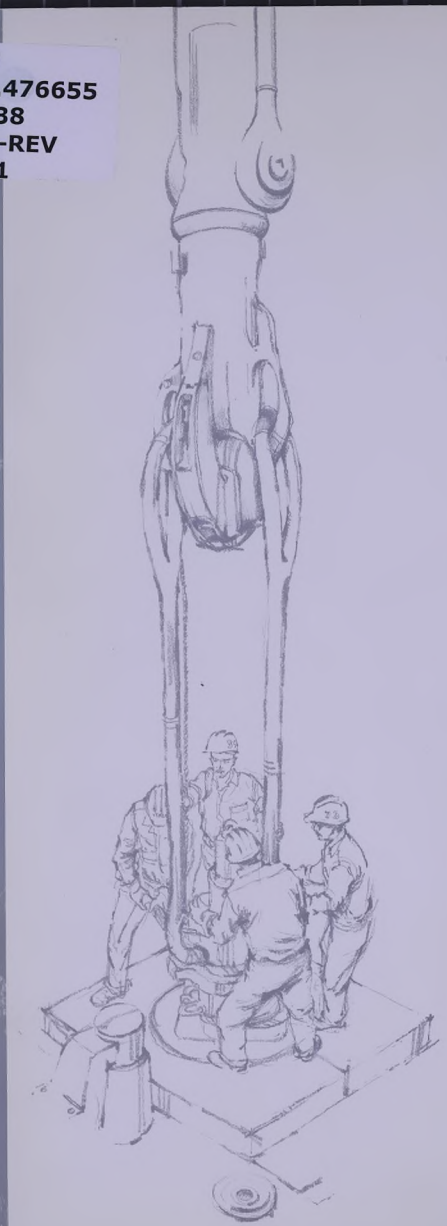
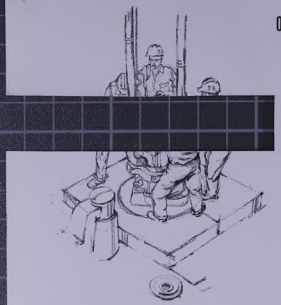
SAU
338.476655
09538
ARA-REV
1961

1760



1961

A REVIEW OF OPERATIONS
BY THE ARABIAN AMERICAN OIL COMPANY



OIL OPERATIONS 6

REFINERY OPERATIONS AT PEAK 10

REFRIGERATED LPG EXPORTS BEGIN 11

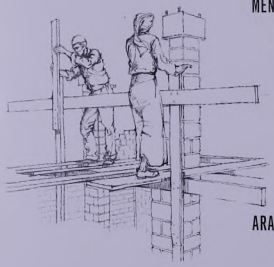
NEW BLENDER INCREASES DELIVERIES 13

NEW RESERVES OF CRUDE OIL FOUND 13

EXPLORATION PARTIES PROBE RUB' AL-KHALI 15

MORE NATURAL GAS IS UTILIZED 17

RESERVOIR RESEARCH PROVIDES NEW DATA 19



MEN OF ARAMCO 20

TRAINING PROGRAMS EXPANDED 22

SCHOLARSHIP PROGRAM 24

HEALTH: A TRACHOMA VACCINE IS DEVELOPED 24

ARAMCO AND THE COMMUNITY 26

A VARIETY OF EXPENDITURES 28

PURCHASES WITHIN KINGDOM DOUBLED 30

The morning air off Ras Tanura, Saudi Arabia, was hazy and heavy with humidity. Within a mile and a half of the loading piers, the low silhouette of an approaching oil tanker rose above the pale, greenish-blue waters.

Nine other tankers were moored at the north and south piers, which jut into the Gulf at the tip of a finger of sand extending two miles from the Saudi Arabian mainland. Scattered clouds drifted above; a wind of nine knots out of the northwest stirred ships' flags of Finland, Panama, Norway, Spain, Great Britain, West Germany and the United States.

This was a Friday, the Muslim day of rest and second day of the Arabian American Oil Company week end, and oil operations throughout the company were being manned entirely by shift workers. But almost routinely, tankers took aboard cargoes of crude oil, bunker fuels, refined products. One ship, the Stanvac Progress, bound for Pakistan, loaded four different products. Thirteen ships finished loading during the day.

Oil dispatchers had noted that an unusually large number of ships would be arriving this Friday, but no one could foresee the staggering total of oil actually moved through various outlets. For on this Friday, March 24, 1961, deliveries of crude oil reached the all-time Aramco peak of 2,255,472 barrels—enough to fill a convoy of more than 15,000 large tank trucks stretching from New York City beyond Washington, D.C.

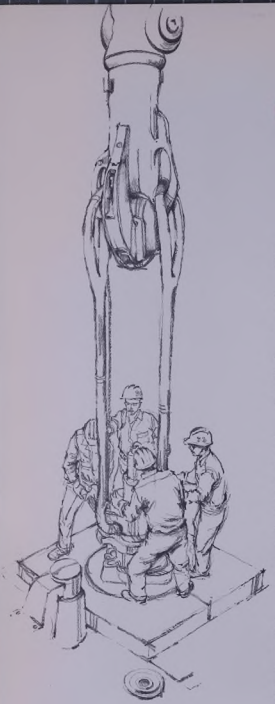
Of every ten barrels of crude delivered during the twenty-four hour operations period from six o'clock the morning of March 24 to six o'clock the following morning, tankers took aboard six barrels. Two of every ten barrels delivered passed through the extensive Aramco pipeline gathering system to Qaisumah, Saudi Arabia, for transportation to the Mediterranean via the facilities of the Trans-Arabian Pipe Line Company. Slightly more than one went into the refinery. The rest of the day's record deliveries, or fewer than one barrel in ten, was transported to the Bahrain Petroleum Company Refinery on Bahrain Island, via a thirty-mile underwater double pipeline.

More than a half million barrels of refined products and bunker fuel also were delivered on this peak day of a year that was to become the most successful in Aramco's history.

Tankers of all sizes, bound for marketing areas in more than fifty countries, take aboard cargoes of Aramco crude oil and refined products at the Marine Terminal, off Ras Tanura.

REVIEW OF 1961 OPERATIONS BY THE ARABIAN AMERICAN OIL COMPANY

His Majesty King Sa'ud ibn 'Abd al-'Aziz Al Faisal Al Sa'ud



OIL OPERATIONS

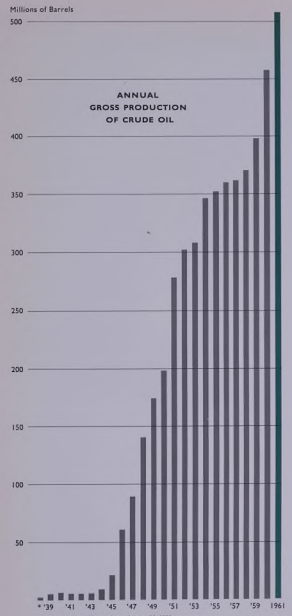
Production of crude oil, refinery operations and marine terminal activities all increased sharply during 1961 to the highest levels so far attained by Aramco.

Annual crude production increased for the eighteenth consecutive year and reached 508,269,201 barrels, or 68,138,424 long tons. This total represents an increase over 1960 of 51,816,028 barrels, or 7,050,493 long tons.

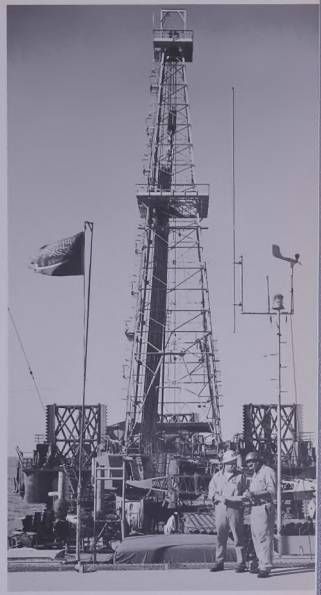
Average daily production was 1,392,518 barrels, an increase of 145,378 barrels a day, or 11.7 per cent, over the previous year. Total cumulative production at the close of 1961, after twenty-three years of commercial production, was 4,764,882,568 barrels.

A factor in the record production of 1961 was the continuing increased demand for crude from the Safaniya field, one of the world's largest known offshore oil reservoirs. Crude from this field yields a high proportion of fuel oil needed in increasing amounts in industrialized areas of Europe and the Far East. At year end, facilities for producing the Safaniya field were being further expanded to provide a production potential of 325,000 barrels a day. Among the new facilities are twenty-nine miles of additional 30-32 inch pipeline onshore, a gas-oil separator unit, thirty miles of new offshore, submarine pipeline, and pumping units to be installed early in 1962.

The Khursaniyah field was produced for a full calendar year for the first time in 1961. At the close of the year, facilities to bring the Abu Hadriya field into production were being designed. Completion of a combination gas-oil separator plant and stabilizer plant, the first of this type built by Aramco, will permit production of the field to begin late in 1962.



*Commercial production declared October 16, 1938.
Cumulative production of crude oil to December 31, 1961—4,764,882,568 barrels.

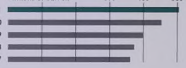


Drilling continues offshore in the Safaniya field.

		Barrels	Tons
TO TAPLINE FACILITIES AT QAISUMAH	1961	115,183,448	15,328,857
	1960	91,961,028	12,244,940
	1959	124,139,355	16,524,325
	1958	135,182,081	18,010,623
	1957	127,645,293	16,860,873

		Barrels	Tons
TO BAHRAIN VIA PIPELINE	1961	62,796,573	8,321,077
	1960	58,618,817	7,769,905
	1959	50,785,944	6,732,275
	1958	48,738,628	6,465,085
	1957	44,717,922	5,930,547

TOTAL CRUDE OIL RUN FROM FIELD STORAGE



	Barrels	Tons
1961	508,414,628	68,156,658
1960	456,311,665	61,065,202
1959	400,020,185	53,334,703
1958	369,932,502	49,266,296
1957	360,678,043	48,026,105

		Barrels	Tons
TO RAS TANURA REFINERY TANKAGE	1961	90,810,070	12,135,887
	1960	82,311,486	10,988,743
	1959	63,609,799	8,469,115
	1958	61,363,342	8,093,168
	1957	70,308,156	9,460,410

		Barrels	Tons
TO TANKERS FOR EXPORT AT RAS TANURA	1961	239,136,859	32,305,672
	1960	222,471,232	29,934,148
	1959	160,685,311	21,502,139
	1958	123,992,078	16,609,490
	1957	117,631,605	15,724,129

		Barrels	Tons
LOCAL REQUIREMENTS, OTHER USES	1961	487,678	65,165
	1960	949,102	127,466
	1959	799,776	106,849
	1958	656,373	87,930
	1957	375,067	50,146

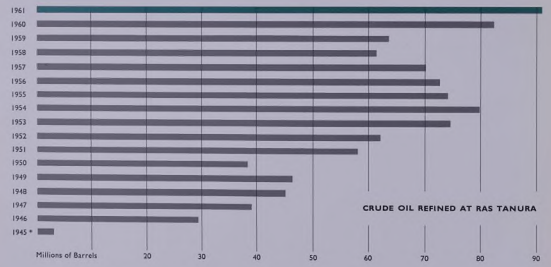
Poisonous gases are removed from crude oil by stabilizer in Abqaiq.

REFINERY OPERATIONS AT PEAK

At Ras Tanura, the Aramco refinery processed 90,810,070 barrels of crude oil, the largest amount in the sixteen years the refinery has operated. This total represents an increase of 10.6 per cent over the amount processed in 1960 and was 17.9 per cent of the year's crude production. Daily average throughput was 248,795 barrels, compared with 224,894 barrels the year before.

During 1961, the refinery produced 81,160,423 barrels of saleable products, of which 94.6 per cent were exported. A total of 3,164,490 barrels of unsaleable excess naphtha was injected into the Qatif field, while the remainder of the crude processed, except for minor losses in refining operations, was consumed as refinery fuel. Late in the year, asphalt was exported for the first time.

At the north and south piers of the Marine Terminal, off Ras Tanura, a record 319,710,146 barrels of crude oil and refined products, including bunker fuel, were delivered aboard tankers flying the flags of some twenty-five nations. The terminal loaded 2,142 tankers, an average of almost six a day.

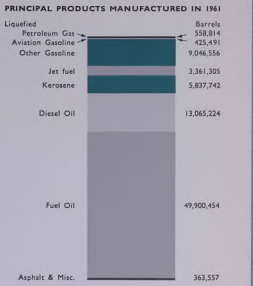


*Present refinery placed in full operation in December 1945.

REFRIGERATED LPG EXPORTS BEGIN

In December, Aramco began a new operation: export of the increasingly important petroleum product, liquefied petroleum gas (LPG). The first shipment, 30,000 barrels of refrigerated propane and 20,000 barrels of refrigerated butane, went to Japan.

Completion of the plant for commercial production of refrigerated LPG at a cost of $7,685,000 climaxed a six-year effort that had required the equivalent of some seventy-nine man years for engineering studies and design alone. Located at the base of the Ras Tanura north pier, seven miles from the refinery, the refrigerated LPG plant includes



Heavily insulated pipelines carry refrigerated LPG from new plant (upper left) to tankers at north pier.

Operator visually inspects alkylation plant.

New blender fills special market needs by mixing crudes, refined products.

three special, dome-roofed, 80,000-barrel insulated tanks, two 1,500-horsepower electrically driven compressors, six circulating and shiploading pumps and a complete salt-water cooling system. The LPG system could handle for export an average of 3,400 barrels of refrigerated LPG daily, and at year end work had begun on a project that will increase the daily capacity to 12,000 barrels.

Increased LPG production was made possible by the completion of the $6,811,000 LPG plant at Abqaiq. The additional raw LPG will be partially processed there, then either transported by pipeline to the Ras Tanura refinery area, or injected into 'Ain Dar North Dome.

NEW BLENDER INCREASES DELIVERIES

A new installation contributing to the increase in crude deliveries at Ras Tanura was a $596,000 in-line blender. This device can blend different types of crude, or crude with products of almost any type, in any desired combination as they pass through pipelines en route to waiting tankers. Largest of its kind in the petroleum industry, the blender can mix as many as 20,000 barrels an hour and is operated from an electronic console about the size of an office desk.

Use of the blender released storage tanks formerly needed to mix special blends. The company also could meet growing demand for various crudes blended with such products as kerosene, LPG, diesel oil or naphtha, thus improving the marketing position of its oil.

