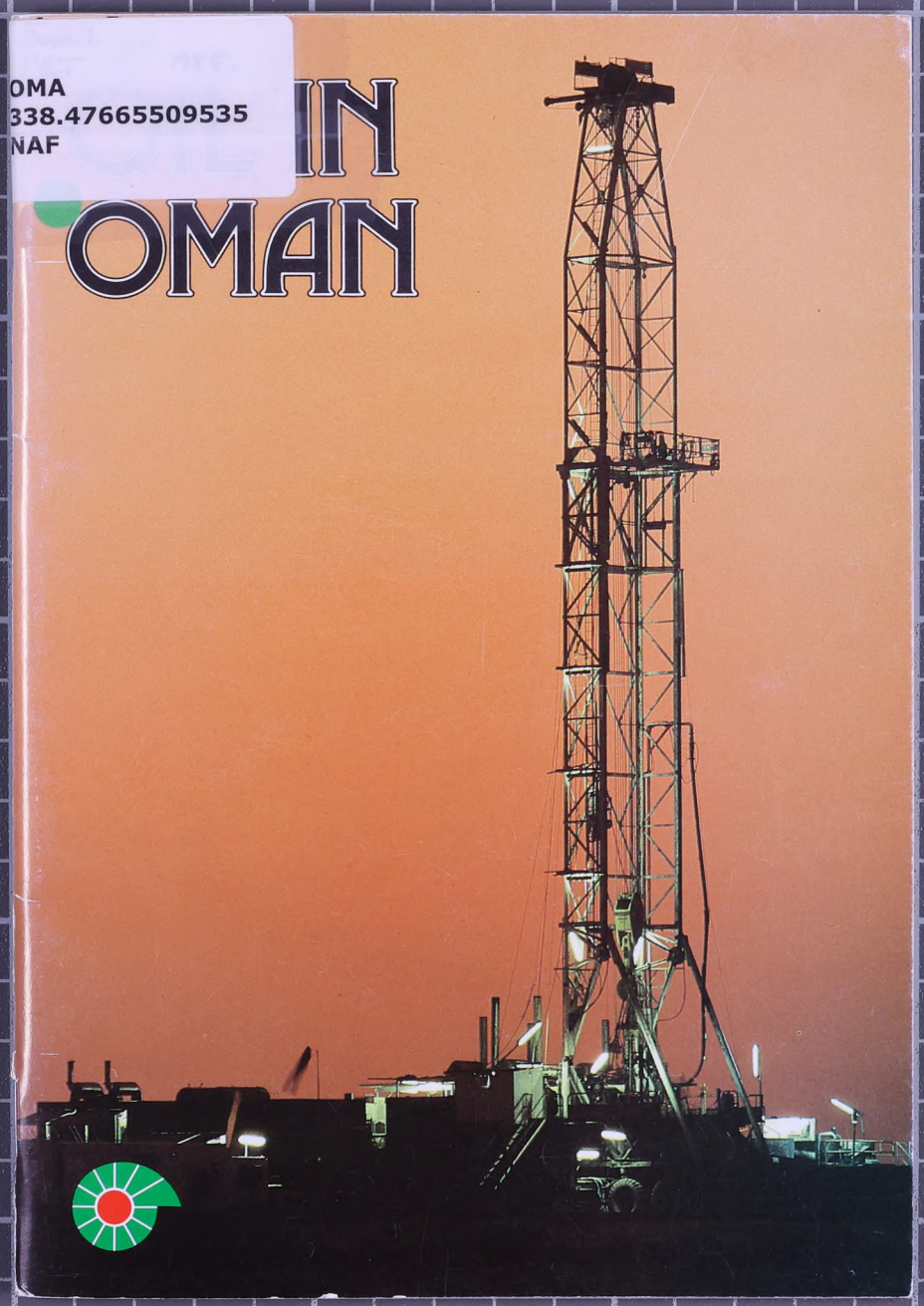
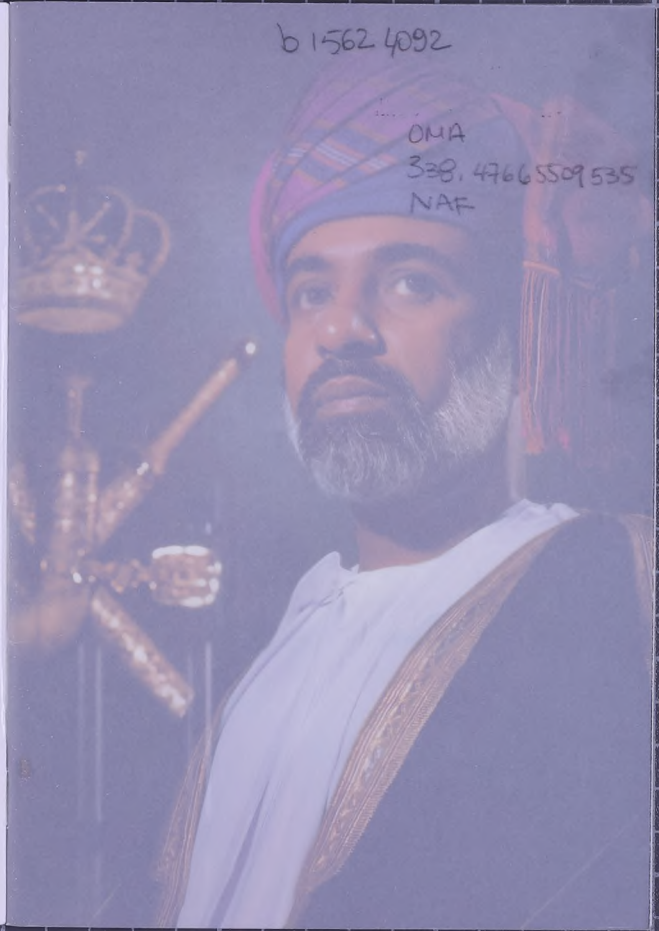
OMA
338.47665509535
NAF

IN OMAN



CENTRE FOR ARAB GULF STUDIES
UNIVERSITY OF EXETER
29 JUN 1995



b 1562 4092
OMA
338.4766509535
NAF

This booklet is published on the glorious occasion of the 15th Anniversary of the Accession of His Majesty Sultan Qaboos bin Said under whose wise guidance and leadership Oman's oil industry has prospered.

Published by the Department of Information and Public Affairs, Petroleum Development Oman, on behalf of the Ministry of Petroleum and Minerals.

October 1985

CENTRE FOR ARAB GULF STUDIES
UNIVERSITY OF EXETER
AMO
JAN

This booklet is published on the glorious occasion of the 15th Anniversary of the Accession of His Majesty Sultan Qaboos bin Said under whose wise guidance and leadership Oman's oil industry has prospered.

Published by the Department of Information and Public Affairs, Petroleum Development Oman, on behalf of the Ministry of Petroleum and Minerals.

October 1985

Preface by His Excellency
Said bin Ahmed al-Shanfari
Minister of Petroleum and Minerals.

Since 1970, our country has experienced a triumphant renaissance under the leadership of His Majesty Sultan Qaboos bin Said.

The essential foundation for rapid advance has been the development of Oman's oil resources. This booklet describes how — with the wise guidance of His Majesty Sultan Qaboos bin Said — the Ministry of Petroleum and Minerals and Petroleum Development Oman have carried out the work of discovering and bringing into production the oilfields of North, Central and South Oman.

It shows how the courageous decision to develop the southern oilfields transformed the fortunes of Oman's oil industry. Since then, exploration successes together with the introduction of advanced production techniques have expanded both oil production and reserve levels.

We in the Sultanate's oil industry pledge our loyalty to His Majesty in his ceaseless efforts to develop our country. Under his leadership we face the future with confidence.

May God bless all our work.

Said bin Ahmed al-Shanfari.

(Above) His Majesty Sultan Qaboos bin Said inspects a drill bit during a 1978 visit to Marmul and Amal accompanied by HE Said bin Ahmed al-Shanfari, Minister of Petroleum and Minerals.

(Below) His Majesty signs the January, 1974, participation agreement by which the Government acquired a 25 per cent holding in PDO.

Decade of change

In August, 1970, the management and staff of Petroleum Development (Oman) were privileged to welcome His Majesty Sultan Qaboos bin Said on his first Royal Visit to Mina al-Fahal.

The visit was to mark the start of a decade of changing fortunes for Oman's oil industry. By 1980, following the development of the southern fields, it was poised on the threshold of a new era of expansion.

In 1970, all Oman's oil production came from the original northern fields around Fahud. Two years later new fields were discovered in the Qarn Alam area of Central Oman. By 1975, they had been brought on stream and oil production had risen to record levels.

