UAEA
338.4766550
95362
ADG

982

شركة ابوظبي
لصناعات الغاز المحدودة (جاسكو)

Abu Dhabi
Gas Industries Ltd. (Gasco)

Abu Dhabi Gas Industries

Abu Dhabi Gas Industries Limited is the operating company for Abu Dhabi's newest onshore energy source – the second largest associated gas processing scheme in the whole of the Gulf, and the largest single project ever undertaken by the Government of Abu Dhabi.

The onshore gas scheme takes the waste gas separated from the crude oil pumped from the country's three major onshore oilfields and processes it to produce butane, propane, and pentane.

Formerly, all associated gas was burnt, wasting energy – indeed, flares came to be the symbol of oil production. Now, by processing the gas more efficiently, Abu Dhabi has the means of utilising to the full the country's hydrocarbon resources. It is energy in the form of pollution-free fuel which world energy markets are rapidly gearing up to accept. No longer is oil the only source of power from Abu Dhabi. LPG and pentanes are the new energy exports.

After the associated gas has been removed from the crude oil it is put through a complicated extraction process in three plants built close to the oilfields at Bu Hasa, Bab and Asab. It emerges in two streams. One is natural gas liquid (raw NGL). The other is residue or dry gas. The dry gas is piped into a distribution system and used as feedstock for Abu Dhabi's power stations.

In future, some will be used as fuel for the aluminium smelter at Dubai and as feedstock for petro-chemical industries being developed at Ruwais. The raw NGL is pumped through a collecting system consisting of 227 kilometres of pipeline which takes it to a fractionation plant at Ruwais, 15 kilometres from the existing oil terminal at Jebel Dhana.

Gas flares light up the night sky as work continues on the Bu Hasa gas Extraction plant.

At Ruwais the gas liquid is treated and split by stages into its major components. Separation takes place in three large distillation columns in each of the two identical processing trains that make up the Ruwais complex. The de-ethaniser, de-propaniser and de-butaniser.

Two of the end products – propane and butane – need to be stored under constant refrigeration, propane being stored at minus 44°C.

To meet the stringent requirements laid down for the storage of such volatile products, the refrigerated tanks in which they are stored had to be built to specifications resembling those needed for the storage of nuclear fuels.

The storage tanks at Ruwais are the most advanced of their type in the world – certainly the strongest and safest. They consist of a free-standing steel inner tank made of special low-temperature resistant steel, which contains the propane or butane. This is surrounded by a reinforced concrete outer tank. The whole structure is protected by an earthen bank sloping from the top rim of the concrete wall.

The pentane plus, or gasoline product, is stored at ambient temperature in four massive traditional tanks. Two are large enough to accommodate a complete football field within them.

The formal joint venture agreement which set up GASCO was signed in Abu Dhabi on 23rd July 1978. The Government of Abu Dhabi, through ADNOC have a 68% shareholdings. Shell, CFP and Partex hold the remaining 32%.

On 27th June 1981 the first tanker arrived at Ruwais to take on a cargo of pentane plus. She was followed a week later by the first gas carrier which came to load a cargo of butane and propane.

شحنات الغاز تضيء السماء ليلاً أثناء مواصلة العمل لإقامة معمل استخلاص الغاز في بوحصا.

شركة أبو ظبي لصناعات الغاز المحدودة هي الشركة العاملة لأحدث مصدر بَرّي للطاقة بأبو ظبي، كما أن عمليّاتها تشكّل ثاني أضخم مشروع لمعالجة الغاز المرافق في منطقة الخليج قاطبةً، وكذلك أضخم مشروع متكامل تموّله حكومة أبو ظبي على الإطلاق.

ويتناول مشروع الغاز البَرّي، الغاز المهدَر بعد فصله عن النفط الخام المستخرج من حقول النفط البريّة الكبرى الثلاثة في البلاد، ويعالجه لإنتاج البيوتان والبيروبان والبنتان.