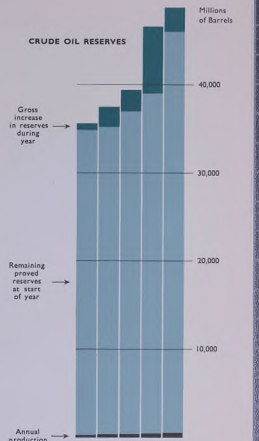
NEW RESERVES OF CRUDE OIL FOUND

Drilling and exploration activities during the year ranged from Safaniya in the north to the southernmost sands of the Rub' al-Khali (The Empty Quarter). New reserves of crude oil were disclosed in the Safaniya and Abu Hadriya fields and in the 'Ain Dar area of the Ghawar field in amounts exceeding the year's production by 2,097 million barrels.

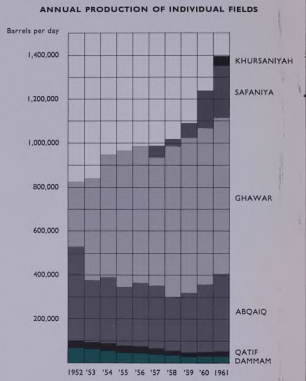
Total estimated remaining proved reserves at the close of the year were 47,695 million barrels of crude oil and 20,268 billion cubic feet of gas. The year's drilling also increased Aramco's well potential by approximately 200,000 barrels a day.

Increases in estimated remaining proved reserves over the past five years, the result of the company's continuing drilling, exploration and reservoir research programs, are shown at the right.

Six rotary drilling rigs operated during most of 1961. Three large rigs drilled nineteen deep development, delineation or observation wells in the Abqaiq, Abu Hadriya and Safaniya fields, and in the 'Ain Dar and 'Uthmaniyah area



year	Remaining proved reserves at start of year	Annual production	Remaining proved reserves at year end	Gross increase in reserves during year
	(In millions of barrels)			
1957	34,600	362	34,844	606
1958	34,844	370	36,651	2,177
1959	36,651	400	38,609	2,358
1960	38,609	456	45,598	7,445
1961	45,598	508	47,695	2,605



of the Ghawar field. In addition, two deep water wells were drilled near Riyadh for the Saudi Arab Government. Two light rigs drilled structure and stratigraphic wells in the Rub' al-Khali while a third light rig was used for well repair work.

Deep-well drilling for the year totaled 147,950 feet, compared with 116,403 feet in 1960. Structure-stratigraphic drilling totaled 55,890 feet, against 51,748 feet the year before. The average deep-well drilling rate for 1961 was 168 feet per drilling day, compared with 101 feet in 1960, a result of increased efficiency of Saudi Arab drilling crews and improved drilling techniques. Three wells were completed in record time: Abqaiq 83, at 7,300 feet, in thirty-four days; Abu Hadriya 9, at 9,215 feet, in fifty-four days; and 'Uthmaniyah 53, at 6,500 feet, in twenty-two days.

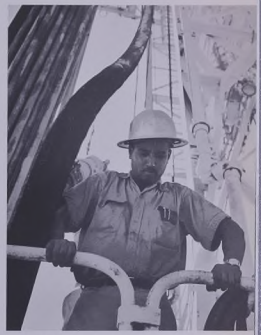
Offshore drilling was curtailed following the sinking of the drilling barge Queen Mary on December 20, 1960, during a severe storm. A replacement tender was purchased in the United States at a cost of $1,797,000 and towed to Saudi Arabia. Offshore drilling was resumed in the Safaniya field on July 6, and three wells were completed in the northern area of the field before year end.

EXPLORATION PARTIES PROBE RUB' AL-KHALI

Exploration activities again centered on the Rub' al-Khali, one of the great uninhabited desert areas of the world. There two stratigraphic-structure drill parties and two seismograph parties continued to probe a subsurface masked by thick and often fantastic formations of sand.

These parties, some transported and supplied by air, completed a total of 1,758 miles of seismic surveys, and drilled 55,890 feet of exploratory holes. One seismograph party continued work in the difficult terrain of the Sand Mountains in the eastern Rub' al-Khali. During the fourth quarter of the year, in the completely contrasting offshore concession area stretching from Safaniya field southward to the Bay of Salwah, 1,988 miles of marine seismic work were completed.

New drilling tender operates offshore.



Structure drill pierces Rub' al-Khali.

Continuing geological studies shed new light on the correlations between rock formations exposed at the surface in central Saudi Arabia and the oil-producing subsurface in the Eastern Province. Studies of rock characteristics, fossils and ancient pollen and spores contributed to the knowledge gained. A regional subsurface mapping project was continued and a hydrogeologic study was made of the major water-bearing strata of the Rub' al-Khali.

These and the other exploration efforts added much to the company's and the Government's fund of knowledge of the Kingdom's petroleum potential. As in other years, Aramco kept the Saudi Arab Government fully informed of all geological findings.

Publication of geological and geographical maps of Saudi Arabia continued under the program established by Aramco and the United States Geological Survey in 1954 with the joint sponsorship of the Kingdom of Saudi Arabia and the United States Department of State.

These maps reveal much about the Kingdom's general topography, its water and mineral resources, its population areas, its agricultural potential. They also provide a sound basis for planning transportation development.

Pipe-laying barge puts down lines that help increase Safaniya field capacity to 325,000 barrels daily.

A structure drill party, supplied by ground and air, gathers geological data in the Rub' al-Khali.

MORE NATURAL GAS IS UTILIZED

Programs designed to conserve natural gas and develop the existing oil fields were improved and expanded during 1961.

Although crude production increased sharply and correspondingly larger amounts of gas necessarily were produced, a greater percentage of gas was utilized. The company injected into the oil reservoirs, used as fuel in its own operations, or sold 45 per cent of all gas produced in association with crude oil, an increase by volume of 24.4 per cent over 1960. Gas utilization will be further increased in the future through sales to other industries, recovery of liquefied petroleum gas, or injection.

Gas injection in the Abqaiq field and in the 'Ain Dar area of the Ghawar Field was more efficient during 1961 and helped maintain reservoir pressures while conserving natural gas.

In the Abqaiq field, daily injections of gas averaged 162,453,000 cubic feet and, in 'Ain Dar, 137,345,000 cubic feet, an over-all increase over 1960 of 25.1 per cent.

Water injection around the Abqaiq field averaged 263,404 barrels daily, against 255,968 barrels daily during 1960. The test water-injection project begun in the 'Ain Dar area late in 1960 was continued throughout 1961 and averaged 10,892 barrels daily. In this project, the injection

Japan-bound tanker loads refrigerated LPG.

New LPG plant in Abqaiq processes and conserves 55,000,000 cubic feet of gases daily.

well is opened both to the oil reservoir and a higher water-bearing formation, permitting water to flow downward under gravity. Water so used at 'Ain Dar is too salty for agricultural or other uses.

Completion of the liquefied petroleum gas injection plant in Abqaiq further expanded conservation facilities. This plant, undergoing start-up procedures at year end, was designed to process and conserve daily fifty-five million cubic feet of low-pressure gases.

These gases are to be converted into raw LPG and pumped through a new eight-inch, thirty-two mile pipeline to the 'Ain Dar gas injection plant. There the LPG will be commingled with injection plant gas and pumped into the 'Ain Dar North Dome.

As markets become available, portions of this LPG can be transported to Ras Tanura for export as refrigerated LPG.

RESERVOIR RESEARCH PROVIDES NEW DATA

The reservoir research program was continued in 1961 and provided further valuable information on the behavior and characteristics of Saudi Arabian oil fields. Knowledge of the oil fields obtained under this program since it was started in 1949 has been used as the technical basis for production schedules, drilling programs and the planning of new oil facilities.

During 1961, mathematical techniques and high-speed computers were used increasingly to predict the performances of oil fields. A study of gas-injection performance in the Abqaiq field indicates that recovery may be greater than estimated from earlier studies. Mathematical studies were performed on the Safaniya field and are continuing.

Laboratory research sought to determine important physical properties of the Arabian reservoirs. Oil-field cores obtained during drilling were filled with oil and gas at the pressures and temperatures existing in the reservoir. The condition of the reservoir was further simulated in the laboratory by causing water or gas to move through the core and displace the oil. Results were not complete at year end and the work is still in progress.

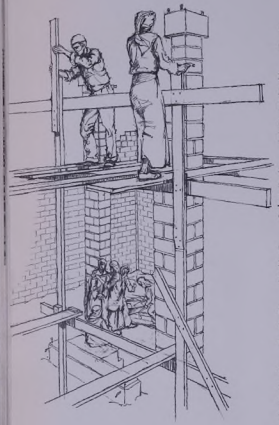
Field observation continued to complement laboratory research. The oil content in the reservoir rocks was determined from analysis of electric, sonic and radioactive log surveys obtained in selected observation wells.

Reservoir research has indicated that water flooding will in all probability be the major energy source for oil recovery from the Arabian reservoirs. Continued emphasis therefore has been given to understanding the conditions for optimum water-flood recovery.

The technology of oil-recovery methods has made remarkable advances in recent years. Further improvements are likely, and the benefits from their application to Arabian oil fields may be substantial.

Complex of pipes leading from refinery unit.

MEN OF ARAMCO



At the close of 1961, Aramco had 14,066 regular employees in Saudi Arabia, of whom 10,949, or 77.8 per cent, were Saudi Arabs.

The nearly eleven thousand Saudi Arab employees made important contributions to the company's successful year. Something of their work and life can perhaps be best shown through an imaginary, typical Saudi Arab employee. His name might be Sa'd ibn 'Abd Allah, and he might be a field maintenance machinist.

Sa'd is thirty-five years old and he has been with Aramco for eleven years. The day-to-day maintenance and repair services provided by him and others in similar jobs are vital to the efficient operation of the company's oil-handling and other facilities.

One day Sa'd may help repair a pipeline, or a gas-combustion turbine. Another day he may work on equipment at the power plant, the photographic laboratory or hospital, a water well or an air-conditioning system.

Sa'd helped make 1961 the safest year Aramco employees have achieved. Accidents of all types were reduced; the disabling injury rate was cut to 1.7 for each million man hours worked.

Member of a farming family in the Hofuf Oasis, Sa'd started in the oil industry as a laborer. He took a special interest in the machines he saw around him—bulldozers, trucks, heavy cranes, engines. Within a few weeks, Sa'd was selected to attend the general industrial training classes that were the forerunner of the company's industrial training centers and industrial training shops. For three hours every work-day afternoon, Sa'd studied basic Arabic, English and shop mathematics.

Some months later, Sa'd was assigned to shop and maintenance work in Dhahran as a trainee. There he began to learn various machine and tool skills. He attended other training classes and, gradually, he progressed to the job of field maintenance machinist.

Sa'd's annual income during 1961 was SR 10,200 (Saudi Riyals 4.5 equal $1). If he should continue to move upward, to the level of foreman, for example, he could expect substantially more pay. The average annual income in 1961 of Saudi Arabs holding the position of muraqib, equivalent of foreman in western industry, was SR 19,266. The average annual income of Saudi Arab employees in 1961 was SR 8,060.

Sa'd probably is a family man and the father of three children. He lives with his family in West al-Khobar, near Dhahran, in a new home of five rooms, kitchen, one and one-half baths, roof veranda, and walled garden.

Like more than 3,300 fellow-employees, Sa'd built his house through the company's Home Ownership Program. He received the lot free, under a special Royal Grant to municipalities in areas near Aramco operation centers. Construction of his SR 33,500 home, by a contractor Sa'd selected, was financed through an interest-free company loan of which Sa'd will repay eighty per cent in monthly installments.

For home recreation, Sa'd works in his flower and vegetable garden. He may have both a television receiver and radio. Television offers readings from the Koran, lectures on Arab history and culture by prominent scholars, Arabic-English language instruction, travelogues, health, child care and home economics programs, sports and other entertainment broadcast daily in Arabic by Aramco's TV station.

Sa'd likes to swim and fish in the Gulf. He could take part in soccer, basketball, volley ball and table tennis.

Looking ahead, Sa'd puts ten per cent of his salary into the Thrift Plan monthly. At the close of 1961, he had contributed more than SR 4,300, while the company had added reward credit of more than SR 3,400 to his account and, within four years, will have matched his savings.

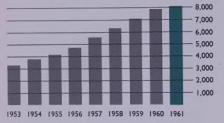
A pension plan introduced in July, 1960, automatically includes all employees except Americans and credits them with past service. Sa'd has accumulated credit based on service and total earnings and will do so until he retires, with all expenses of the plan borne by Aramco. Upon re-

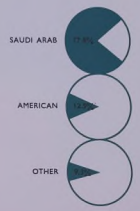
Offshore drilling crew inserts drill pipe.

LENGTH OF SERVICE OF SAUDI ARAB EMPLOYEES

25 years or more	38
20-24 years	247
15-19 years	1,606
10-14 years	4,409
5-9 years	3,512
0-4 years	1,137
TOTAL	10,949

AVERAGE ANNUAL INCOME OF SAUDI ARAB EMPLOYEES





Nationality	Number	Per cent
SAUDI ARAB	10,949	77.8
AMERICAN	1,808	12.9
INDIAN	487	3.5
PAKISTANI	366	2.6
PALESTINIAN	245	1.7
LEBANESE	91	.6
EGYPTIAN	37	.3
ITALIAN	33	.2
OTHERS	50	.4
TOTAL	14,066	100.0

NATIONALITY OF ARAMCO EMPLOYEES IN SAUDI ARABIA

tirement at age sixty, Sa'd will receive a life-long monthly pension that will help him live comfortably. He also will receive a final payment consisting of his severance pay and his accumulated Thrift Plan savings and reward credits. The exact amounts of Sa'd's pension and final payment will depend on his future salary and savings levels.

During 1961, Sa'd had twenty-eight days' paid annual vacation and special leave and, in addition, seven company holidays. His regular work week at year end was forty hours, with Thursdays and Fridays off. He also is protected by sickness, temporary or permanent total disability and termination benefits. Sa'd and his family receive free medical care in company-operated or designated facilities.

TRAINING PROGRAMS EXPANDED

More than 1,400,000 hours of formal training were given within the company during the training year 1960-1961, and the out-of-the-Kingdom training and scholarship programs were broadened.

Industrial Training Center classes were held during regular working hours for an average of 2,600 employees, while enrollment in voluntary classes after working hours averaged 2,100 employees. During the year, 718 employees completed industrial training shops courses in basic manual skills. Oil-operations and medical employees received special job-skill training, and classes were held in the Rub' al-Khali for exploration workers. Supervisory training classes were attended by 664 students. At year end, 491 employees held muraqib (foreman) and mushrif (supervisory) positions.

In the 1961-1962 academic year, Aramco sent fifty-three Saudi Arab employees outside the Kingdom to schools or colleges on training assignments, thirty-four in the United States and the others in the Middle East. Early in 1961, eight other Saudi employees completed such assignments.

A specific training program was worked out for each employee designed to give him thorough grounding in some phase of the oil industry, or in modern business techniques, teaching, public health education, or scientific farming.

