يومان في أرامكو السعودية

« الحلقة الثانية »

أرامكو السعودية.. الصرح الاقتصادي.. والجهد التنموي.. والوجه الحضاري

□ بئر الدمام رقم «٧» الفأل الذي تحول إلى واقع نابض بالحياة
□ اكتشاف الزيت بكميات تجارية في بئر الدمام حقق حلم المؤسس تجاه وطنه
□ ولي العهد زار موقع البئر وأطلق عليها بئر الخير لما تحمله من أهمية تاريخية لانطلاق صناعة النفط

□ الظهران ـ الجزيرة:

لكل نجاح قصة تشكل المبتدأ، كما ان لكل مسيرة خطواتها الأولى التي تقود الى دروب المستقبل.. فالنجاحات لا تتأتى من فراغ، والسيرة لا تنتظم من المنتصف.

ولأرامكو السعودية، شأن كل مشروع عملاق، محطات مهمة شكلت ركائز النجاح لهذا المشروع الحيوي، وهي محطات متعددة ومتنوعة يصعب حصر كل تفاصيلها.. لكن حسبنا ان نتوقف عند جوانب منها لا نستطيع تجاوزها، باعتبار ما تحمله من صفات ومضامين وقدرات.

○ سمو الأمير عبدالله بن عبدالعزيز ولي العهد أثناء افتتاح قطاع الحوطة لانتاج البترول ○

○ سمو ولي العهد في افتتاح معمل تكرير ينبع ○

بئر الدمام رقم «7»

ذاكرة أرامكو السعودية ستبقى ثرية بتفاصيل وذكريات بئر الدمام رقم 7، بل ان ذاكرة الوطن ستظل محتفظة بهذه البئر لارتباطها بتطلعات البلاد ومؤسسها وهي التطلعات التي شكلت ـ فيما بعد ـ أكبر نهضة تنموية يشهدها بلد في حيز زمني لا شبيه له خلال التجربة المعاصرة للإنسان في كل أنحاء العالم.

لقد حفرت أرامكو السعودية آلاف الآبار النفطية منذ انطلاقها في ثلاثينيات القرن الميلادي. لكن بئر الدمام ستظل في موقع فريد بين هذه الآبار، لأن اكتشاف الزيت فيها بكميات تجارية حقق حلما طالما راود مخيلة جلالة الملك عبدالعزيز ـ طيب الله ثراه ـ أثناء مسيرته المظفرة لتوحيد المملكة، بحيث أمكن استغلال ثروات البلاد، ومنها البترول والثروات المعدنية، ليمن الله على بلاده وشعبه بالخير العميم بعد طول معاناة.

وبفضل من الله سبحانه وتعالى، وبعد خمس سنوات من توقيع اتفاقية امتياز التنقيب عن النفط في المملكة التي أمر بها جلالته.. لاحت بشائر الخير حاملة خبر اكتشاف الزيت من بئر الدمام رقم 7، وكان ذلك في شهر محرم سنة 1357هـ (مارس 1938م) لتبدأ منذ ذلك الحين رحلة وطننا الغالي مع التنمية الاقتصادية.

وقد بدأت قصة هذه البئر في 23 رمضان 1355هـ (7 ديسمبر 1936)، حين تقرر حفرها بعد ان جاءت نتائج الحفر في أماكن أخرى من قبة الدمام مخيبة للآمال، وقد واجه الحفارون آنذاك عددا من الصعوبات أثناء الحفر، وتمثلت إحدى هذه الصعوبات في اختفاء عدد من مثاقب الحفر في قاعها، مما اضطر العاملين الى بذل جهد شاق لاستخراج هذه المثاقب، كما تعرضت جدران البئر للانهيار.

ورغم كل تلك المشاق، اتخذ الجيولوجيون قرارا بتعميق البئر الى ان عثروا على الزيت بعد مرور 15 شهرا من بدء أعمال الحفر، على عمق 1441مترا في الطبقة الجيولوجية المعروفة باسم التكوين العربي.

وبدأ الزيت وقتذاك في التدفق من البئر بمعدل 1585 برميلا في اليوم، وبعد حوالي ثلاثة أسابيع ارتفع المعدل اليومي لانتاج البئر الى 3810 براميل. وبعد بضعة أشهر اعلن رسميا ان حقل الدمام اصبح حقلا منتجا للزيت بكميات تجارية.