وفي السابق كان الغاز المرافق يحرق كلّه، وكانت تضيع هدراً مقادير هائلة من الطاقة، بحيث أصبحت الشعلات في واقع الأمر رمزاً لإنتاج النفط. أما الآن فبمعالجة الغاز بكفاءة أكثر، أصبحت أبو ظبي قادرة على استغلال موارد البلد الهيدروكربونية استغلالاً تاماً. ثمّ أنّ هذا الغاز يمثّل طاقةً على هيئة وقود خالٍ من التلوّث أخذت أسواق الطاقة العالميّة تتقبّله بازدياد مطّرد. وهكذا فإنّ النفط لم يعد المصدر الوحيد للطاقة الواردة من أبو ظبي، إذ أنّ غاز البَتْرول المسيَّل وغازات البنتان أصبحت هي الأخرى صادرات الطاقة الجديدة.

وبعد فصل الغاز المرافق عن النفط الخام، يجري إمراره خلال عملية استخلاص معقدة في ثلاثة معامل أقيمت بقرب حقول النفط في بوحصا وباب وعصب. ويصدر الغاز من هذه المعامل بشكلين إثنين، أحدهما سائل الغاز الطبيعي (الخام) والآخر الغاز المتخلّف أو الجافّ. ويدفع بالغاز الجافّ في شبكة توزيع ويستعمل كوقود في محطّات الكهرباء بأبو ظبي.

وسيستعمل بعض هذا الغاز مستقبلاً كوقود لمصهر الألومنيوم في دبي وللصناعات البتروكيماوية التي يجري تطويرها في الرويس. ويضخّ سائل الغاز الطبيعي من خلال شبكة جامعة تتألّف من ٢٢٧ كيلومتراً من الأنابيب تقوم بنقله إلى معمل التجزئة في الرويس، على بعد ١٥ كيلومتراً من ميناء تصدير النفط الحالي في جبل الظنة.

إنشاء خطّ الأنابيب الذي سينقل الغاز المرافق من معامل فصل الغاز التابعة لأدكو في بوحصا إلى معمل الاستخلاص الجديد.

وفي الرويس تتمّ معالجة سائل الغاز وتجزئته على مراحل إلى مكوّناته الرئيسيّة. وتتمّ عمليّة التجزئة في ثلاثة أعمدة تقطير ضخمة في كلّ من وحدتَي المعالجة المتماثلتين اللّتين يتألّف منهما مجمّع الرويس. وهذه الأعمدة هي التي تقوم بفصل الإيثان والبروبان والبوتان.

إنّ إثنين من هذه المنتجات – وهما البروبان والبوتان – يجب حزنهما تحت درجة تثليج ثابتة، ويخزّن البروبان ٤٤ درجة مئويّة تحت الإنجماد.

وللوفاء بالشروط المشدّدة التي يجب مراعاتها لخزن هذه المنتجات القابلة للتطاير، وجب صنع الخزّانات المثلّجة بموجب مواصفات شبيهة بالمواصفات اللازمة لخزن مواد الوقود النووية.

وتعدّ صهاريج الخزن في الرويس أكثر الخزّانات من هذا النوع تقدّماً في العالم، كما أنّها ولاشك أعظمها متانةً وأكثرها أماناً. وتتألّف هذه الصهاريج من خزّان فولاذي داخلي مصنوع من الفولاذ الخاصّ المقاوم لدرجات الحرارة المنخفضة، وهو الذي يحتوي على البروبان والبوتان. وهذا الخزّان بدوره محاط بخزّان خارجي مصنوع من الخرسانة المسلّحة. والبناء كلّه يحاط بسد ترابي ينحدر من حافة الجدار الخرساني.

ويخزن البنزين الطبيعي (بنتان وأثقل) بدرجة الحرارة المحيطة في أربعة صهاريج عاديّة ضخمة للغاية. وإثنان من هذه الصهاريج من الضخامة بحيث أنها يتسعان للعب كامل لكرة القدم.

أما الاتفاقية الرسميّة للمشروع التضامني الذي أقام مؤسسة غازكو فقد تمّ التوقيع عليه في أبو ظبي بتاريخ ٢٣ يوليو (تموز) ١٩٧٨. وتملك حكومة أبو ظبي عن طريق «أدنوك» ٦٨٪ من الأسهم، بينما تملك شل و«سي.إف.بي» وبارتيكس بقيّة الأسهم البالغة ٣٢٪.