Training assignments were widely diversified. Employees received intensive tutoring courses in Arabic and English designed to qualify them for college work. They studied drilling technology, hospital administration, agriculture, journalism, fire-fighting; they worked in the United States with oil companies and equipment manufacturers.

Two public intermediate schools were completed during the year by Aramco for $721,000, and were turned over to the Ministry of Education. One school is in Hofuf, ninety-three miles south of Dhahran, the other in the Eastern Province capital of Dammam; each accommodates

Difficult problem in supervision is discussed in employee seminar.

TYPICAL JOBS BY CLASSIFICATION

SEMI-SKILLED: Medical Laboratory Assistant, Building Trades Helper, Bulk Plant Helper. SKILLED: Refinery Operator, Field Carpenter, Machinist, Laboratory Technician, Surveyor, Assistant Chemist, Driller. SUPERVISORY: Instrument Repair Mushrif, Welding Muraqib, Bulk Plant Muraqib, Vehicle Maintenance Muraqib. PROFESSIONAL: Engineer, Physician, Teacher, Personnel Advisor.

DEVELOPMENT OF A SKILLED SAUDI ARAB WORK FORCE

Intermediate school accommodates 150 students.

150 students. Aramco, which earlier built eleven elementary schools under an agreement reached with the Government, also agreed to build and maintain schools for girls in the future.

Although the company builds the schools, maintains them and provides funds for teachers' salaries, they are operated by the Ministry of Education as part of the Saudi Arab Government schools system.

SCHOLARSHIP PROGRAM

A new program offering twenty-two scholarships in higher education to Saudi Arab students was established during the year. Areas of study are agriculture, the sciences, engineering, teacher education, medicine (including nursing) and business management. The initial scholarships were offered at Alexandria University, American University of Beirut, American University at Cairo, and Beirut College for Women. By 1963, Aramco plans to increase the number of scholarships offered to sixty.

Aramco continued its Arab refugee scholarship program, inaugurated in 1960 and administered by the United Nations Relief and Works Agency. Thirty-six students from Jordan, Gaza, Lebanon and the Syrian Arab Republic were studying under these "Aramco Scholarships Through UNRWA" in Middle East colleges.

HEALTH: A TRACHOMA VACCINE IS DEVELOPED

In 1955, Harvard scientists and Aramco specialists, working in laboratories in the United States and Dhahran, set out to find the causes of trachoma and ways to prevent this eye disease that afflicts fifteen per cent of the world's population and is the main cause of blindness. An original five-year study was financed by an Aramco grant of $500,000.

By 1960, the Trachoma Research Program had made important gains. New procedures and techniques for combating the disease had been developed; field studies in the Eastern Province of Saudi Arabia, Portugal, Ethiopia, Pakistan, Hong Kong and India had supplied valuable new data. An additional $585,000 was granted by Aramco to continue the program.

During 1961, definite progress and a possible breakthrough were made: the program reported development of a trachoma vaccine that was tested in Portugal and other areas with encouraging results. A trachoma vaccination campaign using the new vaccine then was scheduled to begin in 1962 in the villages of the Eastern Province. Directors of the program and the Ministry of Health, which approved the vaccinations, hoped that new gains lay ahead.

Progress was made, too, in other preventive medicine work and in family and general health education. For the first year since 1955, no case of smallpox was diagnosed in an Aramco medical facility. Employees and dependents suffered only twenty-one cases of typhoid, a forty-three per cent drop over the average of the previous five years. Under the continuing immunization program against these and other diseases, more than 200,000 immunizations were provided to employees and dependents during 1961.

Control measures contributed to a decline of tuberculosis among employees: fifteen cases were diagnosed against a five-year average of fifty-five. Intensified searching for tuberculosis among dependents revealed eighty-nine cases during the year, and plans were completed for more effective control of the disease in this group. A tuberculosis vaccine (BCG) was given selected infants.

Aramco health centers in Dhahran, Abqaiq and Ras Tanura provided hospital treatment for 5,492 patients and received 362,514 clinic visits. In addition, 6,991 clinic visits totaling 19,689 patient days were referred to private medical institutions. Total cost of all treatments was $10,050,000.

Encouraging results were obtained in the child-care program, and expanded activities were programmed for 1962. Family health and home economics courses were held in seven Eastern Province communities. Health films and television programs featuring leading Government and private physicians were viewed by thousands and surveys indicated that interest was particularly high among women.

Visiting Riyadh health students study insecticides.

Employee's son is examined in Dhahran clinic.

ARAMCO AND THE COMMUNITY

USE OF ARAMCO PRODUCTS IN SAUDI ARABIA BY THE GOVERNMENT AND THE PUBLIC
(In barrels)

The economy of Saudi Arabia visibly was expanding. New government-built asphalt highways reached out in many directions, soon to join all the principal cities. Commercial jet planes from many countries used the modern Dhahran and Jiddah air fields. New plants were being built. In this expansion, petroleum products played a growing part.

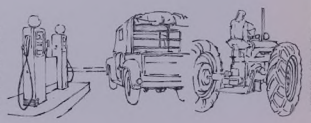
Sales of asphalt produced by the Ras Tanura refinery rose to 277,995 barrels in 1961, almost double 1960 sales. Sales of the relatively new product, aircraft turbo-fuel, climbed to 117,250 barrels, more than two and one half times 1960 volume. In all, Aramco distributed 3,982,700 barrels of petroleum products within Saudi Arabia during the year, a 16.9 per cent increase over 1960.

Natural gas deliveries began in September to the Saudi Cement Company, first large industrial plant in the Kingdom to take advantage of this low-priced fuel. The gas, produced in association with crude oil from the Shedgum area, was being delivered by pipeline at year end at the rate of a million cubic feet a day to the plant near Hofuf.

BARRELS

	1957	1958	1959	1960	1961
Gasoline	1,315,431	1,480,502	1,430,580	1,540,346	1,659,972
Diesel Fuel	677,655	813,529	810,993	872,015	1,043,582
Kerosene	354,241	405,274	455,248	490,014	573,131
Asphalt	220,737	73,216	98,855	141,082	277,995
Aviation Gasoline	165,341	170,707	194,219	238,629	217,727
Turbo Fuel	13,744	17,741	28,319	43,282	117,250
Liquefied Petroleum Gas	21,442	28,054	30,150	44,880	56,183
Other *	267,077	215,191	157,293	38,603	36,860
Total	3,035,668	3,203,214	3,205,657	3,408,851	3,982,700

*Includes imported lubes and greases.



Cement plant near Hofuf becomes the Kingdom's first large-scale user of gas as a low-priced fuel.

Fifty-six new service stations were opened in the Kingdom during 1961, raising the total to 358. Each station is supplied with products by Aramco, but built, owned and operated by independent dealers.

Sales of liquefied petroleum gas (LPG) within Saudi Arabia totaled 2,360,000 gallons, an increase of 25.2 per cent over 1960.

A VARIETY OF EXPENDITURES

As the largest company in the Kingdom and one engaged in the country's most important industry, Aramco spends large sums annually within Saudi Arabia for materials and supplies and in many other ways. For example, in 1961, the company and its employees channeled approximately $72,000,000 into the economy of the Kingdom in addition to money paid to the Saudi Arab Government in royalties and income taxes on its oil operations. The $72,000,000 includes such items as payments to or in behalf of non-American employees (for benefit plans, medical services, voluntary and out-of-the-Kingdom training, home ownership); payments to local industry for goods and services; income taxes paid by non-Saudi company employees; public welfare expenditures; and customs, freight and miscellaneous payments to the Saudi Arab Government.

Aramco capital expenditures for new construction for the year were $26,800,000.

Payments to Saudi Arab companies for services in 1961 totaled $10,560,000, and 119 new contracts were negotiated with these firms. Widely diversified services provided the company included road paving, residential land area development, printing of Aramco's weekly Arabic employee newspaper, construction of schools, installation of a large-diameter pipeline, and assistance in testing, inspecting and overhauling such facilities as large refinery units.

In cooperation with the Government's agricultural program in the Eastern Province, technical advice was given to Saudi Arab farmers. These farmers achieved their most productive year in 1961; their farms yielded almost 1,800,000 pounds of produce, representing income of about $179,000. Of the total produce—lettuce, tomatoes, cabbage, carrots, onions, watermelons and other minor crops—about twenty-five per cent was purchased by Aramco. The rest was sold in local markets.

In the Hofuf area, the Ministry of Agriculture was assisted with an unusual sand-migration problem. For years, a sand dune area some twenty-two miles long and five miles wide has been encroaching on the Hofuf oasis from the north at the rate of about forty feet a year. A series of control measures was recommended.

With Government concurrence and guarantees, Aramco agreed to lend Dammam municipality up to $4,000,000 and al-Khobar municipality up to $4,500,000, interest free, to

Experts discuss farm experiment in Hofuf.

install city-wide water and sewer systems. Repayment of the fifteen-year loans will start after the initial systems have been installed.

PURCHASES WITHIN KINGDOM DOUBLED

During 1961, the amount of money spent for purchases through Saudi Arabian sources more than doubled, reaching a total of $11,277,000.

Items totaling $5,054,000 were purchased from Saudi Arab suppliers for the first time, including more than nine million Saudi Riyals worth of 30 and 32-inch pipe, casing, valves, catalyst, drilling additives, steel plate and sheets, automotive vehicles, bronze tubes, rock bits, and chemicals. Additional arrangements were made with Saudi Arab importers to warehouse major items also needed by Aramco and other companies in the area.

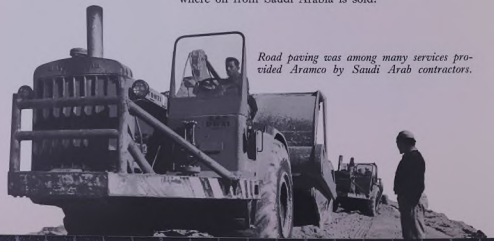
Of the nearly 1,800 passenger cars, trucks, buses and trailers operated by Aramco, 526 were rented from Saudi Arab firms. Local companies operated 135 employee transport buses and handled more than half of the company's dump-truck and cargo-hauling tonnage.

During the year, 276 motor vehicles valued at $900,000 were purchased from Saudi Arabian companies.

Saudi Arab firms received $2,506,000 for trucking services, vehicle rentals and scheduled bus services. Payments to the Saudi Government Railroad for hauling Aramco cargo, mostly petroleum products, were $1,944,000 for the year.

World-wide expenditures for materials and freight were the equivalent of $44,753,000. Fifty-four per cent was spent outside the United States and Canada, principally in areas where oil from Saudi Arabia is sold.

Large pipe supplied by Saudi Arab firm.



Road paving was among many services provided Aramco by Saudi Arab contractors.

New electro-dialysis unit purifies brackish Dhahran water for drinking.

Value of purchases made from Saudi Arab businessmen more than doubled.

Twenty-five miles off the Saudi Arabian mainland, around-the-clock crews were drilling Safaniya Well No. 46 and putting down new underwater pipeline. Eighty miles to the south, other drilling crews bored Abu Hadriya No. 12 into the center of an oil reservoir to be produced in the months ahead.

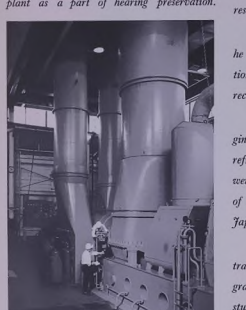
In the Rub' al-Khali, where the unknowing visitor may suspect he has landed on the eerie, wrinkled surface of the moon, exploration parties were pushing northward, having completed geological reconnaissance of the vast area.

On drafting boards in The Hague, Netherlands, design engineers were fashioning equipment that will more than triple refrigerated liquefied petroleum capacity. In Dhahran, negotiations were being completed for the purchase through a local businessman of more than a million dollars worth of pipe to be fabricated in Japan.

At Perth Amboy, New Jersey, marine experts were ready to train two Saudi Arabs as berthing masters. At Columbia University's graduate school in New York City, another Saudi employee was studying education administration. At Beirut College for Women and the American University of Beirut, two young Saudi Arab women on Aramco scholarships were preparing for teaching careers. At the A.U.B. medical school, another Saudi scholarship student was working towards a career in medicine.

The year 1961 was ending; Aramco and its employees were moving into a new year, toward new challenges.

Noise level is measured in the Dhahran power plant as a part of hearing preservation.



تقاس درجة الضجيج في محطة كهرباء الظهران كجزء من برنامج أعدته الشركة للمحافظة على السمع لدى الموظفين .

ناقلات

رسو في رأس تنورة لتزود بالزيت ومنصات للتهب بها السماء العام، وعلى غابة رأس تنورة للصائم في الصيام لبدء العمل وبطء الزيت يتدفق.

حركة دائبة طوال اليوم في البر والبحر. في الصفانية راحت فرق تحفر نصف الليل، النهار حوض سابع الزيت تحت الماء، ثمة أعمق صوب الجنوب قليلاً فحفرت آبارا أخرى في أبو حدرية لتضيف إلى حقول الإنتاج حقلا جديدا.

وفي الربع الخالي، حيث أمواج الرمال المرجة لهدوء، استقرت فرق التنقيب إلى الشمال بعد أن أتمت أعمال الاستكشاف البترولي.

وفي لاهاي بهولندا مهندسون عاكفون على رسم مهمة يضعون تصاميم لرفع طاقة معامل عبارة البترول السائل المبرد إلى أكثر من ثلاثة أمثالها. وهناك في المملكة مهندسون وخبراء يتبعون وليرسون. ونتيجة كل ذلك زيادة في الإنتاج وتزايد في الدخل عاما بعد عام.

وسط ذلك نفاثا في مختلف مجالات الحياة. تاجر يوجه السفارات وآخر يقاد على بساط أنابيب يمتطيها أكثر من مليون دولار. ومئات يدرسون على أعمال الترب والمواني في الولايات المتحدة وبلدان الشرق الأوسط. ومزارعون يعرفون في الزراعة أبوابا جديدة فيبيعون محاصيلا كبيرا. مستشفيات تفتح أبوابها للمرضى، وممرضات يطعمون الناس بدل الأمراض الفتاكة ويعالجون أسبابها. بيوت حديثة الطراز تبنى، ومدارس لأبناء وبنات. طلاب وطالبات يتلقون العلم الدراسي ليتعلموا الطب والتربية وغيرهما.

لقد كان هذا العام عاما مليئا بالنشاط والحركة والتحدي، ولكن بالجديد والإصرار والمثابرة أصبح عاما الأرقام القياسية: في الإنتاج والكبر، في التحميل والتوزيع، في الحفر والتنقيب، في اللاسلكي من المحاور. وانتهائه ودخول عام ١٩٦٢ استقبلت شركة الزيت العربية الأمريكية وموظفوها عاما جديدا يواجهون فيه تحديات جديدة. ولكن الله ولي التوفيق.