وقد اصبحت بئر الدمام رقم «7» مصدرا ثابتا للزيت يمكن الركون اليه، وبلغ متوسط الانتاج اليومي للبئر من عام 1938 الى ان اغلقت عام 1982م، حوالي 1600 برميل، مما يعني ان انتاجها الكلي على مدى هذه السنوات بلغ أكثر من 32 مليون برميل.

وفي عام 1982م استبعدت بئر الدمام رقم «7» من قائمة الآبار المنتجة لاسباب تشغيلية، وذلك بعد انقضاء 45 سنة من الانتاج المستمر، وهذا لا يعني نضوب هذه البئر العريقة، حيث لا يزال تدفقها الطبيعي قادرا على انتاج 1800 برميل يوميا.

وقد تفضل سمو ولي العهد الأمير عبدالله بن عبدالعزيز في 25 من ذي الحجة عام 1419هـ بزيارة لموقع بئر الدمام رقم (7) لما تحمله من أهمية تاريخية كانت البداية لانطلاق صناعة البترول السعودي عام 1357هـ وأطلق سموه عليها بئر الخير.

حقل الشيبة

قبل أكثر من ثلاثين عاما.. اكتشف المنقبون حقل الشيبة في الاطراف الشرقية من صحراء الربع الخالي في المملكة.

كان أبرز تحديات ذلك الاكتشاف الصحراء المتمددة بكل قسوة مناخها وغموض اسرارها وكثبانها الرملية التي تحمل الكثير من آيات الجمال الأسر الأخاذ والمخاطر التي لا يدري كنهها أحد.

وعندما حفرت بئر الاستكشاف رقم (1) في الشيبة عام 1968م، تم اكتشاف كميات ضخمة من الغاز ومن الزيت الخام العربي الخفيف جدا، الذي تبلغ كثافته 42 درجة حسب قياس معهد البترول الأمريكي. وقد تأكد حينها ان الحقل يحتوي على بلايين البراميل من هذا الزيت ذي الخصائص الممتازة، لكن موقع الحقل والظروف المناخية والجغرافية المحيطة به، ونوعية تقنيات الانتاج المتوفرة آنذاك، كانت عوامل جعلت الحقل واستغلاله أمرا صعبا وغير مجد من الناحية الاقتصادية.

ظل حقل الشيبة ضمن احتياطات أرامكو السعودية حتى عام 1995م عندما ظهرت معطيات جديدة اعطت للحقل جدوى اقتصادية جذابة من استغلاله، فضلا عن التقدم الكبير الذي احرزته ارامكو السعودية في تقنيات التنقيب والحفر والانتاج والمعالجة التي يسرت السير في هذا الاتجاه.

وهكذا بدأت الشركة في ذلك العام مشروع تطوير حقل الشيبة الذي يهدف لانتاج الزيت الخام ومعالجته معالجة أولية ثم نقله من ذلك الحقل النائي الى مرافق المعالجة في بقيق، ومن هناك الى فرضة التصدير.

بدأ تنفيذ العمل بمشروع تطوير حقل الشيبة من الصفر تماما، فلم تكن هناك طرق ولا مرافق ولا خدمات.. بل صحراء جرداء تتمدد على مد البصر.. وكان على كل من يحاول الذهاب الى تلك المنطقة ان يحمل معه كل شيء قد يحتاج إليه.. فإذا اضفنا لكل ذلك وعورة التضاريس وقسوة المناخ صيفا وشتاء، وبُعد الموقع عن المناطق المأهولة، وضخامة مكونات المشروع، اصبح بالإمكان تصور حجم التحدي الذي واجهته أرامكو السعودية.

الطريق إلى الشيبة

كانت البداية بإنشاء الطريق المؤدي الى الشيبة والذي سيربط بين مواقع الانتاج ومناطق الحضارة والخدمات والعمران. حيث يساعد هذا الطريق على جلب القوى البشرية والمعدات ومواد الإنشاء وما يلزم للعيش في هذه الصحراء.

وكان إنشاء الطريق من الأسباب المهمة في تكملة المشروع حسب الجدول المقرر، فقد تم تمهيد الطريق الرملي لمسافة 386 كيلومترا أولا.

وخلال سقوط الأمطار اصبح الطريف غير آمن بسبب انزلاق السيارات، ولذلك تمت اضافة رغوة الاسفلت فوق الطريق الرملي. هذه التقنية تعتبر الأولى في الشرق الأوسط وتتميز بقلة تكاليفها مقارنة بالاسفلت العادي. وقد تم الانتهاء من إنشاء الطريق في نوفمبر 1996م اي قبل الموعد المحدد حسب الجدول الزمني بثلاثة أشهر، حيث ادى هذا الطريق الى اختصار زمن الرحلة بين الظهران والشيبة للشاحنات المحملة بالمعدات الثقيلة من حوالي اسبوع الى يومين. اما السيارة الصغيرة التي لم يكن بإمكانها الوصول الى الشيبة من قبل فتقطع هذه المسافة خلال ما يزيد قليلا عن عشر ساعات فقط.