وفي ٢٧ يونيو (حزيران) ١٩٨١ وصلت أوّل ناقلة إلى الرويس لتشحَن بالبنزين (بنتان وأثقل). وبعد ذلك بأسبوع واحد تبعتها أوّل ناقلة للغاز، وقد قصدت أبو ظبي لتشحن بالبوتان والبروبان.

Constructing the pipeline that will bring the associated gas from ADCO's oilfield gas separators at Bu Hasa to the new Extraction plant.

There are eight product storage tanks at Ruwais. Four traditional floating roof tanks for pentane plus and four tanks for propane and butane, which are really two tanks in one.

An outer concrete tank lined with 3mm steel plate, later sprayed with fifteen layers of insulating foam, and an inner steel tank, which holds the liquid petroleum gas. There is a one-and-a-half metre gap between the two tanks.

As part of the safety measures built into the tanks a million cubic metres of earth was banked up around them and covered with concrete to protect it from errosion by wind and rain.

توجد ثمانية صهاريج لخزن المنتجات في الرويس. أربعة صهاريج عاديّة عائمة السقف لخزن «البنتان وأثقل» وأربعة للبروپان والبوتان، وهي في واقع الأمر صهريجان في صهريج واحد.

صهريج خرساني خارجي مبطّن بلوح فولاذي سمكه ٣ ملم ومرشوش فيا بعد بخمس عشرة طبقة من الرغوة العازلة، وصهريج فولاذي داخلي يحوي غاز البترول المسيّل. وتوجد فجوة عرضها متر واحد ونصف المتر بين الصهريجين.

وكجزء من تدابير الأمان المبنيّة داخل الصهاريج، تم ردم مليون متر مكعب من الأتربة حول الخزّانات وبعد ذلك غطيّت الأتربة بالخرسانة لحمايتها من التآكل بالرياح والأمطار.

وقد دأب جهازان من الأجهزة المستخدمة في تسوية الطرق وجهازان من اجهزة البولدوزر على إبعاد الرمال المتراكمة التي حملتها الرياح، وذلك لابقاء الطريق بين حبشان وعصب خالياً من العوائق. وتمّ نقل أكثر من ٢٣٠٠٠ طن من المواد المختلفة إلى عصب عبر هذا الطريق، شحن القسط الأكبر منها في هذه المقطورة التي اعدّت خصيصاً لهذا الغرض، والتي تسحبها شاحنتان تبلغ طاقة كل منهما ٧٨٠ حصاناً. وقد استغرقت السفرة ما بين ١٠ و١١ ساعة، واستهلكت كلّ مركبة أكثر من ٥٠٠ لتر من الوقود.

Two graders and two bulldozers kept up a constant battle against the encroaching wind-blown sand to keep the road between Habshan and Asab open. Over 23,000 tons of materials of all types was carried to Asab along this road, much of it on this purpose-built trailer, pulled by two 780 horsepower trucks. The journey took between ten and eleven hours, and each vehicle used over 500 litres of fuel.

وقام الميناء الجديد الذي شيّد في الرويس بمناولة ١٥٠ ٠٠٠ طن من المواد والأنابيب المستخدمة في مشروع الغاز البري، فخفف ذلك من حدة الازدحام الذي لكان قد نشأ حتماً لو مرّت كلّ هذه المواد من خلال ميناء أبو ظبي ذاته.

The new port built at Ruwais handled 150,000 tons of materials and pipe used on the onshore gas project, relieving the congestion that bringing this amount of material through Abu Dhabi port would have caused.

بعض العاملين في محطة تجزئة الغاز بالرويس، في ظلّ مجموعة ضخمة من الأنابيب.

Plant operators dwarfed by the main pipe-rack in the Ruwais Fractionation plant.

تمّ تركيب أحدث أجهزة التحكّم في كافة المعامل الأربعة التابعة لمشروع الغاز البري.

