JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة قياس انبعاثات الميثان والحد منها

4 – 8 أكتوبر 2027

نيويورك

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة قياس انبعاثات الميثان والحد منها

**المرجع:** 3194_126376 **التاريخ:** 4 – 8 أكتوبر 2027 **المكان:** نيويورك **الرسوم:** GBP 7900

قياس انبعاثات الميثان والحد منها دورة تدريبية مدتها أسبوع لموظفي البيئة والتشغيل وسلامة الأصول في منشآت النفط والغاز والطاقة، يخرج منها المشاركون بسجل مصادر الميثان وإجراءات خفضه في الموقع. فالمشترون والمستثمرون والجهات الرقابية باتوا يطلبون أرقاما مقاسة لا تقديرات، وكل طن يتم تجنبه يبقي غازا قابلا للبيع داخل الأنابيب. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في قياس انبعاثات الميثان والحد منها.

## لماذا يهم قياس انبعاثات الميثان والحد منها الآن

تلتقي ثلاثة ضغوط على الميثان اليوم. فمشترو الغاز والمقرضون يطلبون دليلا على انخفاض كثافة الميثان قبل توقيع عقود التوريد أو التمويل. وباتت الأقمار الصناعية والطائرات ترصد السحب الكبيرة من الجو، فقد يصبح الانبعاث غير المبلغ عنه علنيا قبل أن يعلم به المشغل. كما يرى المهندسون أن تسرب موانع التسرب والتنفيس والشعلات المطفأة تهدر منتجا قابلا للبيع. والمواقع التي تنتقل من معاملات الانبعاث العامة إلى أرقام مقاسة ومطابقة تكسب إبلاغا موثوقا وقائمة إصلاح واضحة، أما غيرها فتواجه أرقاما محل خلاف ومخاطر على السمعة.

## المستفيدون من قياس انبعاثات الميثان والحد منها

- موظفو البيئة الذين يعدون قوائم جرد الانبعاثات ويجهزون إفصاحات الميثان
- موظفو التشغيل الذين يديرون الضواغط والخزانات ووحدات نزع الرطوبة وأنظمة الشعلات يوميا
- موظفو سلامة الأصول الذين يخططون لمسوحات التسرب والإصلاحات واستبدال المعدات
- مخططو الصيانة الذين يجدولون أعمال الإصلاح ويتتبعون المكونات المتكررة التسرب
- فنيو قياس الغاز الذين يتولون العدادات والمحللات ونقاط أخذ العينات

تستفيد فرق المنشآت أكثر حين يحضر معا أعضاؤها من البيئة والتشغيل وسلامة الأصول.

## قدرات قياس انبعاثات الميثان والحد منها

ينتقل المشاركون من رصد انبعاثات الميثان إلى تحديد ما يقاس منها وما يصلح وما يلغى بالتصميم.

- رسم خريطة لمصادر التنفيس والحرق والتسرب والميثان غير المحترق في المنشأة — مالكو قائمة الجرد
- اختيار أساليب القياس على مستوى المكون والموقع والجو لكل نوع مصدر — ميزانيات المسوحات
- حساب إجماليات المصادر والموقع ومطابقة الأرقام التصاعدية والتنازلية — اعتماد الإفصاح
- تصميم جدول لكشف التسربات وإصلاحها مع تكرار المسح ومهل الإصلاح — مخططو الصيانة
- الموازنة بين خيارات الخفض حسب الأطنان المتجنبة والغاز المسترد والكلفة — الموافقة الرأسمالية
- إيصال كثافة الميثان وتقدم الخفض إلى المشترين والمقرضين — الفرق التجارية

## مصطلحات قياس انبعاثات الميثان والحد منها الأساسية

- الانبعاث التسربي — خروج غير مقصود للغاز من الصمامات أو الشفاه أو موانع التسرب أو الوصلات التي يفترض أن تكون محكمة.
- التنفيس — إطلاق متعمد لغاز غير محترق إلى الجو من الخزانات أو الأجهزة الهوائية أو عمليات التفريغ.
- الميثان غير المحترق — ميثان يمر عبر محرك أو توربين أو شعلة دون أن يحترق.
- كثافة الميثان — الميثان المنبعث مقسوما على الغاز المنتج أو المعالج، وتستخدم لمقارنة المنشآت والموردين.
- المطابقة — مقارنة تقديرات كل مصدر بقياسات مستوى الموقع وتفسير الفجوة بينهما.
- المصدر فائق الانبعاث — عدد قليل من المصادر يطلق حصة كبيرة من إجمالي الميثان، غالبا بسبب تشغيل غير طبيعي.