أحد بيوت الموظفين في الدمام وقد قارب على الانتهاء، وهو واحد من بين أكثر من ٣٣٠٠ بيت حصل عليها الموظفون بموجب برنامج تملك البيوت في الشركة.

An employee home nears completion in Dammam, one of more than 3,300 acquired under the program.

مصاعفة المشتريات داخل المملكة

في هذا العام زادت المبالغ التي أنفقتها أرامكو على مشترياتها من مصادر داخل المملكة حتى أربت على الضعف ، إذ بلغ مجموع ما أنفقته ٥٠ ٧٤٧ ٠٠٠ ريال سعودي .

وتضمنت هذه المشتريات موادّ من أنواع لم تشترها الشركة من الموردين السعوديين من قبل بلغت قيمتها ٢٢ ٧٤٣ ٠٠٠ ريال سعودي . ومن ضمن هذه المواد الجديدة ما تزيد قيمته على تسعة ملايين ريال سعودي من الأنابيب التي قطرها ٣٠ و ٣٢ بوصة . ومن ضمنها أيضاً أنابيب التغليف والصمامات والعوامل الحفازة والمواد التي تضاف إلى طين الحفر والألواح والصفائح الفولاذ والسيارات والأنابيب البرونز ومثاقب الصخور والمواد الكيميائية . وعملت ترتيبات أخرى مع المستودرين السعوديين ليحفظوا في مستودعاتهم بعض المواد الرئيسية التي تحتاج إليها أرامكو والشركات الأخرى في المنطقة .

وقد شغلت أرامكو خلال العام نحو ١٨٠٠ سيارة بما في ذلك سيارات الركاب وسيارات النقل والحافلات والمقطورات . وقد استأجرت من هذا العدد ٥٢٦ سيارة من مؤسسات سعودية . وسيرت الشركات المحلية ١٣٥ حافلة لنقل موظفي أرامكو ، كما تولت نقل أكثر من نصف ما نقل على حساب أرامكو بالسيارات القلابة وسيارات نقل البضائع .

وفي خلال العام اشترت أرامكو من الشركات السعودية ٢٧٦ سيارة بلغت قيمتها ٤ ٠٥٠ ٠٠٠ ريال سعودي .

وتفاضت المؤسسات السعودية مقابل خدمات النقل بالسيارات وتأجير السيارات وخدمات الحافلات المنتظمة ١١ ٢٧٧ ٠٠٠ ريال سعودي . وبلغ ما دفعته أرامكو إلى سكة حديد الحكومة السعودية مقابل نقل بضائعها ، وهي في الأغلب من منتجات البترول ، ٨ ٧٤٨ ٠٠٠ ريال سعودي .

أما المصروفات في جميع أنحاء العالم لقاء المواد وأجور الشحن فقد بلغت ما يعادل ٢٠١ ٣٨٩ ٠٠٠ ريال سعودي . وقد صرف ٥٤ في المائة من هذا المبلغ خارج الولايات المتحدة وكندا وبخاصة في المناطق التي يباع فيها زيت المملكة .

أنابيب ضخمة تقوم بتزويدها احدى المؤسسات السعودية .

وصف الشوارع والطرق من ضمن الخدمات الكثيرة التي اداهـا الى ارامكو مقاولون عرب سعوديون .

مناطق العالم التي يشترك انتاج الشركة في التنافس على انواعها

— المناطق التي يسوق فيها انتاج الشركة
▲ مكاتب شركة الزيت العربية الأمريكية
■ مكاتب شركة أرامكو فيما وراء البحار

توزيع انتاج الشركة

٣,٥ ٪	افريقيا
٩,٢ ٪	أمريكا الشمالية
٩,٣ ٪	أمريكا الجنوبية
٣٨,٥ ٪	آسيا وأستراليا
٣٩,٥ ٪	أوربا

وحدة كهربائية جديدة تستعمل في تنقية ماء الظهران من الاملاح والمعادن لجعله صالحا للشرب .

زادت قيمة ما اشترته الشركة من التجار العرب السعوديين خلال العام حتى اربت على الضعف .

معمل الاسمنت القريب من الهفوف،وقد أصبح أول مؤسسة صناعية في المملكة تستعمل الغاز الطبيعي بكميات كبيرة باعتباره وقوداً قليل التكاليف .

عبر خط من الأنابيب بمعدل مليون قـدم مكعب في اليوم .

وفي عام ١٩٦١ افتتح في المملكة ٥٦ محطة من محطات البنزين ، فأصبح مجموع عددها ٣٥٨ محطة . وهذه المحطات التي تزودها أرامكو جميعها بمنتجات البترول بناها تجار مستقلون هم الذين يملكونها ويديرونها .

وبلغ ما باعتـه أرامكو من غـاز البترول السائـل داخل المملكة ٢ ٣٦٠ ٠٠٠ جالون ، أي بزيادة مقدارها ٢٥,٢ في المائة على ما باعته في العام السابق .

نمو مصروفات الشركة

لما كانت أرامكو أكبر شركة في المملكة وكانت تتولى أمر أهم الصناعات فيها فإنها تنفق كل سنة داخل المملكة مبالغ كبيرة من المال في شراء المواد واللوازم وفي وجوه أخرى متعددة . ففي عام ١٩٦١ مثلا غذت الشركة

وموظفوها اقتصاد المملكة بنحو ٣٢٤ ٠٠٠ ٠٠٠ ريال سعودي إضافة إلى ما دفعته إلى الحكومة من ريوع وضرائب دخل على أعمالها . ويشمل هذا المبلغ ما دفع إلى الموظفين غير الأمريكيين أو ما دفع لحسابهم (لقاء مشروعات العوائد والخدمات الطبية والتدريب الاختياري والتدريب خارج المملكة وتملك البيوت) كما يتضمن المبالغ التي دفعت إلى رجال الأعمال في المملكة لقاء بضائع أو خدمـات ، وضرائب الدخل التي دفعها موظفو الشركة غير السعوديين ، ومصروفات تتعلق بالمصلحة العامة ، والرسوم الجمركية وأجور الشحن وغيرها من المبالغ المتنوعة التي دفعت إلى الحكومة .

وقد بلغ ما أنفقته أرامكو على الإنشاءات الجديدة خلال العـام ١٢٠ ٦٠٠ ٠٠٠ ريال سعودي .

وبلغ مجموع ما دفعته أرامكو خلال العام إلى شركات سعودية نظير خدمـات أديت إليها ٤٧ ٥٢٠ ٠٠٠ ريال سعودي . وكان عدد العقود الجديدة التي أبرمتها مع هذه المؤسسات ١١٩ عقداً . وقد تضمنت الخدمات المتنوعة التي أديت إلى الشركة تعبيد الطرق وتهيئة الأراضي في مناطق السكن وطبع نشرة «قافلة الزيت» الأسبوعية وإنشاء المدارس ومد خط ضخم من الأنابيب والمساعدة على اختبار بعض المشتقات كوحدات التكرير الكبيرة وفحصها وإصلاحها .

وعلى سبيل التعاون في مشروع الحكومة الزراعي في المنطقة الشرقية استمرت أرامكو في تقديم المشورة الفنية إلى المزارعين السعوديين . فكان عام ١٩٦١ أفضل سني الإنتاج التي مرت بهؤلاء المزارعين ، إذ أنتجت مزارعهم نحو ١ ٨٠٠ ٠٠٠ رطـل من الحاصلات يوازي الدخل منها حـوالي ٨٠٥ ٥٠٠ ريال سعودي . وتألفت الحاصلات من الخس والطماطم والكرنب والجزر والبصل والبطيخ وبعض الأنواع الأخرى الثانوية . وقد اشترت أرامكو نحو ٢٥ في المائة من هذه الحاصلات بينما بيع الباقي في الأسواق المحلية .

وفي منطقة الهفوف قدمت أرامكو المساعدة الفنية إلى وزارة الزراعة فيما يتعلق بمشكلة غير عادية من مشاكل زحف الرمال . فإن كثبان الرمل في منطقة طولها حوالي اثنين وعشرين ميلا وعرضها خمسة ظلت منذ سنين تزحف على واحة الهفوف من الشمال بسرعة نحو أربعين قدماً في السنة . وقد أوصت الشركة بالقيام بسلسلة من الإجراءات لكبح هذا الزحف .

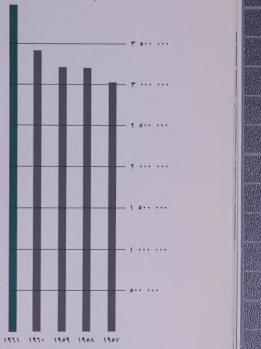
واستناداً إلى موافقة الحكومة وضماناتها وافقت أرامكو على إقراض بلدية الدمام مبلغاً لا يتجاوز ١٨ ٠٠٠ ٠٠٠ ريال سعودي وبلدية الخبر مبلغاً لا يتجاوز ٢٠ ٢٥٠ ٠٠٠ ريال سعودي لإنشاء شبكات للمياه والمجاري تمتد إلى جميع أنحاء المدينتين . ولا تستوفي أية فائدة على هذين القرضين ، ويبدأ تسديدهما بعد إنشاء الشبكات الأولية وبمدد خمسة عشر عاماً .

اثنان من الخبراء يبحثان احدى التجارب الزراعية في الهفوف .

أرامكو والبلد الذي تعمل فيه

استثمار الحكومة والمواطنين في شركات الشركة في المملكة العربية السعودية

(بالبراميل)



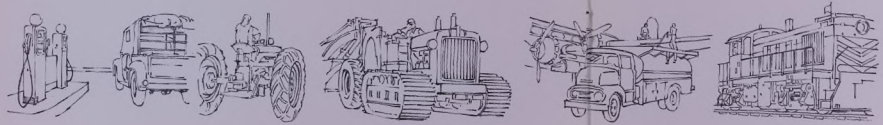
لقد توسع اقتصاد المملكة ونما بشكل ملحوظ . فالطرق العامة الجديدة التي أنشأتها الحكومة امتدت إلى أماكن كثيرة ، وهي لن تلبث أن تصل جميع المدن الرئيسية في المملكة بعضها ببعض . والطائرات النفاثة أصبحت تجيء من مختلف البلدان لتحط في مطاري جدة والظهران . وكانت هناك معالم جديدة في طور الإنشاء . وفي وسط هذا التوسع والازدهار استمرت منتجات البترول تلعب دوراً رئيسياً تزداد أهميته يوماً بعد يوم .

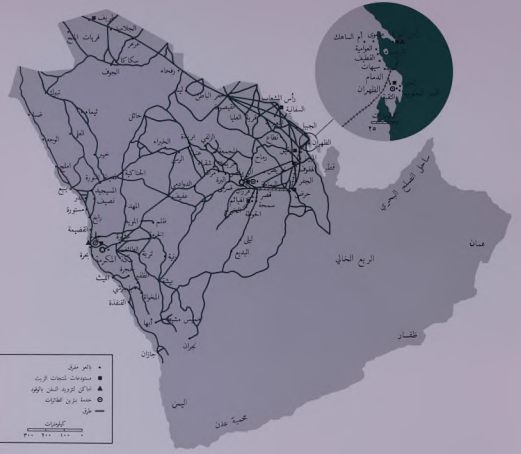
فقد ارتفعت المبيعات من الأسفلت الذي أنتجه معمل التكرير في رأس تنورة خلال عام ١٩٦١ الى ٢٧٧ ٩٩٥ برميلا ، أي نحو ضعف المبيعات في العام السابق . وارتفعت المبيعات من أحد منتجات البترول المستحدثة ، وهو وقود دوامات الطائرات ، إلى ١١٧ ٢٥٠ برميلا أي أكثر من مثلين ونصف المثل من مبيعات عام ١٩٦٠ . أما مجموع ما وزعته أرامكو من منتجات البترول داخل المملكة خلال العام فبلغ ٣ ٩٨٢ ٧٠٠ من البراميل ، وهذا يزيد بنسبة ١٦,٩ في المائة على ما وزعته عام ١٩٦٠ .

وفي شهر سبتمبر بدأ تسليم الغاز الطبيعي إلى شركة الأسمنت السعودية ، وهي أول معمل صناعي كبير في المملكة يستفيد من هذا الوقود المنخفض التكاليف . وفي نهاية العام أصبح هذا الغاز ، الذي يخرج مع الزيت الخام من منطقة شدقم في حقل الغوار ، يرسل إلى ذلك المعمل قرب الخفوف

	براميل			
	١٩٥٧	١٩٥٨	١٩٥٩	١٩٦٠	١٩٦١
البنزين	١ ٣١٥ ٨٣١	١ ٤٨٠ ٨٠٢	١ ٦٣٠ ٨٥٠	١ ٨٥٠ ٣٤١	١ ٦٥٩ ٩٧٢
وقود الديزل	٧٧٠ ٣٥٨	٨٢٤ ٤٣٩	٨١٠ ٩٩٣	٨٥٢ ٠١٥	١ ٠٤٣ ٥٨٢
الكيروسين	٣٥٤ ٢٤١	٤٠٥ ٢٧٤	٤٥٥ ٢٤٨	٤٩٠ ٠١٤	٥٧٣ ١٣١
الاسفلت	٧٣٧ ٢٢٠	٧٣ ٢١٦	٨٥٥ ٩٨	١٤١ ٠٨٢	٢٧٧ ٩٩٥
بنزين الطائرات	٣٤١ ١٥	١٧٠ ٧٠٧	٢١٩ ١٩٤	٣٣٨ ٦٢٩	٢١٧ ٧٧٧
وقود دوامات الطائرات	٢٧٤ ١٣	١٧ ٧٤١	٣١٩ ٢٨	٣٨٢ ٤٣	١١٧ ٢٥٠
غاز البترول السائل	٤٤٢ ٢١	٢٨ ٠٥٤	١٥٠ ٣٠	٨٨٠ ٤٤	٩٦ ١٨٣
المنتجات الاخرى،	٧٧٠ ٢٢٧	١٩١ ٢١٥	٢٩٣ ١٥٧	٦٠٣ ٣٨	٨٢٠ ٣٩
المجموع	٣ ٣٥٠ ٦٦٨	٣ ٢٠٣ ٢٤٤	٣ ٢٠٥ ٢٥٧	٣ ٤٠٨ ٨٥١	٣ ٩٨٢ ٧٠٠

* تشمل ما اشتريته الشركة من الزيتات والتجميعات





أنشئت إحدى هاتين المدرستين في الضفوف على بعد ثلاثة وتسعين ميلا إلى الجنوب من الظهران ، أما الأخرى فقد أنشئت في الدمام عاصمة المنطقة الشرقية ، وتسع كل من المدرستين ١٥٠ طالباً . وقد وافقت أرامكو على أن تقوم بإنشاء وصيانة مدارس للبنات في المستقبل متلما سبق لها أن أنشأت إحدى عشرة مدرسة ابتدائية للبنين وفق اتفاق عقد بينها وبين الحكومة . ومع أن الشركة هي التي تبني هذه المدارس وتقوم بصيانتها وتقدم المال اللازم لدفع رواتب المدرسين فيها فإن وزارة المعارف تتولى إدارتها على أنها جزء من جهاز مدارس الحكومة .

