البروشور التعريفي للدورة

معالجة الغاز الطبيعي وتهيئته

برنامج عملي يشرح مراحل معالجة الغاز الطبيعي من الفصل الأولي إلى التجفيف والتحلية وضبط نقطة الندى واستخلاص سوائل الغاز، مع حسابات تشغيلية واستكشاف للأعطال.

الكود	HT-OGE-123
التصنيف	النفط والغاز والهندسة والصيانة
المدة	أسبوع واحد
المستوى	متوسط

مقدمة

يتوقف بيع الغاز أو تسييله أو حقنه على مطابقته لمواصفات صارمة في المحتوى المائي والغازات الحمضية ونقطة الندى الهيدروكربونية. ومع توسّع مشاريع الغاز الحامضي والغاز المصاحب في المنطقة، تزداد الحاجة إلى مهندسين ومشغّلين يفهمون ما يجري داخل كل وحدة ولماذا يخرج المنتج عن المواصفات.

الأهداف

- قراءة تحليل الغاز وربطه بمواصفات غاز البيع مثل القيمة الحرارية ومؤشر Wobbe ونقطة الندى
- التنبؤ بظروف تكوّن الهيدرات وحساب جرعة المثبّط اللازمة
- شرح دورة التجفيف بالغليكول TEG وحساب معدل تدويره
- المقارنة بين محاليل الأمين والمذيبات الفيزيائية والأغشية لإزالة H2S و CO2
- اختيار طريقة ضبط نقطة الندى أو استخلاص سوائل الغاز المناسبة لتركيب الغاز والهدف التجاري

لمن هذه الدورة

- مهندسو العمليات في معامل الغاز
- مشغّلو غرف التحكم ومشرفو الورديات
- مهندسو المشاريع والتصميم المشاركون في منشآت الغاز
- مهندسو الإنتاج والمنشآت السطحية

المهارات التي ستكتسبها

- حسابات المحتوى المائي والهيدرات
- تشغيل وحدات التجفيف والتحلية
- قراءة مخططات الأطوار ومخططات جريان العمليات
- استكشاف أعطال معامل الغاز

مخرجات التعلم

- تحديد المحتوى المائي للغاز من مخطط McKetta-Wehe وحساب كمية الماء الواجب إزالتها
- تقدير معدل تدوير الأمين اللازم لتدفق غاز وتركيز غازات حمضية معيّنين
- تشخيص الأسباب المحتملة للرغوة أو فواقد المذيب أو ارتفاع نقطة الندى واقتراح المعالجة
- رسم مخطط صندوقي لمعمل معالجة يناسب غازاً خاماً معلوم التركيب والمواصفات المطلوبة

محاور الدورة

اليوم الأول: خصائص الغاز والمواصفات ومرافق الاستقبال

- تركيب الغاز ومعامل الانضغاط Z ومخطط الأطوار والتكثف الرجعي

- مواصفات غاز البيع وخطوط النقل: المحتوى المائي والغازات الحمضية والقيمة الحرارية
- مصائد السدادات السائلة Slug Catchers وفواصل الاستقبال وتثبيت المكثفات

اليوم الثاني: الهيدرات وتجفيف الغاز

- المحتوى المائي للغاز والتنبؤ بتكوّن الهيدرات وحساب جرعة الميثانول أو MEG بمعادلة Hammerschmidt
- وحدة التجفيف بالغليكول TEG: برج التلامس وإعادة التوليد وغاز التعرية
- التجفيف بالمناخل الجزيئية: دورات الامتزاز والتجديد ومتى تُفضَّل على الغليكول

اليوم الثالث: إزالة الغازات الحمضية واستخلاص الكبريت

- محاليل الأمين MEA و DEA و MDEA: الانتقائية وتحميل المحلول ومعدل التدوير
- مشكلات وحدات الأمين: الرغوة والتآكل وتحلل المحلول والأملاح الثابتة حرارياً
- المذيبات الفيزيائية والأغشية، ولمحة عن وحدة Claus ومعالجة الغاز الذيلي

اليوم الرابع: ضبط نقطة الندى واستخلاص سوائل الغاز

- التبريد بصمام Joule-Thomson والتبريد الميكانيكي بالبروبان
- عملية الموسّع التوربيني Turboexpander والاستخلاص العميق للإيثان والبروبان
- سلسلة التجزئة: نازعة الإيثان ونازعة البروبان ونازعة البيوتان ومواصفات المنتجات

اليوم الخامس: التشغيل واستكشاف الأعطال والمشروع التطبيقي

- إزالة الزئبق وحماية المبادلات الحرارية المصنوعة من الألمنيوم
- حالات خروج عن المواصفات: تتبّع السبب من بيانات التشغيل والتحاليل المخبرية
- مشروع تطبيقي يصمّم فيه كل فريق مخطط معالجة لغاز حامضي رطب مع حساب معدلي تدوير TEG والأمين

منهجية التدريب

تمارين حسابية على مخطط McKetta-Wehe ومنحنيات تكوّن الهيدرات
تتبّع مخططات جريان العمليات PFD لوحدات تجفيف وتحلية
حالات أعطال من معامل غاز حامضي تُحلَّل في مجموعات
مشروع ختامي لتصميم مخطط معالجة وعرضه

الشهادة

يحصل المشارك على شهادة حضور من Harbor Training Center عند إتمام الدورة.

المواعيد القادمة

المدينة	الموعد	اللغة	الرسوم
إسطنبول	1 – 5 مارس 2027	AR	EUR 5,400
دبي	8 – 12 مارس 2027	EN	EUR 4,800
لندن	15 – 19 مارس 2027	AR	EUR 5,800
أمستردام	22 – 26 مارس 2027	EN	EUR 6,100
أونلاين	5 – 9 أبريل 2027	AR	EUR 2,800
إسطنبول	6 – 10 سبتمبر 2027	EN	EUR 5,400
دبي	13 – 17 سبتمبر 2027	AR	EUR 4,800
لندن	20 – 24 سبتمبر 2027	EN	EUR 5,800
أمستردام	27 سبتمبر 2027 – 1 أكتوبر 2027	AR	EUR 6,100
أونلاين	4 – 8 أكتوبر 2027	EN	EUR 2,800

الرسوم للمشارك الواحد.

تواصل معنا

البريد info@harbor4training.com

للتسجيل والتفاصيل، امسح الرمز أو زر الرابط:

https://harbor4training.com/ar/courses/gas-processing-conditioning