

Fakry al-Hinai, Head of Camp Services, has just spent some leave in Kenya attending the world famous East African Safari Rally as one of the five observers sent by the Oman Automobile Association.



Fakry al-Hinai

The Inspector-General of Police & Customs, in his capacity as President of the recently formed Oman Automobile Association invited Fakry to join the Omani delegation which left for Kenya last month.

Fakry told PDO News that the delegates were very well received and that every assistance was given. They managed to follow the competitors in some sections of the rally, but the going was really rough and there was heavy rainfall. In fact out of 75 cars taking part only 21 finished. Competition was also keen between the various makes of car taking part in this gruelling endurance test — a Datsun came first followed by a Mercedes and then a Fiat.

Fakry as a member of the Oman Automobile Association Sports Committee, looks forward to helping one day with a big international rally across the length and breadth of Oman!



Congratulations to Rashid Amor al-Minji of Industrial Relations Department and Miss Zubaida Saleh Hamud al-Minji, who were married on 18th March at Ginja in Uganda.

We wish the newly-wed couple a long happy married life.

P. D. O. PRESENTS

When preliminary surveys were being made in the Southern Region for the proposed pipeline route from Marmul to Mina Raysut, it was decided to make a donation of colour television sets to the communities across whose land the oil pipeline would run, as a gesture of goodwill on the part of the company.

Although the pipeline route was subsequently changed to run north to Qarn Alam instead of south to Salalah, the company kept its promise and money was donated for the purchase of colour television sets and generators. These have now been installed by the Department of Information in five areas of the mountains that lie between Salalah and the southern oilfields.



For these Jiball children at Kisais Adeen the introduction of a colour television will help them with their education.

BE PREPARED ... A FIRE CAN OCCUR AT ANY TIME

On morning at assembly time the children were evacuated by their teachers from the school building at Ras al-Hamra.

Meanwhile the firefighting team put out a practical fire in the school grounds as part of a training exercise, watched by the children, each of whom were asked to make painting or drawing of what they had seen.



The firefighting team in action at one of their regular fire fighting sessions. This time it was held outside the school to show the children how a fire should be fought!



When the children had completed their fire project, the Mina al-Fakal Fire and Safety Engineer, Benito Leone, arrived by fire engine to give away some prizes and to congratulate the children on their efforts.

LOST NAVIGATION BUOY FOUND

High winds at sea during March blew away the navigation buoy marking the approach for oil tankers destined to load crude oil at Mina al-Fahal. The day after the storm a search was made by Marine Department but no trace could be found of the buoy in the area where it had been anchored.

About a week later the Oil Installation Division of the Royal Oman Police Force contacted Marine department to say that the buoy had been found near Birka. Captain Firth and Foreman Hussain Shitan went to Birka to arrange its recovery.

Apparently a fisherman from Birka had spotted the buoy drifting out to sea near the Damsaniyat islands and with his fellow fishermen had towed it back to the coast near Birka with their small wooden boats. They anchored the buoy and informed the local police.

In recognition of the fishermen's efforts, Operations Manager, John Brooks, thanked them for their good services and on behalf of the company rewarded them for the trouble they had taken to save a valuable piece of important navigation equipment.



Operations Manager, John Brooks, received the fishermen in his office and gave each of them a sum of money as a reward for their services.



This picture was taken near the jetty at Mina al-Fahal and shows the Birka fishermen with the navigation buoy they rescued after the storm.

NO THREAT IN THE WATER!

All over the world concern is mounting on how to protect our environment from pollution and problems associated with rapid progress and development.

In our industrial area at Mina al-Fahal a cleaning up operation has been taking place as part of a drive to fight the problems of pollution and rubbish disposal.

We are also concerned about pollution of the sea. Frequent and thorough checks are made to see that no oil contaminates our coastal waters and beaches.



When the shallow waters at Mina al-Fahal last month were teeming with thousands of tiny fish it did not look as though there was a pollution problem. Scores of fisher-

man and flocks of birds descended on the shoals of 'whitebait' which are dried on the beaches and used as cattle fodder and manure.