احدى المدارس المتوسطة التي تسع ١٥٠ طالباً .

برامج المنح الدراسية

وضعت أرامكو خلال العام برنامجاً جديداً تقدم بموجبه اثنتين وعشرين منحة دراسية إلى الطلاب السعوديين لتلقي التعليم العالي . وتشمل ميادين الدراسة الزراعة والعلوم والهندسة والتربية وإدارة الأعمال والطب (بما في ذلك التمريض) . وقد قدمت المنح الأولى للدراسة في جامعة الإسكندرية والجامعة الأمريكية في بيروت والجامعة الأمريكية في القاهرة وكلية بيروت للبنات . وتنوي أرامكو زيادة عدد المنح حتى تصبح ٦٠ منحة قبل نهاية عام ١٩٦٣ .

وقد واصلت أرامكو برنامج تقديم المنح الدراسية للاجئين العرب وهو البرنامج الذي بدىء في عام ١٩٦٠ بإدارة وكالة هيئة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين . وكان ستة وثلاثون طالباً من الأردن وغزة ولبنان والجمهورية العربية السورية يتلقون دراساتهم في جامعات الشرق الأوسط بموجب هذه المنح الدراسية التي تقدمها أرامكو عن طريق الوكالة المذكورة .

شؤون الصحة : تحضير مصل للوقاية من التراخوما

في عام ١٩٥٥ شرع علماء جامعة هارفرد واخصائيو أرامكو ، الذين يعملون في المختبرات في الولايات المتحدة والظهران ، يستقصون أسباب التراخوما وطرق الوقاية من هذا المرض الذي يصيب العين ويبتلي بـه خمسة عشر في المائة من سكان العالم ويعتبر السبب الرئيسي للعمى . وكان مشروع الدراسة في الأصل لخمس سنوات فموّلته أرامكو بمبلغ ٥٠٠ ٠٠٠ دولار .

وما إن انتهى عام ١٩٦٠ حتى كان برنامج أبحاث التراخوما قـد أحرز تقدماً هاماً فقد تم التوصل إلى إجراءات وأساليب جديدة لمكافحة هذا المرض ، كما تم الحصول على معلومات قيمة من الدراسات التي أُجريت

خارج المختبر في المنطقة الشرقية من المملكة وفي البرتغال والحبشة وباكستان وهونج كونج والهند . لذلك قدمت أرامكو منحة أخرى مقدارها ٥٨٥ ٠٠٠ دولار لمواصلة المشروع .

وفي عام ١٩٦١ أُحرز تقدم بين وأصبح العثور على الحل ممكناً . فقد استطاع الباحثون استحضار مصل للوقاية من التراخوما جرّب في البرتغال وفي أماكن أخرى فكانت نتائجه مشجعة . وتبعاً لذلك تقرر القيام بحملة ضد هذا المرض في المنطقة الشرقية تبدأ في عام ١٩٦٢ ويستعمل فيها هـذا المصل الجديد . ويأمل القائمون على البرنامج ووزارة الصحة — التي وافقت على التطعيم — أن تتحقق مكاسب جديدة في هذا المجال .

كذلك أحرز تقدم في أعمال الطب الوقائي الأخرى وفي صحة الأسرة والثقافة الصحية العامة . فهذه أول سنة منذ عام ١٩٥٥ لا تظهر فيهـا أي إصابة بالجدري في مرافق أرامكو الطبية . ولم يظهر بين الموظفين وأفراد عائلاتهم سوى إحدى وعشرين إصابة بالتيفوئيد ، وهذا أقل من متوسط الإصابات في الأعوام الخمسة السابقة بنسبة ٤٣ في المائة . وقـد بلغ عـدد التطعيمات للموظفين وأفراد عائلاتهم ضد هذين المرضين وغيرهما بموجب برنامج التطعيم الذي دأبت الشركة على القيام به أكثر من ٢٠٠ ٠٠٠ خلال العام .

وقد أدت الإجراءات الوقائية إلى خفض نسبة الإصابات بالسل بين الموظفين فلم يشخص سوى خمس عشرة حالة بينما كان المتوسط في السنوات الخمس السابقة خمساً وخمسين . غير أن التحري الدقيق عن حالات السل بين أفراد عائلات الموظفين خلال العام أظهر وجود تسع وثمانين حالة ، ولذلك أُعدت الخطط لزيادة مكافحة هذا المرض في هذا القطاع . وقد اختير عدد من الأطفال وطعموا بمصل (بي. سي. جي.) لوقايتهم من مرض السل .

وبلغ عدد الذين عولجوا في المستشفيات في المراكز الصحية للشركة في الظهران وبُقيق ورأس تنورة ٥٤٩٢ مريضاً وبلغ مجموع الزيارات للعيادات ٣٦٢ ٥١٤ زيارة . وإضافة إلى ذلك أحالت الشركة عدداً من المرضى إلى مؤسسات طبية خاصة لتلقي العلاج فيها . أما تكاليف هذه المعالجات جميعها فقـد بلغت ٤٥ ٢٢٥ ٠٠٠ ريال سعودي .

وكانت نتائج برنامج العناية بالطفل مشجعة فتقرر الاستمرار فيه في عام ١٩٦٢ على نطاق أوسع . كذلك قدمت دروس في صحة الأسرة والتدبير المنزلي في سبع من مدن المنطقة الشرقية . وشاهد ألوف من الناس أفلاماً صحية وبرامج عـلى شاشة التلفزيون اشترك فيها كبار الأطباء الحكوميين والخاصين . ودلت الدراسات على أن النساء بنوع خاص كن شديدات الاهتمام بهذه البرامج .

طلاب المعهد الصحي في الرياض يزورون مرافق الشركة الطبية .

الطبيب يفحص احد ابناء الموظفين في عيادة الشركة بالظهران .

مُدّة خدمة الموظفين السعوديين

دخله ، وسيظل يتجمع له حتى يحال على التقاعد . أما مصروفات المشروع فتتحملها كلها أرامكو . وعندما يتقاعد سعد في سن الستين يتلقى معاش تقاعد شهرياً مدى الحياة يهيء له أسباب الحياة الهادئة المريحة . وإضافة إلى ذلك يتلقى مبلغاً نهائياً هو عوائد الاستغناء عن الخدمة وما تجمع له من توفيرات ومكافآت في نظام الادخار . أما مقدار معاشه التقاعدي والمبلغ النهائي الذي يحصل عليه فيعتمد على مقدار راتبه ومدخراته في المستقبل .

وفي عام ١٩٦١ حصل سعد على ثمانية وعشرين يوماً هي إجازته السنوية براتب مع إجازته الخاصة ، كما تمتع بسبعة أعياد تعطل فيها الشركة . وفي نهاية العام كان أسبوع العمل الاعتيادي أربعين ساعة حيث جعل يوما الخميس والجمعة يومي عطلة . ومن الضمانات الأخرى التي أوجدتها الشركة لسعد عوائد المرض وللعوائد عن الإقعاد الكلي المؤقت أو الإقعاد الكلي الدائم والاستغناء عن الخدمة . ويتلقى سعد وأسرته المعالجة الطبية مجاناً في مرافق الشركة أو المرافق التي تعينها له الشركة .

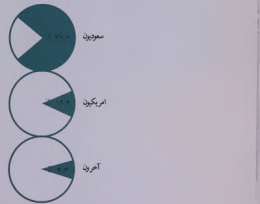
توسيع برامج التدريب

بلغ مجموع ساعات التدريب المدربي داخل الشركة خلال العام الدراسي ١٩٦٠ – ١٩٦١ أكثر من ١ ٤٠٠ ٠٠٠ ساعة ، كما وسعت برامج المنح الدراسية وبرامج التدريب خارج المملكة .

وبلغ متوسط عدد الموظفين الذين التحقوا بصفوف مراكز التدريب الصناعي أثناء ساعات العمل ٢٦٠٠ موظف ، بينما بلغ متوسط عدد الذين حضروا صفوف البرنامج الاختياري بعد ساعات العمل ٢١٠٠ موظف . وفي

متوسط الدخل السنوي للموظفين السعوديين

مُوظفو الشركة في المملكة العربية السعودية حسب جنسيتها ومقدار النسبة المئوية



الجنسية	العدد	النسبة المئوية
السعوديون	١٠ ٩٢٩	٧٧٫٨
الامريكيون	١ ٨٠٨	١٢٫٩
الهنود	٤٨٧	٣٫٥
الباكستانيون	٣٦٦	٢٫٦
الفلسطينيون	٢٤٥	١٫٧
اللبنانيون	٩١	٠٫٦
المصريون	٣٧	٠٫٣
الايطاليون	٣٣	٠٫٢
الآخرون	٥٠	٠٫٤
المجموع	١٤ ٠٦٦	١٠٠٫٠

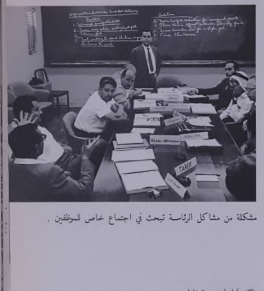
خلال العام أتم ٧١٨ موظفاً دورات تدريبية تقدمها ورش التدريب الصناعي في الأعمال اليدوية الأولية . وتلقى موظفو إدارة أعمال الزيت والموظفون الطبيون تدريباً خاصاً ليزدادوا مهارة في أعمالهم ، كما نظمت صفوف في الربع الخالي لموظفي التنقيب . وقد حضر صفوف التدريب على أعمال الرئاسة ٦٦٤ موظفاً . وفي نهاية العام كان ٤٩١ من الموظفين يشغلون وظائف المراقبين والمشرفين .

وفي العام الدراسي ١٩٦١ – ١٩٦٢ ابتعثت أرامكو ثلاثة وخمسين موظفاً سعودياً للتدرب في مدارس وجامعات خارج المملكة . وقد أرسل أربعة وثلاثون منهم إلى الولايات المتحدة أما الباقون فأرسلوا إلى بلدان أخرى في الشرق الأوسط . وفي مطلع عام ١٩٦١ كان ثمانية آخرون من الموظفين السعوديين قد أتموا مهام تدريبية مماثلة .

وقد وضع لكل واحد من هؤلاء الموظفين برنامج تدريبي خاص أُعد خصيصاً لتزويده بمعلومات أساسية شاملة في ناحية معينة من النواحي الفنية في صناعة الزيت ، أو في الأساليب العصرية لإدارة الأعمال ، أو في التعليم ، أو الثقافة الصحية العامة ، أو الأصول الفنية في الزراعة .

ومهام التدريب هذه متنوعة تنويعاً كبيراً . فقد شملت دراسة اللغتين العربية والإنكليزية دراسة واسعة تؤهل الموظف للدراسة الجامعية . وفضلا عن ذلك فقد درس الموظفون المؤهلون أساليب الحفر الفنية وإدارة المستشفيات والزراعة والصحافة ومكافحة الحرائق ، كما أنهم عملوا لدى بعض شركات الزيت ومصانع المعدات في الولايات المتحدة .

وفي هذا العام أيضاً أتمت أرامكو إنشاء مدرستين متوسطتين بلغت تكاليفهما ٣ ٢٤٥ ٠٠٠ ريال سعودي ، وسلمتهما الى وزارة المعارف . وقد



مشكلة من مشاكل الرئاسة تبحث في اجتماع خاص لموظفين .

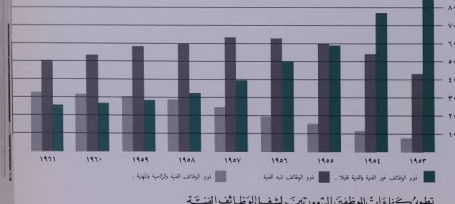
وظائف تتراجع حسب تصنيفها :

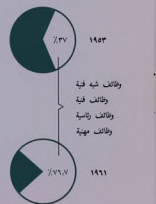
وظائف شبه فنية : صانعة في مصنع البلاستيك ، سجان في سجن الدائرة ، سجان في مستودع منتجات البترول .

وظائف فنية : مشغل في معمل التكرير ، نجار خارج الدائرة ، مشغل آلات الطباعة ، ميكانيكي في البحر ، سباك ، صانعة كهربائي ، حفار .

وظائف رئاسية : مشرف على أعمال إصلاح الأجهزة ، مراقب المخازن ، مراقب مستودعات منتجات البترول ، مراقب لصيانة السيارات .

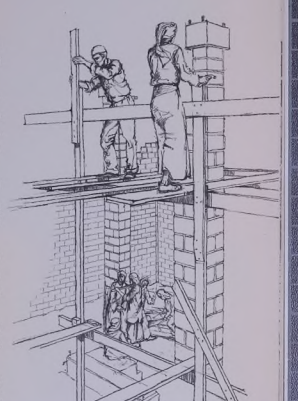
وظائف مهنية : مهندس ، طبيب ، مدرس ، مستشار في شئون الموظفين .





تطوّر كفاءات الموظفين السعوديين لشغل الوظائف الفنية

مُوظفو أرامكو



في نهاية عام ١٩٦١ كان لدى أرامكو ١٤٬٠٦٦ موظفاً رسمياً في المملكة العربية السعودية ، منهم ١٠٬٩٤٩ ، أو ٧٧٫٨ في المائة ، من العرب السعوديين .

لقد كان لهؤلاء الموظفين السعوديين البالغ عددهم حوالي الأحد عشر ألفاً فضل كبير في جعل هذا العام عاماً ناجحاً في تاريخ الشركة . ولعل أفضل سبيل لمعرفة شيء عن عملهم وطرق معيشتهم أن نتصور موظفاً سعودياً نموذجياً قد يكون اسمه سعد بن عبدالله وقد تكون وظيفته صيانة الآلات وإصلاحها .

يبلغ سعد من العمر خمسة وثلاثين عاماً وقد أمضى في خدمة الشركة أحد عشر عاماً . وخدمات الصيانة والإصلاح التي يؤديها كل يوم هو وغيره ممن يشغلون وظائف مماثلة خدمات ضرورية وحيوية لتسيير أعمال الشركة على أفضل وجه .

قد يستدعي سعد ذات يوم للمساعدة في إصلاح أحد خطوط الأنابيب أو إصلاح دوام يعمل بالغاز . وقد يستدعى في يوم آخر لإصلاح المعدات في محطة الكهرباء أو مختبر التصوير أو المستشفى أو إحدى آبار الماء أو شبكة تكييف الهواء .