However, the rate of discovery of new reserves was low and production began to decline. In April 1977, the Government, together with PD(O)'s private shareholders, came to a courageous decision — to develop the southern fields.

With an investment of RO 120 million — the largest in the Sultanate's history — a production centre and permanent camp were built at Marmul and a 440-kilometre pipeline laid to the north.

On November 15, 1980 — during the 10th National Day Celebrations — HE Said bin Ahmed al-Shanfari, the Minister of Petroleum and Minerals, opened the Marmul facilities on behalf of His Majesty.

HE Said bin Ahmed al-Shanfari opens the Marmul field in November, 1980. It was the first of the southern fields to be developed.

Guidance and support

Petroleum Development Oman operates with the guidance and support of the Ministry of Petroleum and Minerals — under HE Said bin Ahmed al-Shanfari, the Minister of Petroleum and Minerals, who has had responsibility for the Sultanate's oil sector since 1974.

In that year, the Government took a 60 per cent interest in the concession and a joint management committee was formed. Petroleum Development Oman was established by Royal Decree as an Omani registered company in 1980. Since then, the Government has owned 60 per cent of the shares, Shell Petroleum 34 per cent, Total Compagnie Francaise des Petroles four per cent and Partex two per cent.

The Undersecretary of the Ministry of Petroleum and Minerals, HE Salem bin Mohammed bin Shaban, is chairman of the Company's Board of Directors.

The Ministry also oversees the operations of the other oil companies working in the Sultanate. Besides PDO, two other companies produce oil from single fields through the PDO pipeline system — Elf Aquitaine Oman from Sahmah and Occidental of Oman from Safah. Seven other companies are exploring in different areas of the country.

Seismic trucks move in line across the desert sending vibrations deep into the earth. Shock waves are reflected from potentially oil-bearing rock layers and are recorded for later analysis by experts.

Exploration success

Over the past 10 years Oman's oil reserves have grown rapidly. Despite the extraction of over two billion barrels of oil since production began, PDO's oil reserves now stand at four billion barrels — three times the 1975 level.

This success stems from the growing understanding of Oman's complex geology by PDO's Exploration department — born out of a sustained high-level exploration effort.

PDO maintains five full-time seismic teams. Tapes of seismic information are flown from the desert to be analysed by sophisticated computers at the Mina al-Fahal seismic processing laboratories. Teams of geologists and geophysicists examine the results for the first clues to new underground structures.

When a new structure is identified there is only one way to find if it contains oil — to drill. PDO devotes three of its drilling rigs to exploring for new oil fields.

As an oil well is drilled, massive steel lining tubes — called casing — are run into the bore hole to prevent it collapsing or being blocked by debris.

The non-stop world of drilling

Nothing sums up the vigour of the oil industry better than the non-stop activity of a drilling rig. Work carries on round the clock as the crew drives the drill towards its underground target.

When the well is completed there is still no time to be lost. The huge mast must be lowered and the rig, its equipment and camp rushed to the site of the next well — ready to start drilling again. PDO employs 12 rigs with a 13th due in early 1986.

After a new field is discovered wells are drilled to find out the size and shape of the underground structure. Then, when development plans are finalised, production wells are drilled to produce the oil.

In a major field like Marmul or Fahud, several hundred production wells may be required. Wells are also drilled to inject water, gas, steam or chemicals into the reservoirs to improve production.

The Marmul Steam Injection Plant was opened by His Majesty Sultan Qaboos bin Said in March this year.

Planning production

The atmosphere in the quiet, ordered offices of PDO's Petroleum Engineering department at Mina al-Fahal couldn't be more different from the heat, noise and dust of a drilling rig. Yet, all of the Company's petroleum engineers start their careers by spending two years on a rig. Responsible for planning production operations, they must understand working conditions in the field.

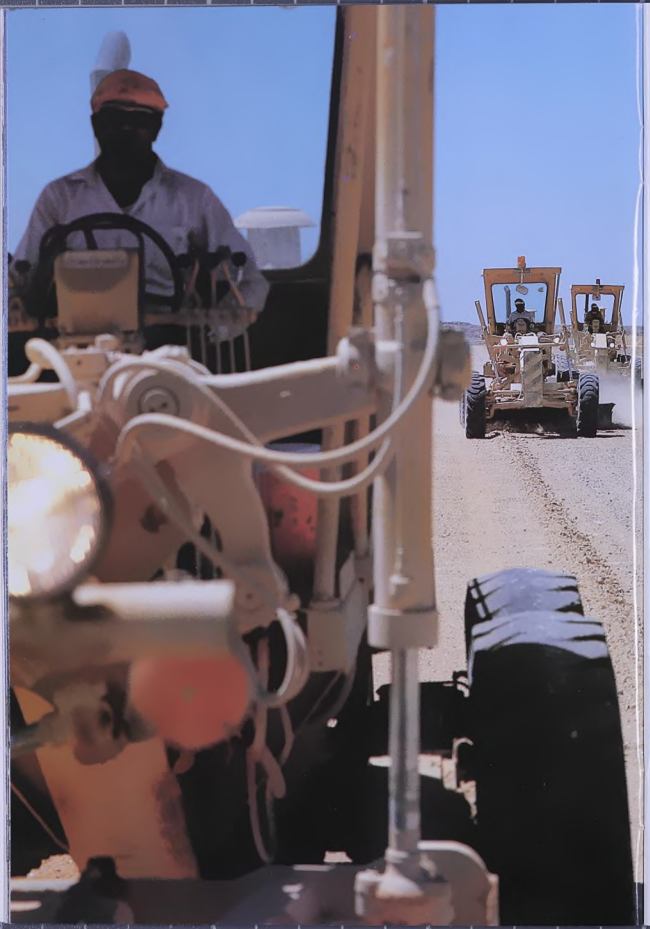
Finding oilfields is just the first step in producing oil. The huge sums of money involved mean that the economics of development plans have to be carefully examined. The characteristics of the reservoirs are studied and the facilities for producing, treating and transporting the oil planned.

Only a small part of the oil in a reservoir can be recovered by simple production methods. Schemes to increase the amount recovered are complex and costly — but can have a major impact on oil reserves.

In the older northern fields like Fahud and Yibal, PDO has had very considerable success in increasing production by injecting water and gas into reservoirs. For heavy southern oils more sophisticated 'enhanced oil recovery' methods are needed.

In March this year, His Majesty Sultan Qaboos bin Said opened the Marmul Steam Injection Pilot Plant. PDO's petroleum engineers expect the five-year test to show that injecting steam into the reservoir will greatly increase the recovery of Marmul's heavy oil.

Success at Marmul could add over one billion extra barrels of recoverable oil to Oman's reserves in the heavy oil fields of the south.



Making and maintaining a spreading network of roads in the interior is essential to support oil operations.

The engineering effort

Extensive engineering work is needed to install the facilities that produce, treat and transport crude oil. PDO is presently engaged in a major effort to expand production capacity.

A programme to upgrade the pipeline system which carries oil from the fields to the export terminal at Mina al-Fahal is nearing completion. This involves replacing the original main oil line from Fahud with a new, larger line. At the same time the capacity of the southern oil line from Marmul has been increased by laying a second, parallel line over much of the route.

For these new pipelines, 700 kilometres of line pipe — weighing over 140,000 tonnes and costing more than RO 25 million is being shipped to Mina al-Fahal and trucked to the interior.

Some 15 new fields are being brought on-steam in the period 1985-1990. Two major new production centres are being built — at Nimr and Lekhwair — as well as three smaller ones for the dispersed fields in the Suwaihat area. Three new permanent camps will also have to be established.

Oil wells need regular maintenance to keep them in working order. These Omani technicians are working on a well head in the field.

Keeping the oil flowing

In 1975, Oman's oil production topped 370,000 barrels a day but rapidly declined to 282,000 barrels a day by 1980. Production then began to increase sharply. Last year, average production reached 407,000 barrels a day — and it is estimated that the average daily production in 1985 will exceed 480,000 barrels a day.

Operating and maintaining Oman's expanding production system is a mammoth task. Oil comes from over 500 producing wells in some 30 fields. Gas is separated from the crude oil in gathering stations while water is removed at the central production centres.

PDO has four interior production centres at Fahud, Qarn Alam, Rima and Marmul. Oil is pumped from them to the export terminal at Mina al-Fahal through a pipeline system stretching over 1,500 kilometres. Five new production centres are planned.

The sight of the huge tankers at the two offshore loading buoys is familiar to residents of the Capital Area. Each month over 20 vessels arrive at the buoys, moor — under the direction of PDO's mooring masters — and take aboard their cargoes of Omani oil.