A REWARD

WILL BE GIVEN TO ANYONE WHO FINDS A TURTLE WITH A METAL TAG ATTACHED TO ITS FLIPPER AND RETURNS THE TAG TO :-

DIRECTORATE GENERAL OF FISHERIES
DIRECTOR RESEARCH AND PLANNING
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES
P. O. Box 551, Muscat



The Ministry of Agriculture, Fisheries, Petroleum and Minerals is carrying out a study of the movements of TURTLES to preserve this species of marine life. Therefore you are kindly asked to send a letter with the metal tag describing when and where it was found — your valuable assistance will help us to preserve our marine resources!

TRAINING



Abdul Hussain Gul Mohammed and Mrs Shamsa Lamki attended a job evaluation course in London this month followed by a management course at Ashridge, an adult education centre at Ashridge in the U.K.

It is a first visit to Britain and Holland for Abdul Hussain who goes from London to The Hague for a finance course and back to the U.K.



for a visit to Stanlow Refinery and Wychemshaw Computer Centre.

Meanwhile Mrs Lamki will be looking at various personnel departments in Shell Centre. Before returning to Oman, she will be joined by Abdul Hussain and Fakry al-Hinal to attend a Personnel Administration Course to be held at Shell's Lensbury Centre.

PRODUCING A HOUSE JOURNAL

Editors of house journals seldom write about themselves or allow their photographs to be published in their own magazines, but it may be of interest to our readers to report that Abbas Ghulam Rasool, editor of *PDO News* attended a short course on *Producing a House Journal* run by the Industrial Society in London.



Abbas Ghulam Rasool

Abbas left Oman in early March to take some leave in the United Kingdom and to attend a short course. He also visited Shell Centre and met the editorial staff of 'Shell World' magazine and went to Bush House, home of the overseas service of the BBC to meet the editor of 'Huna London'.

The course attended by Abbas — Producing a House Journal — embraces all aspects of publishing and printing company magazines and newspapers. Basic principles are taught, printing processes studied, different layouts of text and photographs are discussed and each editor on the course has the opportunity to appraise other house journals and learn from them.

The Industrial or company editor has many problems to face, but few have to produce a house journal in two languages!

AWARD OF CITY AND GUILDS CERTIFICATES

On Wednesday, 18th May 1979, a number of trainees, who successfully completed a variety of technical courses at the Training Centre, were awarded their City and Guilds certificates at a ceremony held for the purpose.

Engineering Manager, Arnold Vonck, presented all the successful trainees with their certificates in the presence of Stan Stancliffe, Head of Training, and a number of instructors and colleagues.

We, on our part, would like to congratulate all of them who completed practical courses in instruments, telecommunications and electrical subjects.



Stan Stancliffe, Head of Training, having a chat with trainee, Shuaib Nasir Salim, who gained a distinction.



Arnold Vonck, Engineering Manager, presenting Nasser Suleiman Hamoud with his certificate.



Engineering Manager congratulating Nasser Issa Sa'ad on receiving his certificate.



A group photograph of the successful trainees holding their certificates.



letters

TO THE EDITOR

We were pleased to receive a letter with photographs from one of our trainees in the U.K., *Abdulla Mubarak Salam* with details of the annual Overseas Students Reunion Dinner held in Shell Centre.



Our readers will see from the picture sent to us by *Abdullah*, who is on table 2 in the centre facing the camera, that our *Omani* students from all over the U.K. gathered for the occasion and occupied the first three tables in the company of staff from Shell Centre.



SOLAR ENERGY

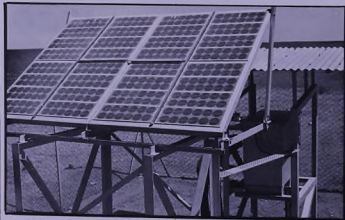
Light of the sun

The oil industry is a solar energy industry; so is coal mining for that matter. Both exploit solar which reached the surface millions of years ago and was stored in the tissue of living organisms. But although the world's fossil fuel industries have reached a very high level of sophistication, techniques for exploiting the solar energy which reaches the earth's surface now have been slower in being developed.