وقد أسهم سعد في جعل عام ١٩٦١ أكثر الأعوام خلواً من الحوادث في تاريخ الشركة . فقد انخفض عدد الحوادث بجميع انواعها ، كما هبطت نسبة الاصابات المقعدة الى ١٫٧ لكل مليون ساعة عملها الموظفون .

جاء سعد من أسرة تعمل في الزراعة في واحة الهفوف وبدأ عمله في صناعة الزيت عاملا . ولكن سرعان ما اجتذبت اهتمامه الآلات التي رآها من حوله — الجرارات والسيارات والآلات الرافعة والمحركات . وما هي إلا بضعة أسابيع حتى اختبر سعد ليلتحق في صفوف للتدريب الصناعي العام كانت هي النواة التي تشكلت حولها فيما بعد مراكز التدريب الصناعي وورش التدريب الصناعي في أرامكو . وكان عصر كل يوم من أيام العمل يقضي ثلاث ساعات في تعلم مبادىء العربية والإنكليزية والرياضيات .

وبعد بضعة أشهر اختبر سعد للتدرب على أعمال الصيانة والورش في الظهران . وهنا أخذ يكتسب مهارة وخبرة في آلات وأدوات مختلفة .

ثم أخذ يحضر صفوفاً أخرى من صفوف التدريب وراح يتقدم تدريجاً حتى أصبح يشغل وظيفة هامة في أعمال صيانة الآلات وإصلاحها خارج الورشة .

وفي عام ١٩٦١ بلغ دخل سعد السنوي ١٠٬٢٠٠ ريال سعودي .

فإذا استطاع أن يستمر في تقدمه حتى يصل إلى مستوى ملاحظ أشغال مثلا أصبح بإمكانه الحصول على دخل أكبر بكثير . ففي خلال العام كان متوسط الدخل السنوي للموظفين السعوديين الذين يشغلون وظائف «مراقب» — أي ملاحظ أشغال — ١٩٬٢٦٦ ريالا سعودياً . أما متوسط الدخل السنوي لجميع الموظفين السعوديين خلال العام فقد بلغ ٨٬٦٠ ريالا سعودياً .

ربما كان سعد رب أسرة وأباً لثلاثة أطفال . وهو يعيش مع أسرته في الخبر الغربية ، على مقربة من الظهران ، في بيت جديد يتألف من خمس غرف ومطبخ وحمامين وشرفة على السطح وحديقة مسورة .

وهذا البيت بناه سعد بموجب برنامج الشركة لتملك البيوت ، شأنه في ذلك شأن أكثر من ٣٣٠٠ من زملائه الموظفين . وقد حصل على قطعة الأرض مجاناً بموجب منحة ملكية خاصة للبلديات في المناطق القريبة من مراكز أعمال أرامكو . وسعد نفسه هو الذي اختار المقاول الذي شيد له البيت بمبلغ ٣٣٬٥٠٠ ريال سعودي . وقد جاءه المبلغ قرضاً من الشركة دون فائدة وهو لن يسدد منه في النهاية سوى ٨٠ في المائة يدفعها على أقساط شهرية .

أما وسائل الترفيه في البيت عند سعد فهناك حديقة البيت التي يزرع فيها الأزهار والخضار . وقد يكون لديه جهاز تلفزيون وجهاز راديو . أما التلفزيون فيستمع منه إلى تلاوات من آي الذكر الحكيم ومحاضرات في تاريخ العرب وثقافتهم يلقيها أساتذة بارزون ، كما يشاهد على شاشته دروساً في العربية والإنكليزية وأفلاماً عن الأسفار والرحلات ودروساً في الصحة والعناية بالطفل والتدبير المنزلي فضلا عن برامج الألعاب والترفيه التي تبثها محطة تلفزيون أرامكو باللغة العربية كل يوم .

ومن هوايات سعد السباحة وصيد السمك في مياه الخليج . وهو ربما اشترك في لعبة كرة القدم وكرة السلة والكرة الطائرة وتنس الطاولة .

وسعد بعيد النظر فإنه يسهم في نظام الشركة للادخار بعشرة في المائة من راتبه شهرياً . وحتى نهاية عام ١٩٦١ كان مجموع ما أسهم به في النظام يزيد على ٤٣٠٠ ريال سعودي كافأته الشركة عليها بأن دفعت في حسابه ما يزيد على ٣٤٠٠ ريال سعودي . وبعد أربع سنوات تصبح مكافأة الشركة لسعد مساوية لما قد يكون وفره .

وفي شهر يوليه ١٩٦٠ استحدثت الشركة مشروعاً للتقاعد يصبح جميع الموظفين غير الأمريكيين أعضاء فيه بصورة تلقائية وتحسب لهم فيه مدد خدمتهم السابقة . وهكذا تجمع لسعد رصيد يتناسب ومدة خدمته ومجموع

قرة من قرق الحفر تسقط انبوباً للحفر تحت الماء .

معمل غاز البترول السائل الجديد
في بقيق يعالج ويحفظ ٥٥ ٠٠٠ ٠٠٠
قدم مكعب من الغازات في اليوم .

بوميلا في اليوم . وفي هذا المشروع تفتح بئر الحقن في آن واحد على مكمن الزيت وطبقة حاملة للماء أعلى منه فيتدفق الماء بفعل الجاذبية إلى أسفل . والماء الذي يستعمل لهذا الغرض في عين دار من الملوحة بحيث لا يصلح للزراعة أو لأية أغراض أخرى .

ويُنجاز معمل حقن غاز البترول السائل في بقيق اتسعت مرافق المحافظة على مصادر البترول . وفي نهاية العام كانت أرامكو تستعد لبدء بتشغيل هذا المعمل الذي وضع تصميمه بحيث يكفي لمعالجة وحفظ خمسة وخمسين مليون قدم مكعب في اليوم من الغازات المنخفضة الضغط .

وستحول هذه الغازات إلى غاز بترول سائل خام يضخ إلى معمل حقن الغاز في عين دار عبر خط جديد من الأنابيب قطره ثماني بوصات وطوله اثنان وثلاثون ميلا . وفي هذا المعمل يمزج الغاز السائل الوارد بالغاز الموجود في المعمل ويضخ المزيج في قبة عين دار الشمالية .

وعندما تتوفر الأسواق يصبح بالإمكان نقل كميات من هذا الغاز السائل إلى رأس تنورة لتصديره على شكل غاز بترول سائل مبرد .

أبحاث المكامن تؤدي الى معلومات جديدة

واصلت أرامكو خلال العام برنامج أبحاث المكامن وحصلت منه على مزيد من المعلومات القيمة عن سير الأحوال في حقول الزيت في المملكة وخصائص تلك الحقول . وقد استخدمت المعلومات التي يسر هذا البرنامج الحصول عليها ، منذ بدئه عام ١٩٤٩ ، أساساً فنياً لبرامج الإنتاج والحفر ولوضع التصاميم لمنشآت الزيت الجديدة .

واستمرت أرامكو خلال العام في التوسع في استعمال الأساليب الرياضية والآلات الحاسبة السريعة لتخمين سير الأحوال في حقول الزيت . فدراسة نتائج حقن الغاز في حقل بقيق تشير إلى أن كميات الزيت التي يمكن استخلاصها قد تزيد على ما قُدر من قبل استناداً إلى الدراسات السابقة . وكذلك أجريت دراسات رياضية على حقل السفانية وما زالت تلك الدراسات جارية .

وكان الهدف من الأبحاث في المختبر تعيين الخصائص الطبيعية الهامة لمكامن الزيت في المملكة . فأخذت عينات الصخور من حقول الزيت أثناء الحفر ومئلت بالزيت والغاز تحت درجة الضغط والحرارة الموجودة في المكمن . وجعل الماء أو الغاز يتخلل العينة في المختبر ويحل محل الزيت تماماً كما يجري في المكمن . ولكن انقضى العام ونتائج هذه التجارب لما تكتمل ، وما زال العمل فيها مستمراً .

وواصلت أرامكو أعمال مراقبة الحقول التي تعتبر متممة للأبحاث التي تجري في المختبر . وقد أمكن تعيين كمية الزيت التي تحتويها صخور المكامن بتحليل المعلومات التي تم الحصول عليها في عدد معين من آبار المراقبة وذلك بقياس سرعة الموجات الصوتية وباستخدام الأساليب الكهربائية والإشعاعية .

وقد اتضح من برنامج أبحاث المكامن أنه من المرجح أن دفق الماء سيكون مصدر الطاقة الرئيسي لاستخلاص الزيت من المكامن في المملكة . ولذلك ركزت الدراسات على فهم أحسن الظروف لاستخلاص أكبر كمية من الزيت بدفق الماء .

لقد تقدمت أساليب استخلاص الزيت تقدماً مرموقاً في السنوات الأخيرة . والمتوقع أن تطرأ تحسينات أخرى ، ولذلك يؤمل الحصول على فوائد جمة من تطبيق هذه الأساليب على حقول الزيت في المملكة .

جانب من شبكة الأنابيب المتفرعة من معمل التكرير .

القسم المغمور بماء البحر من منطقة الامتياز الممتد من حقل السفانية في الشمال حتى دوحة سلوة في الجنوب . وكان مجمـوع المسافات التي قيست الاهتزازات فيها في البحر ١٩٨٨ ميلا .

وبمواصلة الدراسات الجيولوجية أمكن إلقاء ضوء جديد على العلاقة بين التكوينات الصخرية المكشوفة عـلى سطح الأرض في وسط المملكة والتكوينات الجوفية المتجة للزيت في المنطقة الشرقية . ومما ساعد في هذا المجال الدراسات التي أجريت على خصائص الصخور وبقايا الحيوانات المتحجرة وأنواع البوغ والقاح القديمة . ووصلت أرامكو العمل في مشروع لإعداد خرائط الطبقات الجوفية لعدة مناطق ، كما أجرت دراسة هيدروجيولوجية للطبقات الرئيسية الحاملة للماء في الربع الخالي .

وكان من شأن هذه الجهود وغيرها التي بذلتها أرامكو في التنقيب أن ازداد رصيد الحكومة والشركة من المعلومات عن إمكانيات وجود الزيت في المملكة . وكما هي الحال في السنين الأخرى فإن أرامكو أبقت الحكومة على علم تام بكل ما توصلت إليه من حقائق جيولوجية .

واستمر نشر الخرائط الجيولوجية والجغرافية للمملكة بموجب البرنامج الذي وضعته أرامكو ومصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية عام ١٩٥٤ تحت رعاية الحكومة العربية السعودية ووزارة الخارجية الأمريكية .

وهـذه الخرائط تبين الكثير من طبيعة أراضي المملكة ومصادر الماء والمعادن وتوزيع السكان وإمكانات الزراعة فيها . كذلك يمكن اتخاذها أساساً سليماً لتخطيط التوسع في وسائل المواصلات .

تمد خطوط الانابيب تحت مياه البحر بواسطة هذا المستدل لعمل رفع طاقة الانتاج من حقل السفانية الى ٣٢٥ ٠٠٠ برميل في اليوم .

احدى فرق الحفر التي ينقل اليها ما يلزمها من المؤن بالبر والجو تقوم بجمع بعض ما تحتاج اليه من المعلومات الجيولوجية في الربع الخـالي .

زيـادة اسـتعمال الغـاز الطبيعي

في عام ١٩٦١ وسعت أرامكو وحسنت برامجها للمحافظة على الغاز الطبيعي وتطوير حقول الزيت الحالية .

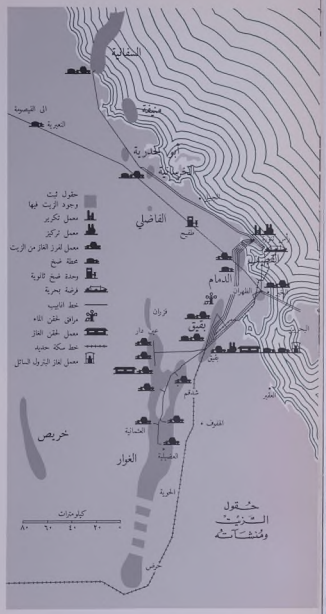
ومع أن إنتاج الزيت الخام زاد زيادة كبيرة وزادت معه بالضرورة كميات الغاز الذي يخرج مع الزيت فإن النسبة المئوية لما انتفع به من هذا الغاز قد ارتفعت ، إذ كانت نسبة ما باعته أرامكو أو حقنته في مكامن الزيت أو استعملته وقوداً في أعمالها ٤٥ في المـائة من مجموع الغاز الذي خرج مع الزيت الخام . وهكذا زادت كمية الغاز المنتفع به خلال العام بنسبة ٢٤,٤ في المائة على ما كانت عليه في العام السابق . وتنوي أرامكو التوسع في الاستفادة من الغاز في المستقبل بحقنه او بيعه إلى أصحاب الصناعات الأخرى أو تحويله إلى غاز بترول سائل .

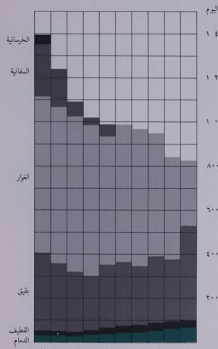
وقد تحسنت خلال العام نتائج أعمال الحقن في حقل بقيق ومنطقة عين دار من حقل الغوار مما ساعد على المحافظة على الضغط في المكامن مع الاحتفاظ في الوقت ذاته بالغاز الطبيعي .

وقد كان يحقن خلال العام في حقل بقيق ما متوسطه ٠٠٠ ٤٥٣ ١٦٢ قدم مكعب من الغاز في اليوم وفي عين دار ما متوسطه ٠٠٠ ٣٤٥ ١٣٧ قدم مكعب . وفي هذا زيادة على ما كان يحقن في عام ١٩٦٠ مقدارها ٢٥,١ في المائة .

وبلغ متوسط ما كان يحقن من الماء حول حقل بقيق ٤٠٤ ٢٦٣ من البراميل في اليوم نظير ٩٦٨ ٢٥٥ برميلا في العام السابق . أما المشروع الاختباري لحقن المـاء ، الذي بدىء به في عين دار في أواخر عام ١٩٦٠ ، فقد استمر العمل فيه طوال العام وبلغ متوسط ما حقن بواسطته ٨٩٢ ١٠

ناقلة تحمل غاز البترول السائل المبرد لتشحنه به الى اليابان .





وإضافة إلى ذلك حفرت بئران عميقتان للمساء على مقربة من الرياض لحساب الحكومة . واستعمل جهازان صغيران من الأجهزة المذكورة لحفر آبار لمعرفة تشكيلات طبقات الأرض وتركيبها في الربع الخالي بينما استخدم جهاز صغير ثالث لإصلاح الآبار .