PDO takes great pains to ensure that there are no oil spills which could damage fishing or spoil beaches. The buoys and hoses are regularly maintained and strict safety procedures are enforced during loading. Each day PDO aircraft overfly the area to check for any sign of pollution. In the unlikely event of a spill the Company maintains chemicals and skimmers to quickly contain it.

His Majesty opened the Yibal Government Gas Plant in 1978. The Yibal field still supplies a large percentage of Oman's oil and is the major source of natural gas, the fuel for the nation's power stations.

Power for electricity

In 1978, His Majesty Sultan Qaboos bin Said opened the Government Gas Plant at Yibal. Operated by PDO on behalf of the Ministry of Petroleum and Minerals, the plant provides gas to fuel power stations. An extension to the plant has just been completed to increase gas treatment capacity to 9 million cubic metres a day and a new gas pipeline to the Capital Area is being laid.

This year PDO was given a further role in the Sultanate's gas sector — to carry out a 10-year programme to explore for new gas reserves. As a result of this agreement gas finds have already been made in several areas. New oil discoveries have also been made during the course of the programme.

The Company is also engaged in costly work to utilise as much as possible of the gas produced with oil. Gas is needed in oil production as a fuel and for injection into wells to help lift oil to the surface. The more of this 'associated' gas that can be used for these purposes, the more Oman's natural gas reserves can be conserved. As a result of co-operation between the Ministry and PDO there has been a major increase in the utilisation of gas as fuel, and a consequent reduction in flaring.

The programme to upgrade and renew PDO's pipeline system is a massive task requiring the unloading and transport to the Interior of more than 140,000 tonnes of linepipe.

Moving men and materials

With operations extending over a 123,000 square kilometre concession area, it is a major undertaking to supply men and materials to seismic teams, drilling rigs, production centres and construction sites.

PDO has built and maintains a network of over 8,000 kilometres of graded road. A fleet of heavy lorries hired from local contractors carries material from Mina al-Fahal and Mina Qaboos in the north and from Mina Raysut in the south. These lorries are also used to move drilling rigs from location to location.

Over 100 desert airstrips are maintained. Oman Aviation Services provides four aircraft to fly men and fresh food to the Interior.

A telecommunications technician works on the communications network that keeps Interior operations in touch with headquarters at Mina al-Fahal.

People — the sinews of the Company

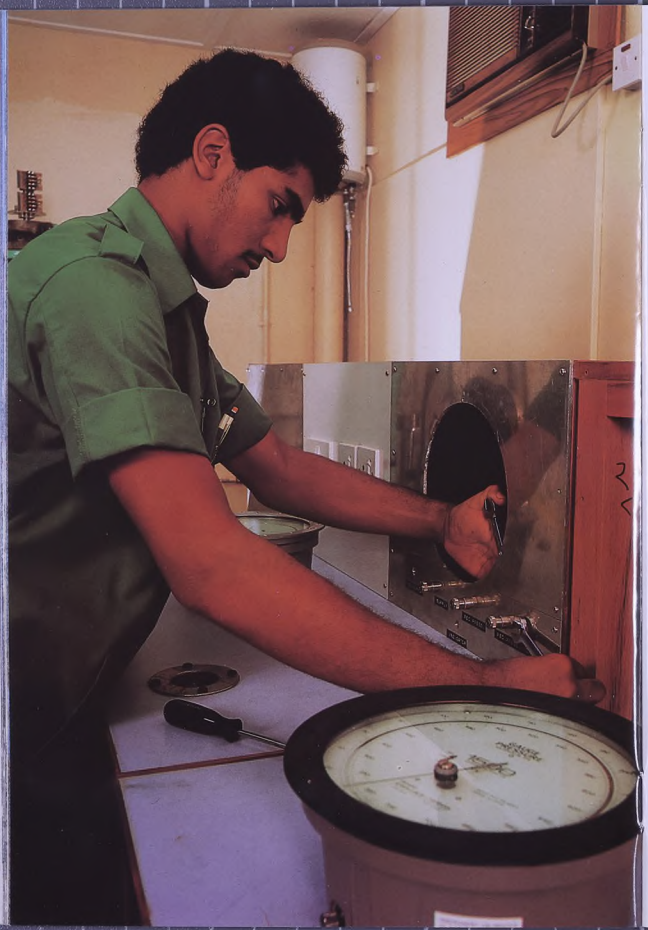
With increased activities, PDO has expanded rapidly. The Company now employs over 4,000 staff — twice the number there were in 1977. Half of them work at the Mina al-Fahal headquarters and the rest in Interior operational areas.

PDO has permanent camps at Fahud, Qarn Alam, Bahja, Rima and Marmul and temporary camps at Yibal, Lekhwair and Nimr. Camps provide accommodation, food, medical services and recreational facilities for oilfield workers. The Oil Installation Division of the Royal Oman Police and PDO's contractors establish bases alongside the Company's camps. Fahud, the longest established production centre, now has a population of some 3,000 men.

An 80 strong Medical department looks after the health of staff. There is a well-equipped, 22-bed clinic at Mina al-Fahal and smaller clinics in Interior locations.

The safety of staff is of primary concern to PDO's management. The Safety department sets stringent safety standards for the Company and its contractors.

Within its operational areas, PDO's civil aid programme assists the local population by drilling water wells, installing pumps, storage tanks, loading facilities and animal drinking troughs, and by grading roads. In addition new employment opportunities are offered.



The highly-complex technology of today's oil industry means that technicians must be well trained to carry out their tasks.

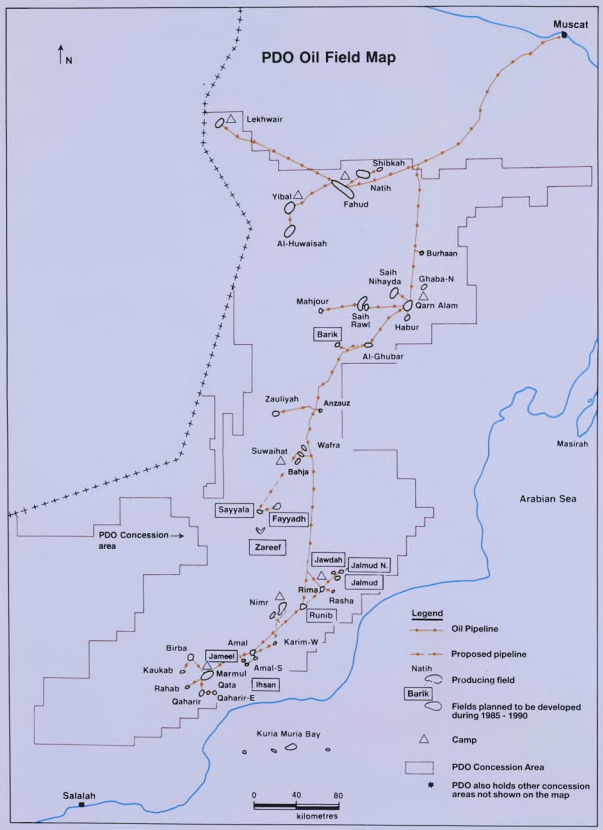
Investment for the future

It is PDO's long-standing policy to recruit and develop Omanis to replace expatriates in positions of responsibility. However, extensive training and job experience is required to prepare them for the demands of the technically complex modern oil industry.

PDO will spend over RO 4 million on training this year. More than 500 full time trainees are undergoing training — in the Company's training centres or in institutions overseas. This includes nearly 100 students sponsored by PDO through the Ministry of Education to study at universities in Britain and the United States.

To cater for the Company's increasing training effort, a new training centre is being constructed at Mina al-Fahal at a cost of around RO 1.7 million.

Following formal training, Omani trainees undertake a planned career development programme to obtain necessary work experience as quickly as possible.



PDO — the figures at a glance

Oil reserves

Despite the production of more than 2 billion barrels of oil since 1967, Oman's oil reserves have risen from 1.3 billion barrels in 1976 to some 4.0 billion barrels in 1985.

	Million barrels	
Year	Reserves	Produced
1965	1,890	—
1967	1,830	19
1976	1,280	1,040
1983	3,500	1,860
1984	3,800	2,000
1985	4,000*	

Oil production

Crude oil production has risen sharply too, passing the 400,000 barrel a day mark during 1984.

Year	Thousand barrels a day
1968	328
1972	282
1976	368
1980	282
1983	373
1984	407
1985	483*

Seismic

Each year thousands of kilometres of seismic line are recorded by PDO's seismic teams.

Year	Thousands of kilometres
1971	12
1973	2.3
1978	8.2
1983	14.4
1984	14.4

Water and gas injection

Every year, hundreds of millions of cubic metres of water and gas are injected into the oil-bearing reservoirs to improve the recovery of oil.

