CONCEPT

عمليات غاز البترول المسال LPG وتخزينه وسلامته:
المحطات ومصانع تعبئة الاسطوانات والتوزيع

20 – 24 سبتمبر 2027

برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا



عمليات غاز البترول المسال LPG وتخزينه وسلامته: المحطات ومصانع تعبئة الاسطوانات والتوزيع

المرجع: 16759_501 **التاريخ:** 20 – 24 سبتمبر 2027 **المكان:** برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا **الرسوم:** SAR 23500

مقدمة:

تتعثر عمليات غاز البترول المسال في الغالب عند نقاط العمل اليومية: اسطوانة معبأة فوق الحد، أو صهريج يفرغ دون تأريض، أو صمام تنفيس تجاوز موعد اختباره، أو تسرب أثقل من الهواء يتجمع في مجرى منخفض. ولأن البروبان والبيوتان يخزنان سائلين تحت الضغط، قد يتحول تسرب صغير إلى حريق سحابة بخار أو انفجار BLEVE. تؤهل هذه الدورة من كور كونسبت موظفي المصانع والمحطات والتعبئة والتوزيع لتشغيل التخزين والنقل وتعبئة الاسطوانات والتسليم بأمان، ومراجعة المنشآت وفق مبادئ NFPA 58. ويعد المشاركون تقرير تدقيق سلامة وعمليات منشأة غاز البترول المسال.

أهداف الدورة:

- توصيف البروبان والبيوتان والخلطات التجارية حسب ضغط البخار وكثافة البخار وسلوك الاشتعال وتحديد حدود المناولة بناء عليها
- تشغيل الخزانات الكروية والاسطوانية الأفقية والخزانات المبردة ضمن حدود التعبئة ونطاقات الضغط وإعدادات صمامات التنفيس
- تنفيذ تحميل وتفريغ الصهاريج البرية وعربات السكك الحديدية وناقلات الغاز مع التأريض وموازنة البخار وضوابط الإغلاق الطارئ
- الإشراف على تعبئة الاسطوانات بالوزن واختبار التسرب وإعادة التأهيل الدوري للاسطوانات في مصنع التعبئة
- تخطيط توزيع الغاز السائب والاسطوانات من المحطة إلى المستودع والمستخدم النهائي مع مراعاة أساسيات الإمداد والمخزون والتسعير
- تقييم وسائل الحماية من انفجار BLEVE وسحب البخار وأنظمة كشف الغاز وتدقيق منشأة غاز البترول المسال وفق متطلبات NFPA 58

الفئة المستهدفة:

- المشغلون المسؤولون عن الخزانات الكروية والاسطوانية والمبردة في المصانع والمحطات
- فرق النقل التي تحمل وتفرغ الصهاريج البرية وعربات السكك الحديدية وناقلات الغاز على منصات التحميل والأرصفة
- موظفو مصانع التعبئة المسؤولون عن تعبئة الاسطوانات ووزنها واختبار تسربها وإعادة تأهيلها
- موظفو التوزيع والمستودعات الذين يجدولون تسليم الغاز السائب والاسطوانات للعملاء
- موظفو الصحة والسلامة والبيئة المسؤولون عن الحماية من الحريق وكشف الغاز والاستجابة للطوارئ في مواقع الغاز المسال
- فنيو الصيانة الذين يخدمون صمامات التنفيس والمضخات والضواغط ومعدات التعبئة في خدمة الغاز المسال

محاور الدورة:

اليوم 1: خصائص غاز البترول المسال ومصادر الإمداد وأساسيات السوق

- مواصفات البروبان والبيوتان والخلطات التجارية وتغير نسب الخلط بين الفصول
- منحنيات ضغط البخار مقابل الحرارة وهامش تمدد السائل
- سلوك البخار الأثقل من الهواء وحدود الاشتعال وخطر الاختناق
- مصادر الإمداد: مصانع معالجة الغاز والمصافي والشحنات المستوردة
- أساسيات التسعير: الأسعار التعاقدية المرجعية وأجور الشحن وبناء الهامش