وبلغ مجموع عمق ما حفر من الآبار العميقة خلال العام ٩٥٠ ١٤٧ قدماً مقابل ٤٠٣ ١١٦ من الأقدام حفرت في عام ١٩٦٠ . وبلغ مجموع عمق الآبار التي حفرت لمعرفة تشكيلات طبقات الأرض وتركيبها ٨٩٠ ٥٥ قدماً بينما كان في العام السابق ٧٤٨ ٥١ قدماً . وكان حفر الآبار العميقة يجري بمعدل ١٦٨ قدماً في كل يوم من أيام الحفر نظير ١٠١ من الأقدام في عام ١٩٦٠ . وما هذه الزيادة إلا نتيجة لازدياد مقدرة فرق الحفر السعودية واتباع أساليب للحفر أفضل . وقد حفرت ثلاث آبار في مدد تعتبر أرقاماً قياسية . وهذه الآبار هي بئر بقيق رقم ٨٣ التي حفرت الى عمق ٧٣٠٠ قدم وأنجزت في ٣٤ يوماً وبئر أبو حدرية رقم ٩ البالغ عمقها ٩٢١٥ قدماً والتي أنجزت في ٥٤ يوماً وبئر الغمانية رقم ٥٣ البالغ عمقها ٦٥٠٠ قدم والتي أنجزت في ٢٢ يوماً .

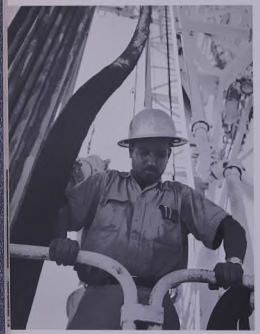
أما أعمال الحفر في المنطقة المغمورة فقد توقفت مؤقتاً إثر غرق مركب الحفر « كوين ماري » عندما هبت عاصفة قوية في يوم ٢٠ ديسمبر ١٩٦٠ . وقد ابتاعت أرامكو من الولايات المتحدة مركباً آخر بدلا منه بمبلغ ١ ٧٩٧ ٠٠٠ دولار وجلبته إلى المملكة . واستؤنفت أعمال الحفر تحت المساء في حقل السفانية في يوم ٦ يوليه ١٩٦١ ، وما إن انتهى العام حتى كان قد تم حفر ثلاث آبار في القسم الشمالي من الحقل .

فرق التنقيب تجوب الربع الخالي

تركزت أعمال التنقيب مرة أخرى في الربع الخالي ، وهو من أوسع صحارى العالم غير المأهولة . وقد عملت هناك فرقتان من فرق الحفر لمعرفة تشكيلات طبقات الأرض وتركيبها وفرقتان أخريان من فرق قياس الاهتزازات الأرضية . وقد واصلت هذه الفرق عملها في فحص الطبقات الجيولوجية التي تغطيها تشكيلات غريبة من الرمل عميقة الغور .

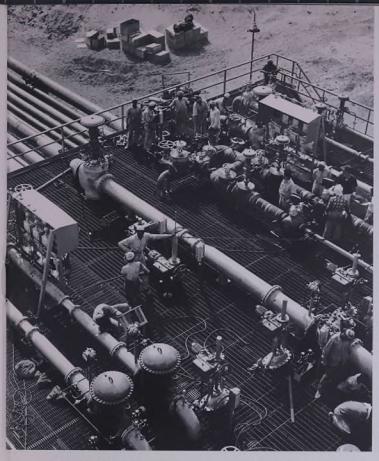
وهذه الفرق — التي ينقل البعض منها ويزود بالمؤن جواً — أكملت قياس الاهتزازات لمسافات بلغ مجموع طولها ١٧٥٨ ميلا وحفرت ٨٩٠ ٥٥ قدماً من الآبار الاستكشافية . وواصلت إحدى فرق قياس الاهتزازات أعمالها في الأراضي الوعرة من منطقة جبال الرمل في القسم الشرقي من الربع الخالي . وفي الربع الأخير من العام أجريت دراسة للاهتزازات الأرضية في ذلك

مركب الحفر الجديد يعمل في المنطقة المغمورة بالماء .



حفار سعودي يعمل في الربع الخالي .

أحد مشغلي معمل الألكنة يتفقد أجزاء المعمل .



المازجة الجديدة تسد حاجات السوق الخاصة بمزج مختلف الانواع من الزيت الخام والمنتجات المكررة .

معزولة خاصة سعة كل منها ٨٠ ٠٠٠ برميل وسقفه على هيئة قبة . ومن أجزائه أيضاً مكيسان يداران بالكهرباء قوة كل منهما ١٥٠٠ حصان ، وست مضخات لدفع الغاز وتحميل السفن ، وجهاز كامل للتبريد بالماء المالح . وتستطيع شبكة غاز البترول السائل أن تعد للتصدير ما متوسطه ٣٤٠٠ برميل من غاز البترول السائل المبرد في اليوم . ولكن أرامكو في نهاية العام بدأت العمل في مشروع من شأنه أن يرفع طاقة الإنتاج إلى ١٢ ٠٠٠ برميل في اليوم .

ومما ساعد على التوسع في إنتاج غاز البترول السائل إنجاز مشروع كبير آخر هو معمل الغاز السائل في بُقيق الذي بلغت تكاليفه ٣٠ ٦٥٠ ٠٠٠ ريال سعودي . وستعالج الكمية الإضافية من الغاز الخام معالجة جزئية في هذا المعمل ثم تنقل بالأنابيب إلى منطقة معمل التكرير في رأس تنورة أو تحقن في قبة عين دار الشمالية .

جهاز جديد للمزج يزيد الكميات المسلمة

لقد كان من بين الأسباب التي أدت الى ازدياد كميات الزيت الخام المسلمة في ميناء رأس تنورة استخدام جهاز جديد للمزج بلغت تكاليفه ٢ ٦٨٢ ٠٠٠ ريال سعودي . وتستطيع هذه المازجة مزج أنواع مختلفة من الزيت الخام أو مزج الزيوت الخام مع أي نوع تقريباً من المنتجات بأية نسبة مطلوبة . وتتم عملية مزجها وهي مارة في خطوط الأنابيب في طريقها إلى الناقلات . وهذه المازجة أكبر مازجة من نوعها تستعمل في صناعة البترول ، وتستطيع أن تمزج ما قد يصل إلى ٢٠ ٠٠٠ برميل في الساعة ، وهي تدار بجهاز ألكتروني في حجم مناضد المكاتب .

وباستخدام هذه المازجة أصبح بالإمكان الاستفادة في أغراض أخرى من الصهاريج التي كانت تستعمل سابقاً في المزج . كذلك أصبح في وسع أرامكو أن تلبي الطلب المتزايد على مختلف الزيوت الخام الممزوجة بأنواع خاصة من المنتجات كالكيروسين وغاز البترول السائل وزيت الديزل والنفتا ، فأصبحت تبعاً لذلك تتمتع بمركز أقوى في أسواق الزيت .

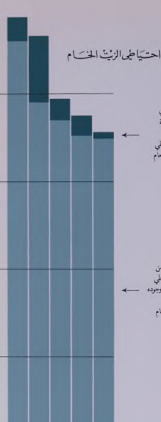
اكتشاف احتياطي جديد من الزيت الخام

امتدت أعمال الحفر والتنقيب خلال العام من السفانية في الشمال إلى رمال الربع الخالي في أقصى الجنوب . فكشفت هذه الأعمال عن وجود احتياطي جديد من الزيت الخام في حقلي السفانية وأبو حدرية وفي منطقة عين دار من حقل الغوار . وقد فاق هذا الاحتياطي الجديد ما أُنتج من الزيت الخام خلال العام بمقدار ٢٠٩٧ من ملايين البراميل .

وقد قُدّر باقي الاحتياطي الثابت وجوده في نهاية العام بنحو ٦٩٥ ٤٧ مليون برميل من الزيت الخام و ٢٠ ٢٦٨ بليون قدم مكعب من الغاز . كذلك زادت أعمال الحفر خلال العام من طاقة الآبار على الإنتاج بنحو ٢٠٠ ٠٠٠ برميل في اليوم .

ويبين الجدول في الجهة اليسرى الزيادات في تقديرات ما بقي من الاحتياطي الثابت وجوده خلال السنوات الخمس الماضية نتيجة الجهود المتواصلة التي تبذلها أرامكو في الحفر والتنقيب وبرامج أبحاث المكامن .

كانت هناك ستة أجهزة حفر رحوي تعمل خلال الجزء الأكبر من العام . وقد استعملت ثلاثة منها كبيرة في حفر تسع عشرة بئراً عميقة من الآبار الاستغلالية وآبار تعيين حدود الحقول وآبار المراقبة في حقول بقيق وأبو حدرية والسفانية وفي منطقتي عين دار والعثمانية من حقل الغوار .



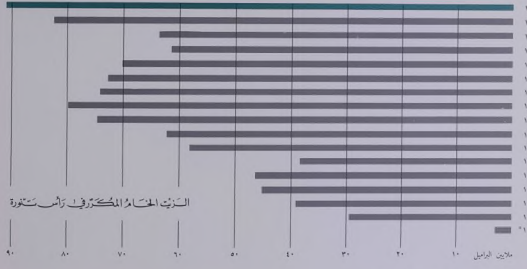
السنة	الباقي من الاحتياطي الثابت وجوده في أول العام	الإنتاج في العام	الباقي من الاحتياطي الثابت وجوده في نهاية العام	إجمالي الزيادة في الاحتياطي خلال العام
	(ملايين البراميل)			
١٩٥٧	٣٤ ٦٠٠	٣٦٢	٣٤ ٨٤٤	٦٠٦
١٩٥٨	٣٤ ٨٤٤	٣٧٠	٣٦ ٥٤١	٢١٧٧
١٩٥٩	٣٦ ٥٤١	٤٠٠	٣٨ ٠٠٩	٢٣٥٨
١٩٦٠	٣٨ ٠٠٩	٤٥٦	٤٥ ٥٩٨	٧٤٤٥
١٩٦١	٤٥ ٥٩٨	٥٠٨	٤٧ ٩٩٥	٢٠٥٥

أعمال معمل التكرير في أوجها

كرّر في معمل التكرير في رأس تنورة ٩٠ ٨١٠ ٠٧٠ برميلا من الزيت الخام ، وهذه أكبر كمية كرّرت فيه منذ البدء بتشغيله قبل ستة عشر عاماً . وتزيد هذه الكمية بنسبة ١٠,٦ في المائة على الكمية التي كررت في العام السابق ، وهي تعادل ١٧,٩ في المائة من مجموع ما أنتج من الزيت الخام خلال العام . أما متوسط ما كان يكرر في المعمل فهو ٢٤٨ ٧٩٥ برميلا في اليوم الواحد نظير ما متوسطه ٢٢٤ ٨٩٤ برميلا كانت تكرر في العام السابق .

وأنتج المعمل خلال العام ٨١ ١٦٠ ٤٢٣ برميلا من المنتجات المعدة للبيع صدّر منها ٩٤,٦ في المائة . وحقن في حقل القطيف ٣ ١٦٤ ٤٩٠ برميلا من النفتا الزائدة التي لا تصلح للبيع . أما باقي الزيت الخام الذي تم تكريره فقد استعمل وقوداً للمعمل باستثناء بعض الخسائر الطفيفة التي تقع في أعمال التكرير . وفي أواخر العام تم تصدير الأسفلت لأول مرة .

وفي الرصيفين الشمالي والجنوبي من القرضة البحرية في رأس تنورة سُلّم إلى ناقلات ترفع أعلام خمس وعشرين دولة ٣١٩ ٧١٠ ١٤٦ برميلا من الزيت الخام والمنتجات المكررة بما فيها وقود السفن . وهذا رقم قياسي تضربه أرامكو . وقد حمل من القرضة ٢١٤٢ ناقلة أي ما يقرب معدله من ست ناقلات في اليوم .



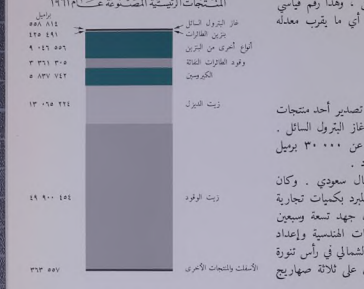
* بدأ معمل التكرير العائلي يعمل على نطاق تام في شهر ديسمبر ١٩٤٥

بدء تصدير غاز البترول السائل المبرّد

في شهر ديسمبر بدأت أرامكو عملية جديدة هي تصدير أحد منتجات البترول الذي تزداد أهميته يوماً بعد آخر ، ذلك هو غاز البترول السائل . وقد شحنت أول كمية منه إلى اليابان وكانت عبارة عن ٣٠ ٠٠٠ برميل من البروبان المبرد و ٢٠ ٠٠٠ برميل من البوتان المبرد .

لقد بلغت تكاليف المعمل ٣٤ ٥٨٣ ٠٠٠ ريال سعودي . وكان إنجازه إلى المرحلة التي ينتج فيها غاز البترول السائل المبرد بكميات تجارية خاتمة جهود دامت ست سنوات واستغرقت ما يعادل جهد تسعة وسبعين شخصاً يعمل كل منهم سنة واحدة في إجراء الدراسات الهندسية وإعداد التصاميم فقط . ويقع هذا المعمل عند بداية الرصيف الشمالي في رأس تنورة على بعد سبعة أميال من معمل التكرير . وهو يحتوي على ثلاثة صهاريج

المنتجات الرئيسية المصنوعة عام ١٩٦١

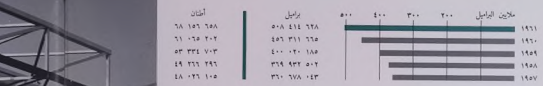


خطوط الأنابيب المعزولة عزلا جيداً تنقل غاز البترول السائل المبرد من المعمل الجديد (الظاهر في أعلى اليسار) الى الناقلات في الرصيف الشمالي .