مرافق المحافظة على ضغط الزيت

تشمل أعمال مشروع حقل الشيبة مرافق للتجميع، وخطوط أنابيب لحقن الغاز والماء، ومرافق لمنع التآكل بالوقاية الكاثودية، وخطوطا للربط الكهربائي، ومثلها للاتصالات بين مواقع الآبار ومعمل فرز الغاز من الزيت، وقد تم ربط ما يقارب 123 بئرا ضمن هذا البرنامج، اما مرافق حقن الغاز فتضم خطي أنابيب رئيسيين، وآخرين جانبيين، يمتدان من معمل فرز الغاز من الزيت رقم (2) الى خمس آبار للحقن، بينما يشمل نظام تصريف المياه خطوط أنابيب للحقن تمتد الى ثلاث آبار للتصريف.

فرز الغاز من الزيت

من أجل فرز الغاز من الزيت، تشتمل المرافق المنشأة في حقل الشيبة على ثلاثة معامل، احدها معمل رئيسي، والآخران فرعيان. كما تشمل المرافق خطوط أنابيب تصل هذه المعامل ببعضها وخطوط كهرباء، وأجهزة موزعة لمراقبة العمليات، ونظاما آليا لتتبع عمليات الانتاج عند فوهات الآبار. كما يضم المعمل الرئيسي لفرز الغاز من الزيت مرافق توفر الطاقة الكهربائية والمياه الحلاة لجميع المرافق الأخرى في حقل الشيبة.

البنية الأساسية

قامت أرامكو السعودية بإزاحة ملايين الأمتار المكعبة من رمال الكثبان لربط سبختين من سبخات الربع الخالي حتى يمكن إنشاء مهبط للطائرات يمكنه استقبال الطائرات النفاثة من نوع بوينغ 737 فضلا عن الطائرات المروحية، وذلك وفقا للمواصفات العالمية.

وتضم تجهيزات البنية الأساسية في حقل الشيبة مجمعا سكنيا وصناعيا فيه مرافق سكنية وخدمية تكفي لأكثر من 700 موظف، كما يشتمل المجمع على مبان للمكاتب وعيادة طبية ومرافق للترفيه. كما تضم مرافق الشيبة محطة للاطفاء ومرافق للصيانة والمساندة ومرافق للكهرباء وغيرها.

اما شبكة الاتصالات في الحقل فتضم خطا من الألياف البصرية طوله 650 كيلومترا، يربط الحقل بمرافق الشركة الرئيسية ويستخدم الاتصالات ونقل المعلومات، بالاضافة الى نظام مركزي للاتصال اللاسلكي، ومقسم للهواتف، ونظام للأجهزة اللاسلكية المحمولة فضلا عن نظام اتصال بالاقمار الاصطناعية كبديل احتياطي للشبكة.

خط الأنابيب

ينقل انتاج حقل الشيبة البالغ نصف مليون برميل يوميا من الزيت الخام، الى بقيق عبر خط أنابيب جديد انشأته الشركة ضمن مشروع تطوير الحقل، ويبلغ قطره حوالي 115 سنتمترا وطوله 638 كيلومترا، يمتد من معمل فرز الغاز من الزيت رقم (2) بحقل الشيبة الى معامل بقيق.

وقد تم تعديل خطوط الأنابيب والمضخات الموجودة حاليا شمال بقيق وتحسينها لتقوم بتوصيل الزيت الخام الوارد من الشيبة الى فرض التصدير في رأس تنورة والجعيمة.

والجدير بالذكر ان الغالبية العظمى من وصلات الأنابيب التي استخدمت في مد خط الأنابيب هذا هي من صناعة سعودية، كما أن شركتين سعوديتين نفذتا أعمال تغليف الخط لحمايته من عوامل التآكل المختلفة.

تطوير حقول الزيت في الحوطة

بمحاذاة طريق الخرج ـ ليلى السريع، وعلى بعد 180 كيلومترا يمتد الموقع الذي تعرّفه أرامكو السعودية باسم قطاع الحوطة. وتمتد المنطقة الرئيسية في القطاع من الشمال الى الجنوب بطول خمسين كيلومترا تقريبا ومن الشرق الى الغرب بعرض 30 كيلومترا. ويعتبر حقل الحوطة أهم حقل في قطاع الحوطة الذي يشمل ايضا حقولا عديدة أخرى.