## قياس انبعاثات الميثان والحد منها يوما بيوم

### اليوم 1: من أين يتسرب الميثان

- خصائص الميثان وأثره في الاحترار — لماذا يحتاج الغاز قصير العمر إلى أولوية
- مصادر التنفيس من الخزانات والأجهزة الهوائية والتفريغ — تصنيف المصادر
- التسربات من موانع التسرب والصمامات والوصلات — حصر المكونات
- كفاءة الشعلات والشعلات المطفأة — مسائل أداء الاحتراق
- الميثان غير المحترق في المحركات والتوربينات — إسهام مصادر الاحتراق في الإجمالي

### اليوم 2: القياس على مستوى المكون والموقع

- كاشفات الغاز المحمولة والكاميرات تحت الحمراء — خيارات مسح المكونات
- التغليف وأخذ العينات عالي التدفق — القياس المباشر لمعدل التسرب
- أجهزة الاستشعار الثابتة المستمرة حول حدود الموقع — تغطية رصد الموقع
- مسوحات السحب بالمركبات والطائرات المسيرة — تحديد الانبعاثات الكبيرة المجهولة
- الرصد بالطائرات والأقمار الصناعية — العتبات وفترات إعادة المرور والمتابعة

## اليوم 3: تقدير كميات الميثان والإبلاغ عنها

- معاملات الانبعاث مقابل المعدلات المقاسة — اختيار مسار التقدير
- بناء قائمة الجرد على مستوى المصدر — قوائم المعدات وساعات التشغيل والمعدلات
- المطابقة بين التقدير التصاعدي والتنازلي — تفسير الفجوات بين التقديرات
- نطاقات عدم اليقين ومستويات الثقة — مصداقية الإجماليات المبلغ عنها
- الإبلاغ عن كثافة الميثان — احتياجات الإفصاح للمشترين والمقرضين والشركات

## اليوم 4: خيارات الإصلاح والخفض

- جداول كشف التسربات وإصلاحها — تكرار المسح ومهل الإصلاح
- التحقق من الإصلاح وتتبع التسربات المتكررة — سجلات الصيانة
- وحدات استرداد الأبخرة والأجهزة الهوائية عديمة التنفيس — خيارات خفض التنفيس
- استرداد غاز الشعلة وموثوقية الإشعال — خفض الميثان من الشعلات
- منحنيات كلفة الخفض — ترتيب الخيارات حسب الكلفة لكل طن متجنب

## اليوم 5: ممارسة سجل مصادر الميثان وإجراءات خفضه

- خريطة مصادر منشأة لمعالجة الغاز — تطبيق أنواع المصادر من اليوم 1
- تصميم حملة القياس — تطبيق أساليب المسح من اليوم 2 على المصادر
- إجماليات قائمة الجرد وفحص المطابقة — تطبيق تقدير الكميات من اليوم 3
- ترتيب أولويات الإصلاح والخفض — تطبيق منحنيات الكلفة من اليوم 4
- سجل مصادر الميثان وإجراءات خفضه في الموقع — مراجعة الزملاء والصيغة النهائية

## تطبيق قياس انبعاثات الميثان والحد منها بعد الدورة

- قيادة مطابقة بين إجمالي الميثان المقدر للموقع ونتائج أحدث مسح لحدود الموقع أو للسحب، وتفسير أكبر الفجوات.
- إدارة جلسة لمنحنى كلفة الخفض مع زملاء التشغيل والمالية لترتيب إصلاحات التنفيس والتسرب والشعلات لنافذة الصيانة القادمة.

## أسئلة حول قياس انبعاثات الميثان والحد منها

### ما قياس انبعاثات الميثان والحد منها ولماذا يهم الآن؟

قياس انبعاثات الميثان والحد منها هو رصد انبعاثات الميثان في منشآت الطاقة وقياسها وخفضها. ويهم الآن لأن المشترين والمقرضين يطلبون أرقاما مقاسة، ولأن الرصد الجوي يكشف السحب الكبيرة، ولأن الميثان المفقود غاز قابل للبيع ضائع.

### من يستفيد أكثر من دورة قياس انبعاثات الميثان والحد منها؟

يستفيد أكثر موظفو البيئة والتشغيل وسلامة الأصول في منشآت النفط والغاز والكهرباء. ويستفيد كذلك مخططو الصيانة وفنيو القياس.

### كيف تختلف دورة قياس انبعاثات الميثان والحد منها عن دورة البصمة الكربونية العامة؟

تركز على غاز واحد وعلى أرض المنشأة: التنفيس والتسرب والشعلات وأجهزة القياس وجداول الإصلاح. أما دورة البصمة الكربونية فتتوزع على جميع غازات الاحتباس الحراري وسلسلة القيمة كاملة.

### ماذا تعود به من دورة قياس انبعاثات الميثان والحد منها؟

تعود بسجل لمصادر الميثان وإجراءات خفضه في موقعك يذكر كل مصدر وأسلوب قياسه ومعدله، وإجراء الإصلاح أو الخفض المرتب مع كلفته والمسؤول عنه.

### قياس انبعاثات الميثان والحد منها: الطريق إلى الأمام

يحدد سجل مصادر الميثان وإجراءات خفضه في الموقع أولا أي مصادر التنفيس والتسرب والشعلات تحصل على أموال الإصلاح في نافذة الصيانة القادمة. ويحدثه موظفو البيئة والتشغيل وسلامة الأصول معا. وبعد أول استخدام له تستحق خيارات القياس المراجعة، لأن نتائج المسوحات الجديدة كثيرا ما تكشف مصادر أغفلتها قائمة الجرد الأصلية أو بالغت في تقديرها.