	Water injection	Gas injection
Year	Thousand cubic metres a day	Million cubic metres a day
1971	3	1.4
1973	21	—
1978	23	0.9
1983	38	1.7
1984	42	3.0

Road network

The expanding web or roads built to support PDO's operations reflects the growing scale of operations in the Interior.

Year	Thousands of kilometres
1968	1,500
1973	4,300
1978	6,000
1983	7,500
1984	8,000

Power station capacity

Large amounts of electricity are needed to produce oil. PDO's power stations would light a fair-sized city.

Year	Megawatts
1968	25
1973	25
1981	80
1983	145
1984	151

(*estimate)

هانز برينكهورست، مدير عام شركة تنمية نفط عُمان يصافح حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم لدى وصوله الى مرمول في شهر مارس من هذا العام حيث جرت تحت رعايته السامية مراسم الافتتاح الرسمية لمشروع حقن البخار التجريبي في مرمول. ويبدو في الصورة ايضا معالي سعيد بن احمد الشنفري، وزير النفط والمعادن وسعيد بن علي الكلباني، نائب مدير عام الشركة.

PDO managing director Hans Brinkhorst welcomes His Majesty to Marmul on the occasion in March this year of the official opening of the Marmul Steam Injection Plant. Also pictured are HE Said bin Ahmed bin Said al-Shanfari, Minister for Petroleum and Minerals and PDO's deputy managing director, Saeed bin Ali al Kalbani.

الاحصائيات باختصار ..

احتياطي النفط

ارتفع الاحتياطي العماني المقدر من النفط من حوالي ١,٣ بليون برميل في عام ١٩٧٦م الى ما يقرب من ٤,٠ بليون برميل في عام ١٩٨٥م وذلك بالرغم من انتاج أكثر من ٢,٠ بليون برميل منذ عام ١٩٦٧ .

البراميل بالمليون

السنة	الاحتياطي	المنتج
١٩٦٥	١,٨٩٠	—
١٩٦٧	١,٨٣٠	١٩
١٩٧٦	١,٢٨٠	١,٠٤٠
١٩٨٣	٣,٥٠٠	١,٨٦٠
١٩٨٤	٣,٨٠٠	٢,٠٠٠
١٩٨٥	٤,٠٠٠*	

المسح الزلزالي

يجري في كل عام مسح الاف الكيلومترات من الاراضي من قبل فرق المسح الزلزالي التابعة للشركة .

السنة	آلاف الكيلومترات
١٩٧١	١٢
١٩٧٣	٢,٣
١٩٧٨	٨,٢
١٩٨٣	١٤,٤
١٩٨٤	١٤,٤

شبكات الطرق

تعكس شبكة الطرق الممتدة التي قامت بانشائها شركة تنمية نفط عمان لدعم عملياتها ، مدى نمو وتطور حجم العمليات في الحقول الداخلية .

السنة	آلاف الكيلومترات
١٩٦٨	١,٥٠٠
١٩٧٣	٤,٣٠٠
١٩٧٨	٦,٠٠٠
١٩٨٣	٧,٥٠٠
١٩٨٤	٨,٠٠٠

انتاج النفط

وخلال عام ١٩٨٤ ارتفع معدل انتاج النفط الخام بسرعة متعديا الـ ٤٠٠,٠٠٠ برميل يوميا .

السنة	البراميل بالالاف في اليوم
١٩٦٨	٣٢٨
١٩٧٢	٢٨٢
١٩٧٦	٣٦٨
١٩٨٠	٢٨٢
١٩٨٣	٣٧٣
١٩٨٤	٤٠٧
١٩٨٥	٤٨٣*

عمليات حقن الماء والغاز

في كل عام يتم حقن مئات الملايين من الامتار المكعبة من الماء والغاز في المكامن النفطية لتحسين عوامل استخراج النفط.

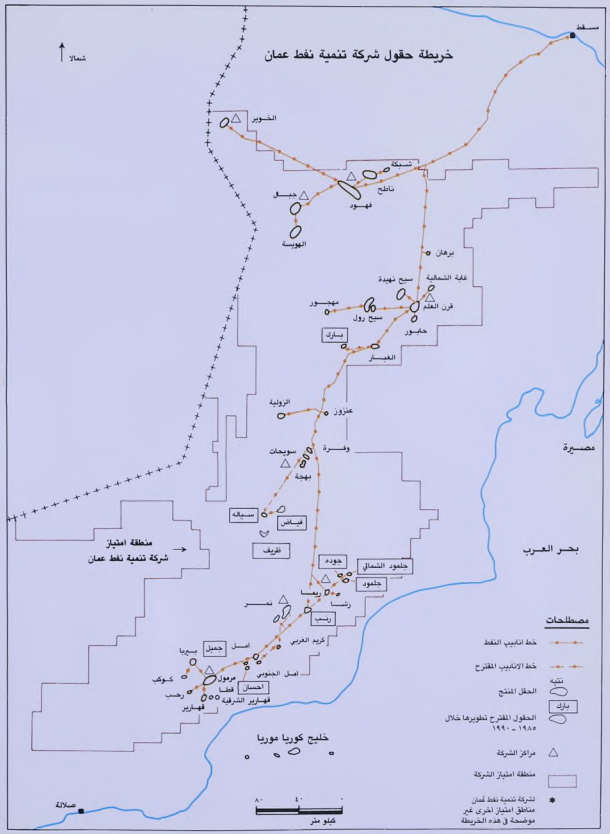
السنة	حقن الماء الف متر مكعب في اليوم	حقن الغاز مليون متر مترمكعب في اليوم
١٩٧١	٣	١,٤
١٩٧٣	٢١	—
١٩٧٨	٢٣	٠,٩
١٩٨٣	٣٨	١,٧
١٩٨٤	٤٢	٣,٠

الطاقة الكهربائية

تحتاج عمليات انتاج النفط المختلفة الى طاقة كهربائية كبيرة. وفي هذا المجال قامت الشركة بانشاء محطات طاقة ضخمة يمكن ان تقوم بانارة مدينة متوسطة الحجم.

السنة	ميجاوات
١٩٦٨	٢٥
١٩٧٣	٢٥
١٩٨١	٨٠
١٩٨٣	١٤٥
١٩٨٤	١٥١

(* تقديري)



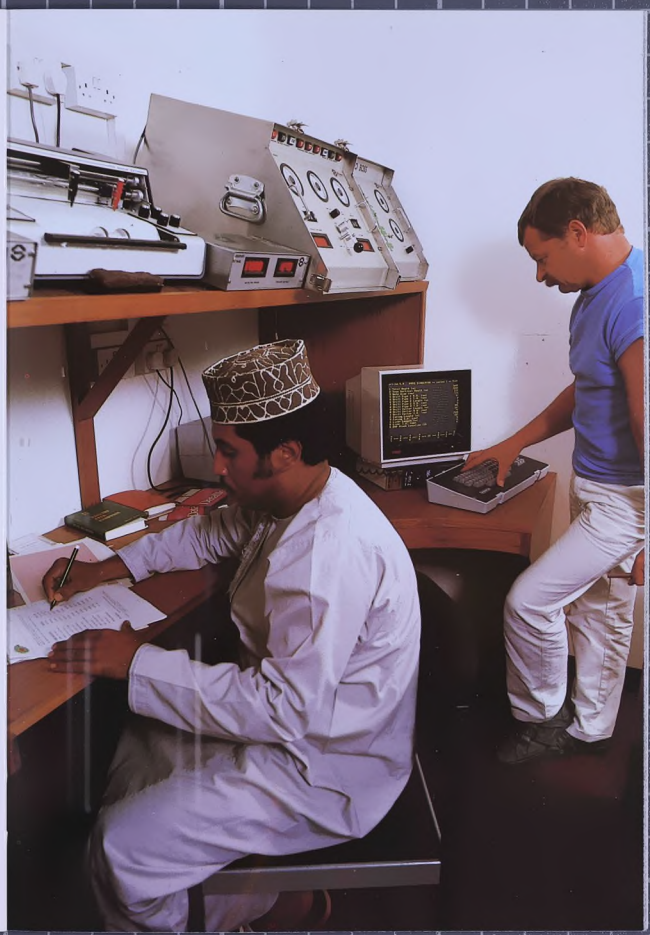
الاستثمار من اجل المستقبل

تتبع شركة تنمية نفط عُمان سياسة ثابتة في توظيف وتدريب وتنمية قدرات العُمانيين ليحتلوا مواقع المسئولية بالشركة بدلا من الاجانب. ويتطلب هذا تدريبا شاملا وخبرة وظيفية لاعدادهم اعدادا جيدا يواكب الاحتياجات والمتطلبات الفنية المعقدة والمتطورة في عالم صناعة النفط.