والزيت العربي الخفيف الممتاز الكامن في منطقة الحوطة يفوق في جودته معظم أنواع الزيت الخام الموجودة في العالم، وكثافته الممتازة حسب مقياس معهد البترول الأمريكي (API) مع انخفاض الشوائب (الكبريت والمعادن) فيه الى درجة كبيرة، جعلت الطلب عليه متزايدا نظرا لارتفاع كمية وقود وسائل النقل التي يمكن استخلاصها منه، وانخفاض نسبة الملوثات فيه.

ويوجد مخزون الزيت في قطاع الحوطة في الطبقة الجيولوجية المعروفة بتكوين عنيزة على عمق 1890 مترا (6200 قدم). وتحتوي الطبقة الغنية بالزيت على طبقات عديدة من الحجر الرملي المسامي المشبع بالزيت الذي تكون قبل 260 مليون عام في منطقة كانت ساحل بحر قديما.

وينقل الزيت من مركز المعالجة في حقل الحوطة عبر خط أنابيب طوله 340 كيلومترا الى خط الأنابيب الممتد من شرق المملكة الى غربها (شرق ـ غرب) والتابع لأرامكو السعودية، ومن ثم عبر هذا الخط الى فرضة التصدير في ينبع على ساحل البحر الأحمر.

لمحة تاريخية

بناء على توجيهات خادم الحرمين الشريفين يحفظه الله بتوسعة نطاق برامج ارامكو السعودية للتنقيب ليشمل مواقع خارج المناطق المحددة سابقا للشركة حسب اتفاقية الامتياز، بدأت الشركة أعمال التنقيب في المنطقة الوسطى حيث كانت نتائج المسح السيزموغرافي الأولى وشواهد وجود الزيت في آبار الماء في وادي برك جنوب الرياض مشجعة، وقد أدت أعمال التنقيب التي بدأت عام 1987م الى اكتشاف بئر الحوطة رقم (1) في عام 1989م.

وأدى هذا الاكتشاف الذي واكبته نجاحات أخرى في حقل الحوطة، والاكتشافات التي احرزت في حقلي الغينة والهزمية الجارورين في عام 1990م الى اتخاذ قرار ببدء انتاج الزيت الخام العربي الخفيف الممتاز الموجود في الحوطة.

وقد توفرت معلومات أساسية لتحديد حجم الحقول بعد اجراء مزيد من الحفر والاختبار واستخدام أحدث وسائل التحليل السيزموغرافي ثلاثي الأبعاد، وقد مكن ذلك من تقدير احتياطي الزيت في كل حقل. كما ان المسح السيزموغرافي ثلاثي الأبعاد ساعد على اكتشاف حقول اخرى في منطقة الحوطة هي حقول: نسلة، وأم جُرف، وليلى، وبرمة، والنعيم، وأسيلة، والرغيب، والدلم، والحلو، وأبومرخة، وأبوراكز وشبلة، وأبو شداد، ومليح، وخزامى.

التجهيزات والمرافق المساندة

صممت التجهيزات الأساسية والمرافق المساندة لمشروع تطوير قطاع الحوطة بحيث ترفع من كفاءة التشغيل في حقول ذلك القطاع، فحي السكن الدائم الخاص بالموظفين والمباني الخاصة بالادارة والورش الصناعية جميعها تقع في المجمع السكني الصناعي، مما يوفر مساندة دائمة للأعمال هناك.

اما مهبط الطائرات فقد صمم لتقديم خدمة النقل الجوي للموظفين والمواد، وترتبط شبكة الطرق الداخلية في مناطق التشغيل الرئيسية بشبكة الطرق السريعة التي أنشأتها الدولة.

كما يقدم مركز الاتصالات خدمات الاتصال الهاتفي واللاسلكي اللازمة للاتصالات الاعتيادية ولنقل البيانات. وهناك شبكة متكاملة من المرافق تضمن استمرار امدادات الكهرباء والماء مع التخلص من النفايات بطريقة صحيحة في جميع أنحاء منطقة المشروع.

وتضم المناطق السكنية والصناعية المخصصة للمقاولين مناطق اسكان وورش صيانة ومستودعات لمساندة المقاولين الذين يقدمون الخدمات المتعلقة بالتشغيل الدائم للمرافق.