It has been estimated that the solar energy reaching the earth's surface each year is equivalent to more than ten times the world's probable reserves of fossil and uranium fuels. However, such an estimate is of little practical value unless the means are developed for efficiently collecting and storing radiant energy, but at a time of rapidly increasing energy costs it is becoming increasingly important that such techniques should be developed.

Heating

Two principal types of technology are being used to collect solar energy. One relies on the simple principle that sunshine makes things warm. Even in temperate or cold climates the heat of the sun can be used to warm a heat-absorbent panel (which can be mounted on the roof of a house) through which a cool fluid flows. The fluid carries heat from the panel into a domestic hot water or central-heating system. Such a system will not produce very high temperatures, but can be used to reduce, rather than replace, consumption of conventional fuels.



Solar energy protects the pipeline. The first solar panel in use in Oman provides power for cathodic protection of the pipeline between Lekhwaire and Fahud. Similar solar energy panels will be used to provide power for microwave stations as well.

The other main technique for harnessing solar energy relies upon a much more complex technology based upon the "photovoltaic cell". This is a device which converts sunlight directly to electrical energy. Such cells contain a thin slice of crystalline silicon or a film of cadmium sulphide protected from the weather by a suitable transparent substance. Groups of these cells are gathered together in panels, and when light shines on the panels, electricity flows. The stronger the light, the greater the electrical current. The surprising thing about these cells is that it is the light of the sun, rather than its heat, which is used to generate power. In fact photovoltaic cells really don't like heat, and function less efficiently at high temperatures.

Systems based upon the photovoltaic cell are not yet capable of sustaining very large electrical loads. In spite of the intensity of solar radiation in Oman we cannot yet expect the air-conditioning systems in our homes to be solar-powered! But these systems are, however, ideal when relatively small amounts of power are required in situations where mains supply is not available.

In such situations the only alternative would probably be the installations of diesel generators which require constant maintenance and refuelling. Solar panels, on the other hand, require virtually no maintenance and can be left unattended for periods of up to a year — only the fluid level in the storage batteries requires occasional attention.



PRACTICAL USE OF SOLAR ENERGY IN PDO

In PDO we are already using a system which is providing power for the cathodic protection anti-corrosion unit on the Lekhwaire to Fahud pipeline. Only a very small amount of power is needed—about 35 watts, but no other generation system could compete in convenience with the photovoltaic solar panel in providing a continuous supply in the remote location of the cathodic protection unit. Other cathodic protection applications of solar power are planned.

Another planned application is in the company's communications network. The microwave repeater stations which provide telephone links between Mina al Fahal and interior locations need only relatively small amounts of power, and are almost always located in inaccessible desert or mountain-top sites. Four existing microwave stations are to be converted to solar power, while nine of the stations to be built as part of the South Oman project will be

equipped with solar panels from the start. The power required for a microwave station is approximately equal to the power needed for a couple of domestic lightbulbs. But the solar panels will have to be capable of producing five times that amount of power during peak sunshine hours at midday; large batteries will store the surplus power produced at these times to keep the stations running overnight.



Oman falls within one of six zones of the world which receive more than 8000 megajoules per square metre per year of radiant solar energy; more than twice the level received in northern Europe. The technology which will permit large-scale exploitation

of solar energy has yet to be developed, but the potential for solar energy development here is unmistakable. And we can at least say that we have made a start in directly harnessing the world's most important energy resource—sunlight.



OUR OPERATIONS

Production

The average daily production of crude oil during the month of April was 305,143 barrels. The total production for the month was 9,154,298 barrels.

Exports

A total of 8,832,153 barrels (1,179,935 metric tons) was exported in 15 shipments.

The largest single shipment during the month of April was a cargo of 164,284 metric tons on board the Japanese tanker "SETAGAWA MARU".



DEHYDRATION TANK AT QARN ALAM

Construction of a 55,000 barrel tank with floating roof began in March and is scheduled to be ready for painting next month. The work is being carried out by Darwish-Copper Neill.