وقد اعتمدت الشركة اكثر من أربعة بليون ريال عُماني للتدريب خلال هذه السنة. وتقوم الشركة بتدريب اكثر من خمسمائة متدرب في مراكز التدريب التابعة لها والمؤسسات التعليمية العالمية ويتضمن هذا العدد حوالى مائة طالب تكفلهم الشركة عن طريق وزارة التربية والتعليم للدراسة بالجامعات في كل من بريطانيا والولايات المتحدة الامريكية.

ولدعم مجهودات الشركة المتزايدة في مجال التدريب يتم حاليا تشييد مركزا جديدا للتدريب في ميناء الفحل بتكلفة تقدر بحوالى ١,٥ مليون ريال عُماني هذا ويتبع عمليات التدريب المنهجي برنامج مخطط لاكتساب المهارات وتزويد المتدربين بالخبرة العملية اللازمة في مجالات العمل المختلفة على وجه السرعة.

تبذل الشركة جهودا كبيرة في سبيل تدريب واعداد العُمانيين للعمل في مختلف اوجه الصناعة النفطية.



الرجال ـ عصب العمل والانتاج بالشركة

ومع تزايد الانشطة والاعمال في الفترة الاخيرة ازداد تبعا لذلك حجم الشركة بصورة مضطردة وسريعة ففي عام ١٩٧٧م كان عدد العاملين ٢،٠٠٠ فقط بينما تضاعف هذا العدد الآن ليصل الى حوالى ٤،٠٠٠ يعمل نصف هذا العدد في مناطق العمليات الداخلية بينما يعمل النصف الآخر بالمكاتب الرئيسية للشركة بميناء الفحل.

وقد قامت الشركة بتشييد مراكز سكنية دائمة في كل من فهود، وقرن العلم، بهجة ونمر. وتوفر هذه المراكز السكن والطعام والخدمات الطبية ووسائل الترفيه المختلفة للعاملين في حقول النفط. وتقوم وحدة منشآت النفط التابعة لشرطة عُمان السلطانية ومقاولو الشركة بانشاء مراكز لها على امتداد مواقع الشركة المختلفة.

كما توفر الدائرة الطبية المكونة من ثمانين موظفا العناية التامة بصحة الموظفين العاملين بالشركة. وتوجد بميناء الفحل عيادة طبية تضم ٢٢ سريرا وهي مجهزة تجهيزا كاملا هذا بالاضافة الى العيادات الصغيرة الاخرى بمواقع العمل الداخلية.

وبالاضافة الى ذلك تولى ادارة الشركة اهتماما خاصا ومتعاظما لاجراءات السلامة. حيث تفرض دائرة السلامة بالشركة اتباع اجراءات صارمة للسلامة على موظفي الشركة والمقاولين المعتمدين لديها.

وتقوم الشركة في مناطق الامتياز التابعة لها بمساعدة السكان القاطنين بتلك المناطق وذلك بحفر آبار مياه الشرب. وبناء احواض لشرب الحيوانات، بالاضافة الى قيامها بشق الطرق للربط بين مختلف القرى وتوظيف ابناء هذه المناطق في مختلف انشطة الشركة .. بهدف اتاحة الفرصة امامهم للمساهمة في صناعة عُمان النفطية.

ازداد استعمال اجهزة الكمبيوتر في جميع دوائر الشركة نتيجة التطورات التكنولوجية التي سمحت باستخدامها في مهام وعمليات مختلفة.

نقـل الرجال والعتـاد

تمتد مساحة العمليات المختلفة حسب حق الامتياز الممنوح للشركة الى اكثر من ١٢٣,٠٠٠ كيلو متر مربع.

ويتطلب هذا جهدا كبيرا واساسيا لتوفير العمالة والمواد لفرق المسح الزلزالى واجهزة ومعدات الحفر ومراكز الانتاج ومواقع التشييد والبناء.

وفي هذا المجال ولتسهيل وصول الآلات والمواد المختلفة الى مراكز العمل المختلفة، قامت شركة تنمية نفط عُمان بتشييد وصيانة شبكة من الطرق يزيد طولها عن ٧,٠٠٠ كيلو متر. ويقوم اسطول من الشاحنات الثقيلة المؤجرة من المقاولين المحليين بنقل المواد من ميناء الفحل وميناء قابوس في الشمال ومن ميناء ريسوت في الجنوب. وتستخدم هذه الشاحنات أيضا في تحريك ونقل اجهزة ومعدات الحفر من موقع الى آخر.

كما قامت الشركة بتشييد وصيانة اكثر من مائة مهبط للطائرات في الصحارى. وفي هذا الاطار وفرت شركة الطيران العُمانية أربع طائرات لنقل العاملين والمواد الغذائية الطازجة الى مناطق العمل الداخلية.

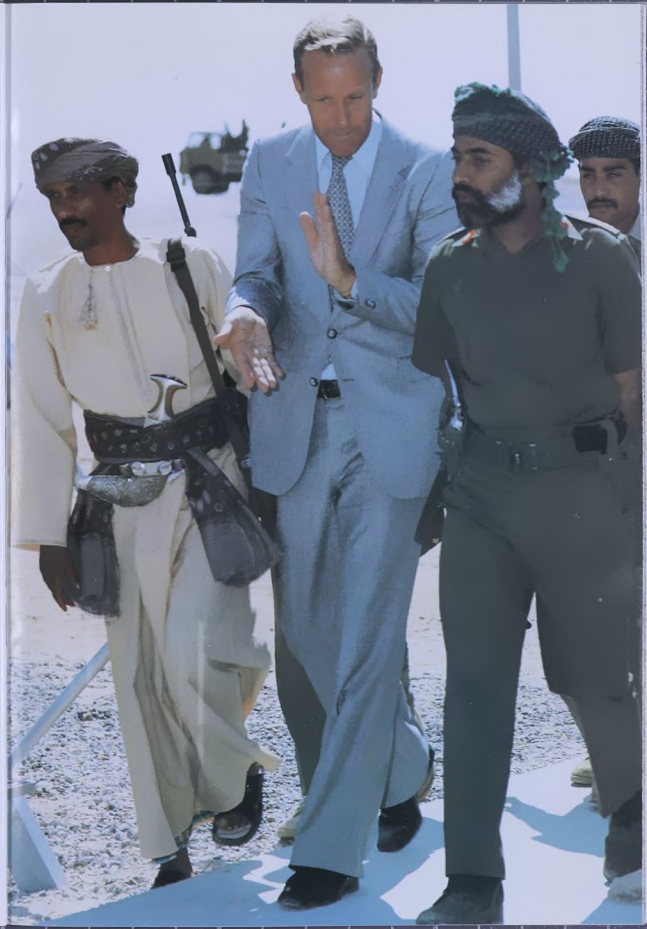
تقوم شركة تنمية نفط عُمان باستخدام الطائرات لنقل الموظفين والمؤن الى مواقع عملياتها في شمال ووسط وجنوب السلطنة.

الطـــاقة للكهـرباء

في عام ١٩٧٨ قام حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم بافتتاح مشروع الغاز التابع للحكومة في جبال. وتقوم شركة تنمية نفط عُمان حاليا بتشغيل المشروع انابة عن وزارة النفط والمعادن، حيث يوفر هذا المشروع الغاز لمحطات الطاقة. وقد تم الانتهاء مؤخرا من خطة للتوسع في اعمال المشروع لرفع كفاءة عمليات معالجة الغاز حتى يصل الانتاج الى ٩ مليون متر مكعب في اليوم، كما يجرى العمل حاليا في انشاء خط انابيب جديد لنقل الغاز الى منطقة العاصمة.

وفي هذا العام انيطت الشركة بمسئوليات جديدة حتى يتسنى لها ان تلعب دورا بارزا في قطاع انتاج الغاز بالسلطنة. فقد عهد الى الشركة بوضع وتنفيذ برنامج مدته عشرة اعوام لاستكشاف حقول غاز احتياطية جديدة وبعد توقيع اتفاقية التنقيب عن الغاز ظهرت بوادر جديدة في بعض المناطق حيث اكتشف النفط بجانب الغاز

كما دخلت الشركة في عمليات اخرى مكلفة لاستغلال اكبر قدر ممكن من الغاز الذى يتم استخراجه مع النفط. ويستعمل الغاز عادة في عمليات انتاج النفط باستخدامه كوقود أو لحقن الآبار للمساعدة في رفع النفط الى السطح. وكلما زاد استخدام هذا الغاز المستخرج مع النفط لهذه الاغراض زادت بالتالى الفرص للمحافظة على الاحتياطى العُماني من الغاز الطبيعي. ونتيجة للتعاون بين الوزارة والشركة تم استغلال الغاز بعد ان كان يهدر.