○ الأمير عبدالله أثناء افتتاح مرافق الإنتاج في الحوطة ○

□ حقل الشيبة.. روّض الصحراء ونشر دفء الحياة وسط أقسى الظروف
□ إنشاء الطريق الموصل إلى الشيبة من أهم الوسائل التي ساعدت على اكتمال المشروع
□ ١٤ بليون برميل احتياطي الزيت في «الشيبة» والبنيات الأساسية تدعم الإنتاجية
□ أرامكو السعودية أزاحت ملايين الأمتار المكعبة من رمال الكثبان لإنشاء مهبط للطائرات
□ أجهزة المراقبة عن بعد في حقل الحوطة تشكل أحدث ما وصل إليه العلم في تقنية التحكم والمراقبة

نقاط.. نقاط.. نقاط

- تتم المحافظة على ضغط المكمن في حقول قطاع الحوطة بحقنه بالماء المالح الموجود في طبقة عميقة في (تكوين الجلة).
- نظرا لتشعب الطبقات الغنية بالزيت، فقد استخدم أسلوب متقدم في ثقب الصخور وإنجاز الآبار بطريقة تضمن تحقيق طاقة البئر الانتاجية المتوقعة.
- نظرا لأن الزيت لا يتدفق في آبار منطقة الحوطة من تلقاء نفسه، فقد جهزت هذه الآبار بمضخات كهربائية مغمورة للمساعدة على استمرار انتاج الزيت بصورة فاعلة واستغلال المكمن بصورة صحيحة.
- مرافق الانتاج تم تصميمها بحيث تكون قادرة ـ مبدئيا ـ على انتاج 200 ألف برميل يوميا من الزيت الخام العربي الخفيف الممتاز من الحقول التي يجري تطويرها.
- أجهزة المراقبة عن بعد في قطاع الحوطة تعتبر من أبرز ما تتسم به مرافق الانتاج.. حيث تعد من أحدث ما وصل إليه العلم في تقنية التحكم والمراقبة.

مكمن شعيبة

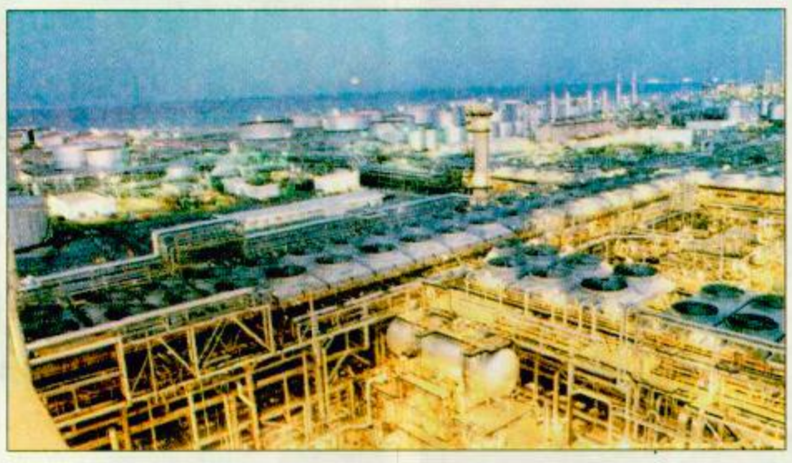
- مكمن الزيت لحقل شيبة يسمى شعيبة.
- احتياطي الزيت: 14 بليون برميل.
- احتياطي الغاز: 25 تريليون قدم مكعبة.
- نوع الزيت: خفيف جدا.
- كثافة الزيت: 42°
- □ نسبة الكبريت 0,7%.
- عمق المكمن 4900 قدم.
- سُمك المكمن 400 قدم.

○○○

حقائق وأرقام عن حقل الشيبة

- عرض المشروع: يوليو 1995م.
- إرساء مقاولات الطريق: نوفمبر 1995.
- اعتماد الميزانية: يوليو 1996م.
- إرساء المقاولات: اغسطس 1996م.
- مقاولات المحافظة على الانتاج: سبتمبر 1996م.
- انهاء أعمال شق الطريق: نوفمبر 1996م.
- بدء أعمال الإنشاء في جميع المواقع: نوفمبر 1996م.
- بدء تشغيل مهبط الطائرات في الشيبة: نوفمبر 1997م.
- التجهيز للتشغيل المبدئي قبل بدء العمل: مايو 1998م.
- بدء الانتاج: يونيه 1998م.

○ خطوط أنابيب نقل المنتجات من شيبه بطول 638 كم إلى بقيق ○



○ جانب من مشروع تطوير مصفاة رأس تنورة عام 1999 م ○