		براميل	أمتار
المنشآت السائلات في القصدومة	١٩٦١	٤٤٨ ١٨٣ ١١٥	٨٥٧ ٣٢٨ ١٥
	١٩٦٠	٠٢٨ ٩٦١ ٩١	٩٤٠ ٢٤٤ ١٢
	١٩٥٩	٣٥٥ ١٣٩ ١٢٤	٣٢٥ ٥٢٤ ١٦
	١٩٥٨	٠٨١ ١٨٢ ١٣٥	٦٢٣ ٠١٠ ١٨
	١٩٥٧	٢٤٣ ٦٤٥ ١٢٧	٨٧٣ ٨٦٠ ١٦

		براميل	أمتار
الضخ بالتقريب عن طريق خط الأنابيب	١٩٦١	٨٧٣ ٧٩٦ ٦٢	٠٧٧ ٣٢١ ٨
	١٩٦٠	٨١٧ ٦١٨ ٥٨	٩٠٥ ٧٦٩ ٧
	١٩٥٩	٩٤٤ ٨٥٥ ٥٠	٢٧٥ ٧٣٢ ٦
	١٩٥٨	٢٢٨ ٧٣٨ ٤٨	٠٨٥ ٤٦٠ ٦
	١٩٥٧	٩٢٢ ٧١٧ ٤٤	٥٤٧ ٩٣٠ ٥

		براميل	أمتار
مجموع الزيت لعام المسالم خزانات لمحطة	١٩٦١	٦٢٨ ٤٦٤ ٥٠٨	٦٥٨ ١٠٦ ٦٨
	١٩٦٠	٦٦٥ ٣٦١ ٤٩٦	٢٠٢ ٠٦٥ ٦١
	١٩٥٩	١٨٥ ٠٢٠ ٤٠٠	٧٠٣ ٣٢٤ ٥٣
	١٩٥٨	٩٢٥ ٥٠٢ ٣١٩	٢٩٦ ٢٦٦ ٤٩
	١٩٥٧	٠٤٣ ٦٧٨ ٣١٠	١٠٥ ٠٢٦ ٤٨

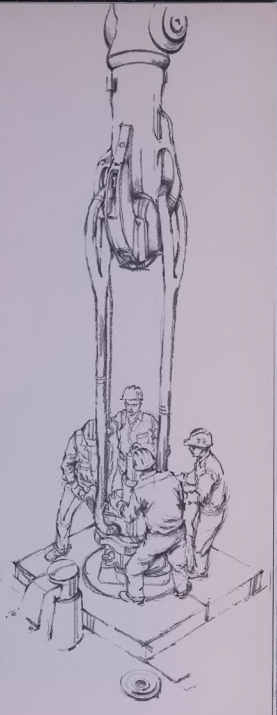


		براميل	أمتار
الرحلات معمل التكرير في رأس تنورة	١٩٦١	٠٧٠ ٨١٠ ٩٠	٨٨٧ ١٣٥ ١٢
	١٩٦٠	٤٨٦ ٣١١ ٨٣	٧٤٣ ٩٨٨ ١٠
	١٩٥٩	٧٩٩ ٦٠٩ ٦٣	١١٥ ٤٦٩ ٨
	١٩٥٨	٣٤٢ ٣٦٣ ٦١	١٦٨ ٠٩٣ ٨
	١٩٥٧	١٥٦ ٣٠٨ ٧٠	٤١٠ ٤٦٠ ٩

		براميل	أمتار
الناقلات الزيت للتصدير من رأس تنورة	١٩٦١	٨٥٩ ١٣٦ ٢٣٩	٧٧٢ ٣٠٤ ٣٦
	١٩٦٠	٣٣٤ ٤٧١ ٢٢٩	١٤٨ ٩٣٤ ٢٩
	١٩٥٩	٣١١ ٦٨٥ ١٦٠	١٣٩ ٨٠٢ ٢١
	١٩٥٨	٠٧٨ ٩٩٢ ١٣٣	٤٩٠ ٦٠٩ ١٦
	١٩٥٧	٦٠٥ ٦٣١ ١١٧	١٢٩ ٧٢٤ ١٥

		براميل	أمتار
الاحتياجات المحلية والأغراض أخرى	١٩٦١	٤٨٧ ٦٧٨	١٦٥ ٦٥
	١٩٦٠	٩٤٩ ١٠٢	٤٦٦ ١٢٧
	١٩٥٩	٧٩٩ ٧٧٦	٨٤٩ ١٠٦
	١٩٥٨	٣٧٣ ٦٥٦	٩٣٠ ٨٧
	١٩٥٧	٠٦٧ ٣٧٥	١٤٦ ٥٠

الغازات السامة تطرد من الزيت الخام في معمل التركيز بيقيق .



أعمال الزيت

في عام ١٩٦١ (١٣٨٠ – ١٣٨١ هـ) ازداد إنتاج الزيت الخام ازدياداً مرموقاً واتسعت أعمال معمل التكرير وأعمال الفرضة البحرية اتساعاً كبيراً حتى بلغت أرامكو في هذه المجالات حدوداً لم تبلغها من قبل في تاريخها .

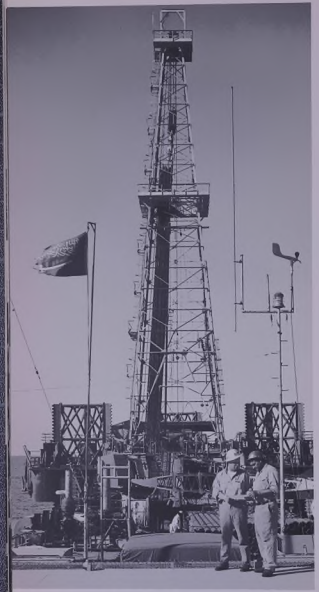
فقد زاد إنتاج الزيت الخام للسنة الثامنة عشرة على التوالي حتى بلغ هذا العام ٢٠١ ٢٦٩ ٥٠٨ من البراميل أو ٤٢٤ ١٣٨ ٦٨ طناً انكليزياً . وفي هذا زيادة على ما أُنتج خلال عام ١٩٦٠ مقدارها ٠٢٨ ٨١٦ ٥١ برميلاً أو ما يعادل ٤٩٣ ٠٥٠ ٧ طناً .

وكان متوسط الإنتاج اليومي ٥١٨ ٣٩٢ ١ برميلاً ، أي بزيادة ٣٧٨ ٤٥ برميلاً ، أو ١١,٧ في المائة ، على متوسط الإنتاج اليومي في العام السابق . وبلغ المجموع الكلي لما أنتجته أرامكو حتى نهاية عام ١٩٦١ ، أي بعد ثلاثة وعشرين عاماً من إنتاج الزيت بكميات تجارية ، ٥٦٨ ٨٨٢ ٧٦٤ ٤ برميلاً .

ومن العوامل التي ساعدت على تحقيق الرقم القياسي للإنتاج خلال عام ١٩٦١ استمرار تزايد الطلب على الزيت الخام المستخرج من حقل السفانية ، وهو من أوسع ما اكتشف من مكامن الزيت المغمورة بالماء في العالم . والزيت المستخرج منه يعطي نسبة عالية من زيت الوقود الذي تزداد الحاجة اليه في المناطق الصناعية من أوربا والشرق الأقصى يوماً بعد يوم . لذلك كانت أرامكو في نهاية العام ماضية في توسيع مرافق الإنتاج من حقل السفانية لتصبح الطاقة على الإنتاج منه ٠٠٠ ٣٢٥ برميل في اليوم .

ومن المرافق الجديدة خط أنابيب إضافي في البر قطره ٣٠ و٣٢ بوصة وطوله ٢٩ ميلا ووحدة لفرز الغاز من الزيت وخط بحري جديد من الأنابيب طوله ثلاثون ميلا ووحدات للضخ تقرر تركيبها في أوائل عام ١٩٦٢ .

وفي عام ١٩٦١ جرى الإنتاج من حقل الخرسانية طوال سنة كاملة لأول مرة . وكان العمل جارياً في نهاية العام على وضع تصاميم المرافق اللازمة للبدء بالإنتاج من حقل أبو حدرية . وبإتمام معمل موجد للتركيز وفرز الغاز من الزيت ، وهو أول معمل من نوعه تقيمه أرامكو ، يصبح في الإمكان البدء بالإنتاج من الحقل في أواخر عام ١٩٦٢ .



أعمال الحفر تجري باستمرار في حقل السفانية المغمور بالماء .

* أعلن الخام الزيت بكميات تجارية في ١٦ أكتوبر ١٩٣٨ .
المجموع الكلي للانتاج الزيت الخام حتى ٣١ ديسمبر ١٩٦١ – ٥٦٨ ٨٨٢ ٧٦٤ ٤ برميلاً

حضرة صاحب الجلالة الملك سعود بن عبد العزيز آل فيصل آل سعود المعظم

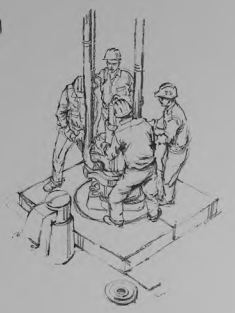
استعراض لأعمال شركة الزيت العربية الأمريكية عام ١٩٦١

لاحظ مأمورو سد الزيت أن عدداً كبيراً من السفن لا يألفونه سيصل في يوم لمهمة هذا، ولكن أحداً منهم لم يكن يستطيع أن يخمن كم من الزيت كان سيتم تسليمه. ففي ذلك اليوم وهو ٢٤ مارس ١٩٦١، بلغت الكميات المسلمة من الزيت لحام ٢٣٥٥٤٧٢ برميلاً، وهو رقم لم تسلمه الشركة من قبل، وهو يكفي لملء رتل من سيارات النقل الكبيرة ذات الصهاريج يمتد لعدة أميال.

لقد أخذت الناقلات ستة ملايين برميل من كل عشرة ملايين برميل من الزيت لحام سلمت خلال فترة الأربع والعشرين ساعة التي امتدت من الساعة السادسة صباحاً يوم ٢٤ مارس حتى السادسة من صبيحة اليوم التالي. وشحن سبعة ملايين من كل عشرة عبر خطوط أنابيب أرامكو التي تتجمع في القيصومة ثم تصل إلى الخفر الأبيض المتوسط عن طريق مرافق شركة خطوط الأنابيب عبر البلاد العربية. وأرسل ما يزيد قليلاً على برميل واحد إلى معمل التكرير. أما باقي الكميات المسلمة في ذلك اليوم، أو ما يقل قليلاً عن برميل واحد من كل عشرة براميل، فقد نقل إلى مصفاة شركة نفط البحرين في جزائر البحرين عبر خط مزدوج من الأنابيب يمتد تحت الماء ويبلغ طوله ثلاثين ميلاً.

كذلك سلم في ذلك اليوم ما يزيد على نصف مليون برميل من المنتجات المكررة ووقود السفن، حتى أصبح يوم ٢٤ مارس ١٩٦١ أنجح يوم في تاريخ أرامكو.

الناقلات المختلفة تتجه الى مناطق التسويق في اكثر من خمسين قطراً
بعد ان حملت بزيت ارامكو الخام ومنتجاتها المكررة في فرضة رأس تنورة.



أعمال الزيت ٦

أعمال معمل الكرير في اوجها ١٠

بدء تصدير غاز البترول السائل المميّز ١١

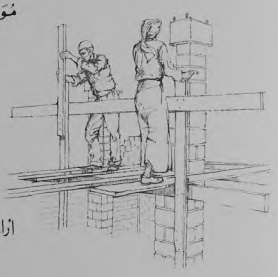
جهاز جديد للمزج يزيد الكميات المسلّمة ١٣

اكتشاف حياطي جديد من الزيت الخام ١٣

فرق التنقيب تجوب الربع الجنوبي ١٥

زيادة استعمال الغاز الطبيعي ١٧

أبحاث الكمان تؤدي الى معلومات جديدة ١٩



موظفو أرامكو ٢٠

توسيع برامج التدريب ٢٢

برامج المنح الدراسية ٢٤

شؤون الصحة : تحضير مصل للوقاية من التراخوما ٢٤

أرامكو والبلد الذي تعمل فيه ٢٦

تنوع مصروفات الشركة ٢٨

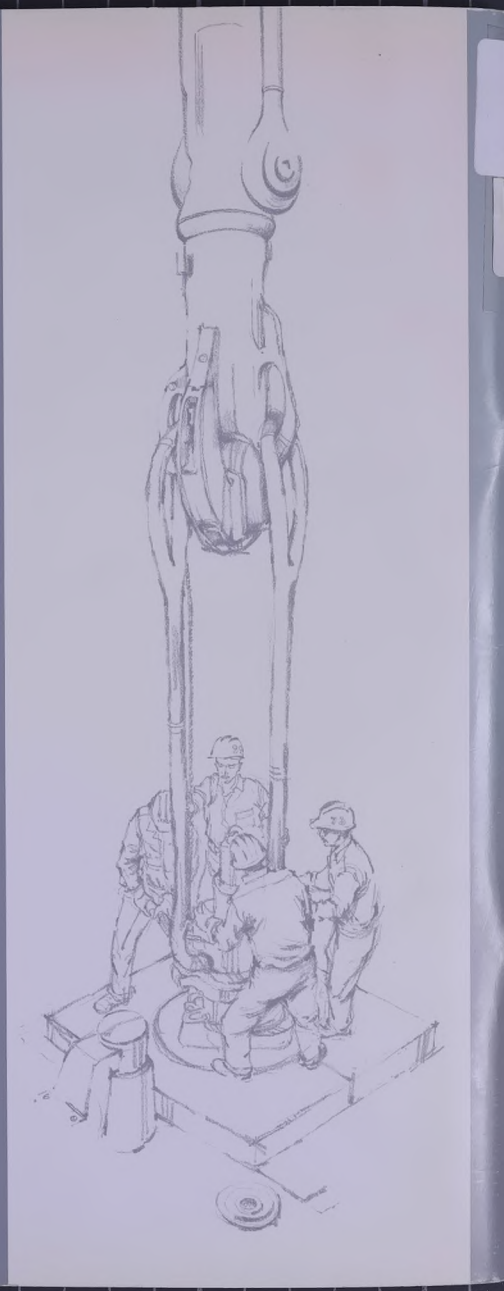
مصاعفة المقررات داخل المملكة ٣٠

في ذلك الصباح كان الجو مرتاحاً والهواء نقياً منعشاً بالرطوبة. وعلى بعد ميل ونصف من أرصفة التحميل في رأس تنورة لاح خيال إحدى الناقلات وهي تتهادى على مياه الخليج الزرقاء المائلة الى الخضرة.

وفي الوقت نفسه، القت تسع ناقلات أخرى مراسيها عند الصفين الشمالي والجنوبي واستقرت في مياه الخليج على بعد ميلين من اليابسة. لم تكن الماء مليئة بالغيوم ولكن أطلت على الناقلات من هنا وهناك بضع محركات ريح ثمالية غريبة راحت تداعب الأعلام المرفوعة على الناقلات، أعلام فنلندة وسبانيا والدويج واسبانيا وبريطانيا وألمانيا الغربية والولايات المحدة.

كان ذلك يوم الجمعة وهو اليوم الذي يحلو فيه موظفو شركة الزيت العربية الأمريكية (أرامكو) المالكة. وكان القائمون على أعمال الزيت في ذلك اليوم كلهم من عمال التوبات. ولكن ذلك لم يكن ليعيق الناقلات عن أخذ حمولاتها من الزيت الخام وفقاً للسنن والمستحات المكررة بصورة طبيعية. وقد اتجهت إحدى الناقلات، وهي «سانتا كاترينا»، صوب اكستان بعد أن حملت أربعة أنواع مختلفة من المستحات. ومنذ أن انقضى اليوم حتى كانت ثلاث عشرة ناقلة قد تم تحميلها.

ارامكو
١٩٦١



استعراض لأعمال
شركة الزيت العربية الأمريكية