تفضل حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم فشمل برعايته السامية بافتتاح مشروع الغاز الحكومي في جبال في ٢٩ اكتوبر من عام ١٩٧٨.

بدات الشركة بموجب اتفاقية مع وزارة النفط والمعادن في البحث عن مصادر جديدة للغاز الطبيعي بالسلطنة.

ضمان تدفق النفط

في عام ١٩٧٥ ارتفع انتاج النفط العُماني الى اكثر من ٣٧٠,٠٠٠ برميل في اليوم ولكن الانتاج تدني بسرعة الى ٢٨٢,٠٠٠ برميل في اليوم بحلول عام ١٩٨٠م، بدأ بعدها يتزايد مرة أخرى بصورة سريعة ليقفز معدل الانتاج خلال العام الماضي الى حوالى ٤٠٧,٠٠٠ برميل في اليوم ومن المتوقع حسب التقديرات ان يزداد معدل الانتاج اليومي خلال عام ١٩٨٥ الى اكثر من ٤٨٠,٠٠٠ برميل يومياً.

ان عملية تشغيل وصيانة اجهزة ومعدات الانتاج العُمانية والتي تشهد حاليا توسعا كبيرا عمل ضخم للغاية حيث يتدفق النفط الخام من ابار منتجة يفوق عددها الخمسمائة بئر في حوالي ثلاثين حقلا ويتم فصل الغاز عن النفط الخام في محطات التجميع بينما يتم التخلص من المياه في مراكز الانتاج الوسطى.

ولشركة تنمية نفط عُمان أربعة مراكز انتاج داخلية في كل من فهود، وقرن العلم، ريما، ومرمول يتم ضخ النفط منها الى محطة التصدير في ميناء الفحل عبر خط انابيب يمتد لاكثر من ١٥٠٠ كيلو متر، كما تخطط الشركة حاليا لانشاء خمسة مراكز انتاجية جديدة.

ان منظر ناقلات البترول الضخمة التى ترسو عادة على الساحل بجانب عوامات الشحن والارساء منظر جد مألوف لدى سكان العاصمة العُمانية، ففي كل شهر تصل مايربو على العشرين سفينة الى المرافىء تحت توجيه مرشدى السفن التابعين للشركة حيث تقوم بشحن حمولتها من النفط العُماني.

وتبذل شركة تنمية نفط عُمان جهودا مضنية للتأكد من عدم حدوث اى تسرب للنفط في مياه البحر يمكن ان يؤثر على سلامة الشواطىء ويهدد الثروة السمكية. هذا بالاضافة الى عمليات الصيانة الدورية لعوامات الارساء والخراطيم واتباع اجراءات سلامة صارمة اثناء شحن ناقلات النفط العملاقة وفي نفس الوقت تقوم طائرة تابعة للشركة بالتحليق يوميا لعمل مسح للمنطقة للتأكد من عدم وجود اى اثار للتلوث. وفي حالة حدوث اى تسرب للنفط، وهو امر مرغوب فيه تقوم الشركة باستعمال الكيميائيات والحواجز العائمة لاحتوائه وشفطه بسرعة.

المجهودات الهندسية

يحتاج تركيب وانشاء المعدات والاجهزة التي تنتج وتعالج وتنقل النفط الى اعمال هندسية شاملة. وتعمل شركة تنمية نفط عُمان حاليا على تنفيذ مشروع رئيسي لرفع الطاقة الانتاجية بمناطق امتيازها.

وهنالك برنامج آخر لرفع كفاءة خط الانابيب الذى ينقل النفط من الحقول الى محطة التصدير في ميناء الفحل. وقد شارف هذا البرنامج الاكتمال تقريبا. ويتضمن هذا استبدال خط النفط الاساسي من فهود بخط جديد اكبر وفي نفس الوقت فقد تمت زيادة كفاءة خط نقل النفط الجنوبي من مرمول وذلك عن طريق تركيب خط ثانى موازى للخط القديم.

ويحتاج تركيب خطوط الانابيب الجديدة هذه الى توصيل انابيب يبلغ طولها ٧٠٠ كيلو متر وتزن ١٤٠,٠٠٠ طن بتكلفة تزيد عن ٢٥ مليون ريالا عُمانيا. ويجرى العمل حاليا على شحن هذه الانابيب الى ميناء الفحل حيث يتم نقلها بالشاحنات الى الداخل لتركيبها.

وتقوم الشركة ايضا بتطوير ١٥ حقلا جديدا واعدادها للانتاج في الفترة مابين ١٩٨٥م ـ ١٩٩٠م. وهنالك مراكز انتاج جديدة تحت التشييد حاليا في كل من نمر والخوير بالاضافة الى ثلاثة مراكز صغيرة للحقول المنتشرة في منطقة سويحات. وسيتم ايضا انشاء ثلاثة مراكز سكنية جديدة دائمة.

تعتبر خطوط الانابيب بمثابة الشرايين التي يتدفق عبرها النفط الى محطات التجميع المنتشرة في الداخلية ومنها الى ناقلات النفط في ميناء الفحل.

تخطيط الانتـــاج

ان جو الهدوء والنظام التام الذى يسود مكاتب دائرة الهندسة بشركة تنمية نفط عُمان بميناء الفحل يختلف اختلافا كبيرا عن الطقس الحار والضوضاء والغبار الذى تحدثه اجهزة الحفر في الصحارى، وعلى الرغم من هذا التباين الكبير يبدا كل مهندسي البترول بالشركة حياتهم العملية بقضاء سنتين بجانب اجهزة الحفر لمسئوليتهم التامة عن تخطيط عمليات الانتاج ولذا يتحتم عليهم تفهم ظروف العمل بالحقول المتواجدة بالصحراء.

هذا وتعد عملية اكتشاف حقول البترول الخطوة الاولى في عملية انتاج النفط. ويعنى هذا بالطبع ان تدرس خطط التنمية الاقتصادية وتفحص بعناية فائقة نسبة لضخامة المبالغ المستخدمة في عمليات استكشاف وانتاج النفط. ويمكن الحصول على كميات بسيطة من النفط من الاحواض أو المصايد البترولية عن طريق استخدام وسائل الانتاج البسيطة حيث ان الخطط لزيادة كمية النفط المستخرج معقدة ومكلفة ولكنها ذات اثر رئيسى على احتياطى النفط.

وفي الحقول الشمالية القديمة مثل فهود وجبال حالف شركة تنمية نفط عمان توفيق كبير في زيادة الانتاج عن طريق حقن الماء والغاز في الاحواض البترولية بينما تحتاج حقول النفط الثقيل في المناطق الجنوبية الى اساليب أخرى متطورة لدعم عمليات استخراج النفط.

وفي مارس من هذا العام وفي اطار التوسع الذى تشهده الشركة، قام حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم بافتتاح مشروع حقن البخار التجريبي في مرمول، هذا ويتوقع مهندسو البترول بشركة تنمية نفط عُمان نتائج طيبة ومشجعة لفترة اختبار هذا المشروع خلال الخمس سنوات القادمة. اذ من المتوقع ان يكشف هذا المشروع عن امكانية لزيادة كميات النفط الثقيل المستخرج من حقل مرمول عن طريق حقن البخار في المصايد البترولية.

ان النجاح المرتقب لمثل هذه التجربة في مرمول يمكن ان يزيد اكثر من بليون برميل اضافية من النفط الى احتياطي عُمان من النفط الثقيل من الحقول الجنوبية.

تفضل حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم فشمل برعايته السامية حفل افتتاح مشروع حقن البخار التجريبي في مرمول في ١١ مارس من العام الحالي.