اليوم 2: أنظمة التخزين ومتطلبات مدونة NFPA 58

- هيكل مدونة NFPA 58 لغاز البترول المسال ونطاقها بصورة عامة
- الخزانات الكروية والاسطوانية المضغوطة المصممة وفق مدونة ASME لأوعية الضغط
- المفاضلة بين التخزين المبرد والتخزين المضغوط
- حدود التعبئة القصوى ومقاييس المستوى وفحص إنذارات المستوى المرتفع
- المسافات بين الخزانات ومسافات الفصل وخيار الأوعية المدفونة تحت الردم

اليوم 3: النقل بالصهاريج والسكك الحديدية والسفن وتشغيل مصانع تعبئة الاسطوانات

- تسلسل التحميل على منصة الصهاريج البرية: التأريض وموازنة البخار وصمامات التدفق الزائد
- تفريغ عربات السكك الحديدية بالضواغط والمضخات وخراطيم النقل
- نقل شحنات ناقلات الغاز المبردة والمضغوطة في محطات الغاز المسال
- إجراءات دوار التعبئة وموازين التحقق ومحطة اختبار التسرب
- فحص الاسطوانات والاختبار الهيدروستاتيكي وسجلات إعادة التأهيل

اليوم 4: التنفيس والحماية من الحريق وانفجار BLEVE والاستجابة للطوارئ

- أساس تحجيم صمامات التنفيس وضغط الضبط وسجلات فترات الاختبار
- أنظمة الغمر ورش المياه للتبريد وطلاءات الحماية السلبية من الحريق
- آلية انفجار BLEVE والدروس المستفادة من حادثتي فيزان وسان خوانيكو
- توزيع أجهزة كشف الغاز الثابتة وفحص المادة المضافة للرائحة ومراقبة التسرب في النقاط المنخفضة
- خطة الاستجابة لطوارئ الغاز المسال: العزل ومناطق الإخلاء والتنسيق مع الدفاع المدني

اليوم 5: لوجستيات التوزيع وتدقيق سلامة المنشأة

- تخطيط مسارات التسليم السائب ومخزون المستودع وإعادة تعبئة خزانات العملاء
- لوجستيات استبدال الاسطوانات وتتبع الأصول المرتجعة وقواعد التكديس في المستودع
- تمرين جولة ميدانية: فحص منطقة التخزين ومنصة التحميل وصالة التعبئة
- تقييم قائمة تدقيق الغاز المسال مقابل متطلبات NFPA 58
- عرض تقرير تدقيق سلامة وعمليات منشأة غاز البترول المسال ومراجعته مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- تقييم خصائص الغاز المسال
- تشغيل التخزين المضغوط
- ضبط عمليات النقل السائب
- الإشراف على تعبئة الاسطوانات
- فحص التنفيس والحماية من الحريق
- إدارة كشف الغاز
- تخطيط توزيع الغاز المسال
- تدقيق سلامة المنشآت

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بتقرير تدقيق سلامة وعمليات منشأة غاز البترول المسال مقيم وفق متطلبات NFPA 58 لموقع تعرفه
- التعرف مبكرا على علامات الوعاء المعبأ فوق الحد وصمام التنفيس المتعطل والتسرب المتجمع في الأماكن المنخفضة قبل أن تتحول إلى حوادث
- توحيد لغة العمل مع زملاء المحطات ومصانع التعبئة واللوجستيات والسلامة في حدود التعبئة والتأريض والعزل
- مقارنة ممارسات التخزين والتعبئة والتسليم مع موظفين من المنتجين والمحطات وموزعي الاسطوانات

الخاتمة:

يعتمد الإمداد الآمن والموثوق بغاز البترول المسال على ضبط سائل مضغوط في كل مرحلة من التخزين حتى العميل. تنتقل الدورة من خصائص الغاز ومصادر الإمداد وأساسيات التسعير، إلى تصميم التخزين ومتطلبات NFPA 58، ثم عمليات النقل بالصهاريج والسكك الحديدية والسفن وتعبئة الاسطوانات، فالتنفيس والحماية من الحريق ومنع انفجار BLEVE وكشف الغاز والاستجابة للطوارئ. ويتناول اليوم الأخير لوجستيات التوزيع السائب والاسطوانات، ويختتم بجولة فحص ميدانية وتقرير تدقيق سلامة وعمليات المنشأة لمراجعته مع الزملاء.