Water produced with the oil will be allowed to separate in this tank, so that crude from the Ghaha fields can be pumped into the main line system with the minimum of water content. When the pipeline links Marmul with Qarn Alam, an additional storage tank and other facilities will be built to handle production from the southern fields.

CONTRACT FOR LONGEST PIPELINE IN OMAN

A letter of intent has been signed by PDO and DODSAL, for the laying of the Marmul to Qarn Alam oil pipeline. The final touches are being put in a formal contract to be signed shortly.

The 18 inch diameter line will evacuate the oil from the southern oilfields across the desert for 450 kilometers to Qarn Alam where it will be linked with the existing pipeline system.

The first consignment of pipes, now being manufactured and coated in Germany, is expected to arrive at Mina al-Fahal early next month.

Dodsall, an Indian firm, gained previous experience on pipeline work in Oman as a sub-contractor to the Italian company, SNAM PROGETTI, that laid the 20 inch gasoline from Yibal to al-Ghubra completed last year. Dodsall won the contract for the Marmul to Qarn Alam pipeline in the face of tough international competition. The company started to mobilize this month and are expected to complete the pipeline by June next year.

We hope to follow the progress of the project with a television documentary and film to show the pipeline workers at work in the desert!



HOW MUCH IS A BARREL OF CRUDE OIL?

MAINTENANCE OF MARMUL WELLS

75 Lufrin pumps will be installed in Marmul, Qaharid and Birba before the end of next year when the southern oilfields are expected to come on stream. To service these and additional wells in future, Production Department will use this well pulling hoist that recently began operating in Marmul after being rigged up in Mina al-Fahal last month.

It was announced earlier this month that the price of Omani Crude has been raised to \$17.50 per barrel backdated to 1st April 1979.

At the end of last year the price stood at \$13 per barrel and until the recent government announcement Omani Crude was priced at just under \$15 per barrel.

In terms of quality, Omani crude is classed for pricing purposes as an Arabian light crude with a gravity of 34 degrees API. The initials "API" stand for American Petroleum Institute and refer to an internationally accepted scale to express

the specific gravity of crude oil. The oil from Oman's ten producing fields varies in gravity from 14 degrees to 41 degrees API and is mixed together to form a crude known as the Oman blend.

In terms of quantity a barrel of oil is equivalent to 159 litres or 35 imperial gallons or 42 U.S. gallons. Production of crude oil is measured in barrels, but exports are often quoted in terms of weight. The unit used for a cargo of oil is the metric ton or tonne, to distinguish it from the English or long ton. One metric ton is equivalent to approximately 7.3 barrels of crude oil.



\$
17.50

1 Barrel = 35 English gallons.



\$2.63 \$5.80 \$12.30 \$12.50 \$12.55 \$13.68 \$14.98 \$16.99 \$17.50

JAN 1973 NOV 1973 JAN 1974 OCT 1975 APR 1976 APR 1977 JUL 1977 JAN 1978 APR 1979

Figures are based on posted prices. The actual prices obtained for Oman's crude oil fluctuate by a few cents per barrel according to the actual specific gravity of the oil.



It looks like a drilling rig, but it isn't... it is called a well pulling hoist.

PDO News was told that the main difference between a well pulling hoist and a drilling rig is that it has no rotary mechanism to drill a hole. It is used for pulling out and running in tubing and pump rods to a depth of 12,000 feet.

At present it is only operating at a depth of around 3000 feet in the Marmul field and is manned during the working day with a six man crew. When there are over 80 wells producing in southern Oman, it will be kept busy like a drilling rig around the clock with a crew of more than twenty to maintain production from the fields by keeping the pumps and wells properly serviced and maintained.

534

Solar Energy الطاقة الشمسية

Page 4

الصفحة - 4

مايو ١٩٧٩

للموظفين شركة تنمية نفط عمان المحدودة الرقم ١١٩

FOR THE EMPLOYEES OF PETROLEUM DEVELOPMENT (OMAN) LTD.

No. 119

May 1979