The most modern control systems have been built into all four plants of the onshore gas project.

عامل يكشف على صمّام في وحدة استخلاص الغاز في بوحصا.

An operator checks a valve on a Bu Hasa Extraction plant unit.

أما موظفو غازكو الذين يتولّون هذه العمليات فيزاولون أعمالهم من حقول النفط الثلاثة كلّها وفي معمل التجزئة والمعالجة في الرويس.

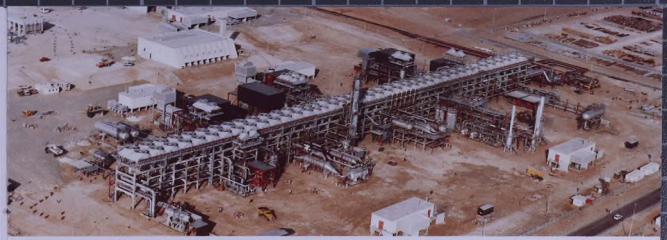
وهناك عدد من مواطني أبو ظبي سبق لهم الالتحاق بالشركة، ويوجد نظام لتقديم المنح الدراسيّة من أجل إيفاد المواطنين المناسبين من الإمارات العربيّة المتّحدة إلى أمريكا لتحصيل الدراسات الفنّية قبل العودة للتدرب في المعامل.

فإن كانت المساهمة في تشغيل معمل من أحدث المعامل من هذا النوع في العالم يجتذبك ويهمّك، فتفضّل بمراجعة إدارة شؤون الموظفين في مكتب غازكو بأبو ظبي للحصول على مزيد من المعلومات.

GASCO operating personnel are based at all three oilfield locations and at the fractionation and treatment plant at Ruwais.

Already a number of UAE nationals work for the company and a scholarship scheme exists to send suitable UAE nationals to America for technical studies before returning for in-plant training.

If helping to operate one of the most up-to-date plants of its type in the world appeals to you, then call at the Personnel Department at the GASCO Office in Abu Dhabi for further information.



يعدّ معمل استخلاص الغاز في عصب أضخم وحدة يمكن بناؤها دون تجزئة المعمل إلى وحدتين منفصلتين.

وحدة استخلاص الغاز في باب هي أصغر الوحدات، ولكن نظراً للمحتوى العالي من الكبريت في الغاز فإنّ هذه الوحدة هي أكثر الوحدات الثلاث تعقيداً.

بلغت تكاليف معمل تجزئة الغاز في الرويس ٢٥٪ من إجمالي التكاليف التقديرية.

The Asab Extraction plant is about the largest unit that can be built without dividing the plant into two separate trains.

Bab is the smallest, but because of the high sulphur content of the gas, the most complicated of the three gas Extraction plants.

The Ruwais gas fractionation plant accounted for twenty-five per cent of the total budget.

The formal joint venture agreement which set up GASCO was signed in Abu Dhabi on 23rd July 1978. The Government of Abu Dhabi, through ADNOC have a 68% shareholdings. Shell, CFP and Partex hold the remaining 32%.

On 27th June 1981 the first tanker arrived at Ruwais to take on a cargo of pentane plus. She was followed a week later by the first gas carrier which came to load a cargo of butane and propane.

أما الاتفاقيّة الرسميّة للمشروع التضامني الذي أقام مؤسسة غازكو فقد تمّ التوقيع عليه في أبو ظبي بتاريخ ٢٣ يوليو (تموز) ١٩٧٨. وتملك حكومة أبو ظبي عن طريق «أدنوك» ٦٨٪ من الأسهم، بينما تملك شل و«سي.إف.بي » وبارتيكس بقيّة الأسهم البالغة ٣٢٪.

وفي ٢٧ يونيو (حزيران) ١٩٨١ وصلت أوّل ناقلة إلى الرويس لتشحَن بالبنزين (بنتان وأثقل). وبعد ذلك بأسبوع واحد تبعتها أوّل ناقلة للغاز، وقد قصدت أبو ظبي لتشحَن بالبوتان والبروبان.