عالم الحفر الذى لايتوقف

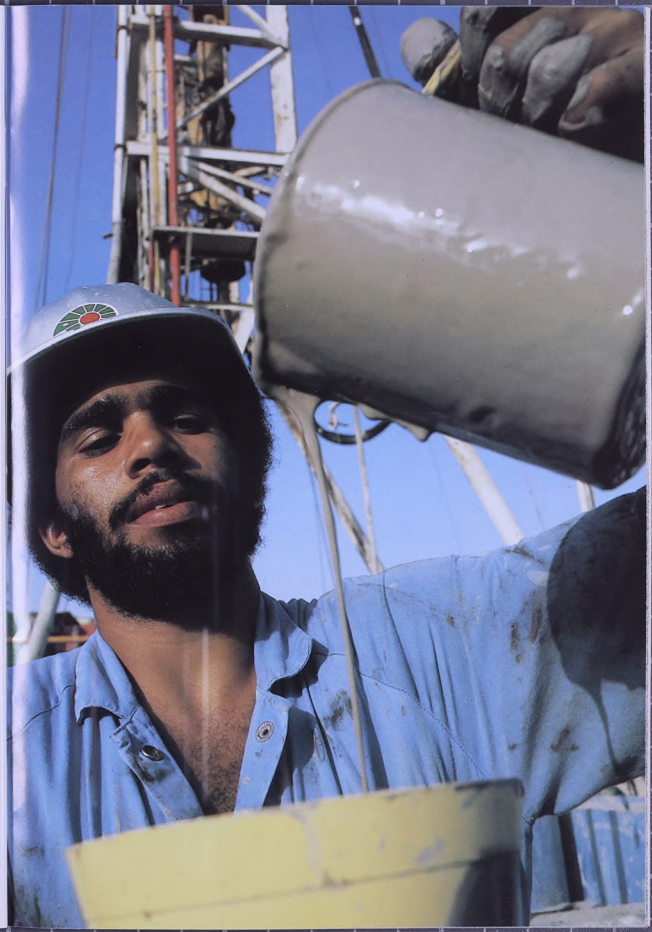
لاشىء يحسم نشاط عمليات الاستكشاف في عالم صناعة النفط اكثر من النشاط المتصل والحركة المستمرة لاجهزة الحفر حيث يستمر العمل ليلا ونهارا دون توقف بينما يواصل طاقم الحفر دفع الحفارة نحو هدفها في باطن الارض.

وعند الانتهاء من حفر بئر لايكون هنالك مجالا لاضاعة الوقت ويتم في الحال تحريك البرج الضخم وجهاز الحفر بكامل معداته ومرافق الخدمات الاخرى الى موقع البئر التالية استعدادا لبداية الحفر من جديد وتستخدم شركة تنمية نفط عُمان حاليا ١٢ جهاز حفر ومن المتوقع وصول الحفارة الثالثة عشرة في أوائل عام ١٩٨٦م.

وبعد اكتشاف الحقول الجديدة تحفر الآبار التجريبية لتحديد حجم وشكل التركيبة التحتية وعند الانتهاء من خطط التطوير تحفر الآبار لانتاج النفط بكميات تجارية.

وفي الحقول الاساسية الاولى مثل مرمول وفهود يتطلب الامر حفر عدة مئات من الآبار، كما تحفر الآبار أيضا لحقن الماء والغاز والبخار والكيمائيات في التكوينات البترولية لرفع مستوى الانتاج.

العمل يجرى ليل نهار على اجهزة الحفر للوصول الى مكامن النفط في باطن الارض.



نجاح عمليات الاستكشاف

خلال السنوات العشر الماضية ازداد احتياطي عُمان من النفط ازديادا مضطردا وسريعا فبالرغم من عمليات استخراج اكثر من ٢ بليون برميل نفط منذ بداية الانتاج الا ان احتياطي شركة تنمية نفط عُمان من النفط الخام يبلغ ٤ بليون برميل، اى ثلاثة اضعاف الاحتياطي في سنة ١٩٧٥م.

وقد ظهر هذا النجاح الكبير نتيجة للتفهم الكامل والمتزايد من قبل دائرة الاستكشاف بشركة تنمية نفط عُمان للتركيب الجيولوجي المعقد لاراضى السلطنة كما يعزى هذا النجاح ايضا الى المستوى العالى في اطار الجهود التي تبذل في مجال الاستكشاف.

وعلى صعيد آخر تخصص شركة تنمية نفط عُمان خمسة فرق متفرعة تفرعا كليا لعمل المسح الزلزالي، حيث تقوم هذه الفرق بارسال الشرائط التى تحتوى على المسوحات الزلزالية جواً من الصحراء لتأخذ طريقها راساً الى معامل ميناء الفحل ليتم تحليلها عن طريق اجهزة الكمبيوتر الحديثة بواسطة الخبراء من فرق الجيولوجيين والجيوفيزيائيين الذين يقومون بفحص دقيق لنتائج هذه التحاليل بغية الوصول الى مؤشرات تكشف عن وجود تكوينات جديدة في باطن الارض.

وبعد تحديد وجود مثل هذه التكوينات الجديدة تبقى هنالك وسيلة واحدة فقط لمعرفة احتمال احتوائها على النفط وهى ـ الحفر ـ ولذلك تخصص الشركة ثلاثة من اجهزة الحفر لعمليات استكشاف حقول النفط الجديدة.

احدى المتدربات من وزارة النفط والمعادن اثناء قيامها بفحص عينات معدة للتحليل الجيوكميائى بمختبر دائرة الاستكشاف في ميناء الفحل.

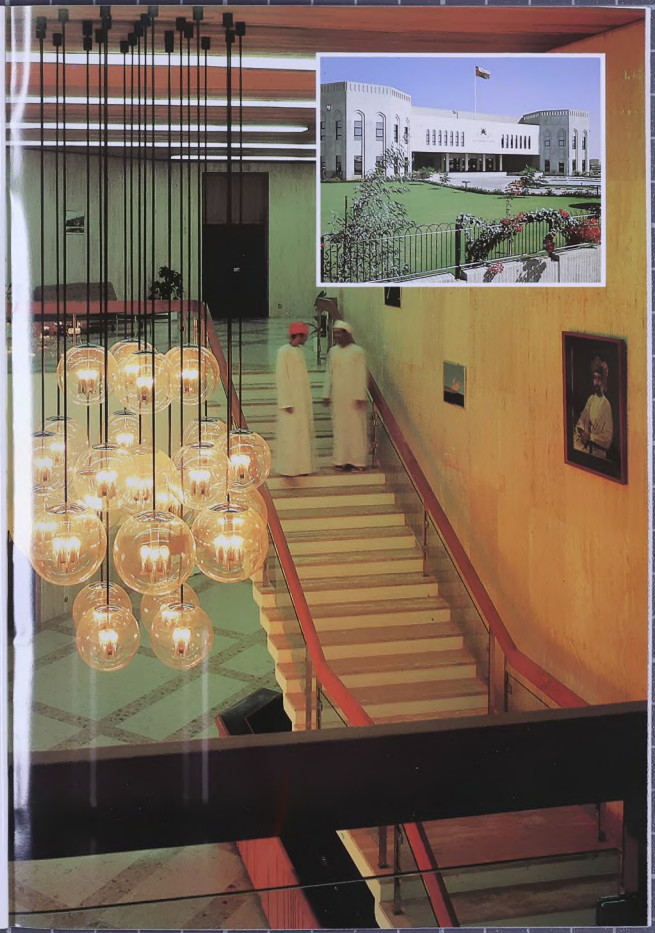
الارشـاد والـدعم

تعمل شركة تنمية نفط عُمان تحت توجيه ودعم وزارة النفط والمعادن برئاسة صاحب المعالي سعيد بن احمد الشنفرى وزير النفط والمعادن والتي كانت تتولى المسئولية المباشرة عن قطاع النفط بالسلطنة منذ عام ١٩٧٤.

ففي ذلك العام اقتنت حكومة السلطنة حصة غير مجزأة في امتياز الشركة بلغت ٦٠٪ وتم تأسيس لجنة ادارية مشتركة تشرف على سير اعمال الشركة. ومن المعروف ان شركة تنمية نفط عُمان قد تأسست بموجب مرسوم سلطاني كشركة عُمانية مسجلة في عام ١٩٨٠م. ومنذ ذلك التاريخ اصبحت الحكومة تمتلك ٦٠٪ من الاسهم بينما وزعت بقية الاسهم على النحو التالي: ٣٤٪ لشركة شل للبترول، ٤٪ لشركة توتال الفرنسية للبترول، ٢٪ لشركة بارتكس.

هذا ويرأس مجلس ادارة الشركة سعادة سالم بن محمد بن شعبان وكيل وزارة النفط والمعادن كما تقوم الوزارة أيضا بالاشراف على عمليات وانشطة شركات النفط الاخرى العاملة بالسلطنة. فبالاضافة الى شركة تنمية نفط عُمان هنالك شركتان تقومان بانتاج النفط من حقلين وضخه عبر انابيب شركة تنمية نفط عُمان. وهاتان الشركتان هما: الف اكويتان عمان في سحمه أوكسيدينتال عُمان في صفا ـ كما تقوم سبع شركات اخرى بعمليات الاستكشاف في مناطق اخرى من البلاد.

تتولى وزارة النفط والمعادن الاشراف على انشطة شركات النفط العاملة في السلطنة عبر مبناها في الخوير الذى انتقلت اليه في عام ١٩٨١



عصـــر التغيير

في أغسطس من عام ١٩٧٠م، تشرفت ادارة شركة تنمية نفط عُمان وموظفوها بزيارة حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم السامية الأولى لميناء الفحل.

وقد جاءت تلك الزيارة إيذانا ببداية عقد جديد من الازدهار المتواصل لصناعة النفط في عُمان. وبحلول عام ١٩٨٠م وانتهاء العمل في تطوير حقول النفط الجنوبية اصبحنا على ابواب عصر جديد من التوسع والانفتاح.

وحتى عام ١٩٧٠م كان جل الانتاج العُماني من النفط يأتي من الحقول الشمالية الأولى الواقعة حول فهود. وبعد مرور عامين اكتشفت حقول جديدة بمنطقة قرن العلم التي تقع في وسط عُمان. وبحلول عام ١٩٧٥م تم وضعها على خط الانتاج وبذلك ارتفع انتاج النفط الى معدلات قياسية.

وبالرغم من ذلك كان معدل اكتشاف احتياطيات نفطية جديدة متدنيا ولهذا بدأ الانتاج في التناقص وفي أبريل من عام ١٩٧٧م قامت حكومة السلطنة والمساهمون بشركة تنمية نفط عُمان باتخاذ قرار جريء لتنمية وتطوير الحقول الجنوبية.

وباستثمار مبلغ ١٢٠ مليون ريالا عُمانياً وهو اكبر مبلغ يخصص لانشاء مشروع في السلطنة تم بناء مرافق للانتاج ومركز سكني دائم في مرمول بالاضافة الى مد خط للانابيب بلغ طوله ٤٤٠ كيلو مترا الى الشمال.

وفي الخامس عشر من نوفمبر من عام ١٩٨٠ واثناء احتفال السلطنة بعيدها الوطني العاشر المجيد قام معالي سعيد بن احمد الشنفرى وزير النفط والمعادن بافتتاح المرافق التى تم انشاؤها في حقل مرمول منابا من قبل حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم.

قام حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم بزيارة تفقدية كريمة لحقلي امل ومرمول وذلك بمعية معالي سعيد بن احمد الشنفرى، وزير النفط والمعادن في ٢٤ ابريل من عام ١٩٧٨. جلالته اثناء التوقيع على اتفاقية المشاركة في شهر يناير من عام ١٩٧٤.

مقدمة بقلم معالي
سعيد بن احمد الشنفري
وزير النفط والمعادن

منذ عام ١٩٧٠ وعُمان تعيش نهضة شاملة في ظل القيادة الحكيمة لحضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم.

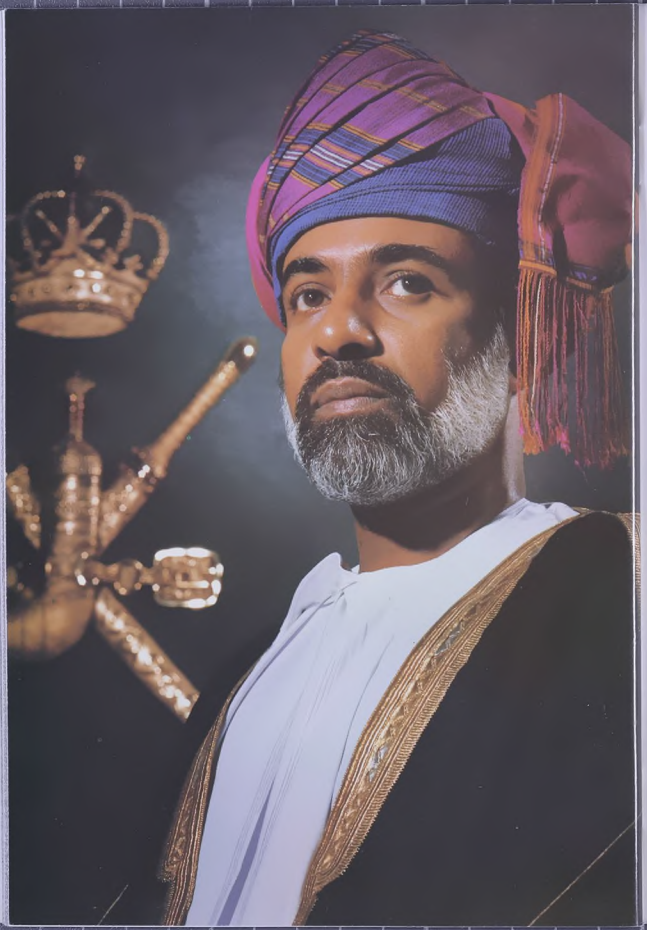
وكانت البنية الاساسية لهذا التقدم المتواصل تعتمد على تطويرنا للثروة النفطية وحسن استغلالها. وفي هذا الكتيب نستعرض كيف استطاعت بفضل توجيهات من قائد المسيرة المظفرة كل من وزارة النفط والمعادن وشركة تنمية نفط عُمان من اداء واجباتها في اكتشاف وتطوير حقول النفط في شمال ووسط وجنوب السلطنة.

ويرينا كذلك كيف ان القرار الجرىء بالشروع في تطوير الحقول الجنوبية قد ساهم في تغيير وتطوير الصناعة النفطية في عُمان. ومنذ ذلك الحين تمكنا بفضل توالي الاكتشافات الناجحة وتسخير اساليب الانتاج المتطورة من زيادة الانتاج وفي نفس الوقت رفع معدلات الاحتياطي.

واننا اذ نعرب نحن العاملون في صناعة النفط العُمانية عن ولائنا لحضرة صاحب الجلالة سلطان البلاد المعظم في مساعيه الخيرة لتطوير البلاد لنشعر بالثقة في ظل قيادته الرشيدة ونحن نخطو نحو المستقبل المشرق.

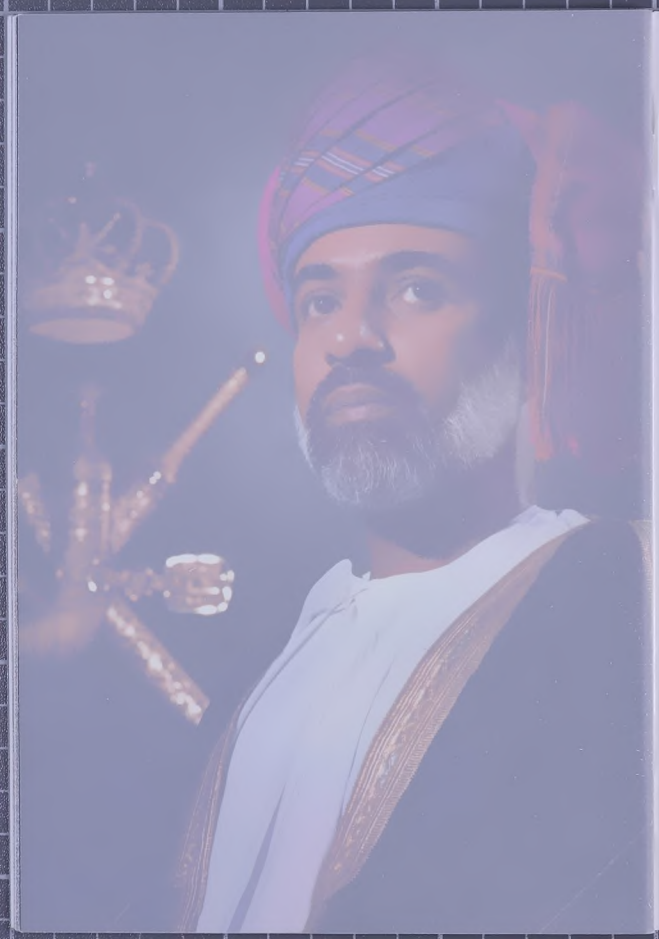
ندعو الله التوفيق في مساعينا حاضرا ومستقبلا.

سعيد بن احمد الشنفرى



يصدر هذا الكتيب بمناسبة الذكرى الخامسة عشرة لعيد جلوس
حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم، الذى في ظل
قيادته الرشيدة وتوجيهاته السامية ازدهرت صناعة النفط في عُمان.

من إصدارات دائرة الاعلام والعلاقات العامة بشركة تنمية نفط عُمان بالنيابة عن
وزارة النفط والمعادن.



ينشر هذا الكتيب بمناسبة الذكرى الخامسة عشرة لعيد جلوس حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم، الذي في ظل قيادته الرشيدة وتوجيهاته السامية ازدهرت صناعة النفط في عُمـان.

من اصدار دائرة الاعلام والعلاقات العامة بشركة تنمية نفط عُمان بالنيابة عن وزارة النفط والمعادن.

النفط في عُمان