Install Electronic Flare Ignition Devices

تركيب معدات الإشعال الإلكترونية

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

تستخدم مشعلات الإشارة للتخلص بأمان من الغاز القابل للاحتراق وتجنب تسربه إلى الجو. لبعض المشعلات لهب واحد صغير أو أكثر مستمر الاشتعال في حين يوفر البعض الأخر الغاز بإشعال اللهب الصغير استعدادًا للاستخدام. وقد ينطفئ اللهب بفعل الرياح أو تسرب الغاز و/أو تتسرب نفايات الغاز من حين إلى حين إلى مشعل لا يعمل. وينجم عن هذين الموقفين انبعاثات غاز الميثان والمركبات العضوية المتطايرة وملوثات الهواء الخطيرة إلى الجو.

تحل هذه التقنية محل اللهب العادي سواء بصورة متقطعة أو مستمرة وذلك باستخدام شرارات كهربية تشبه تلك الموجودة في المواقد الغازية الحالية. ولا يحتاج هذا اللهب إلى طاقة كهربية عالية إذ تُستمد هذه الطاقة من بطاريات الشحن التي تعمل بالطاقة الشمسية في المناطق البعيدة. وبالإضافة إلى استخدام معدات الإشعال الإلكترونية، يمكن أن تقوم الشركات بتركيب مستشعرات للكشف عن اللهب وإغلاق تدفق الغاز عند انطفاء اللهب.

متطلبات التشغيل

تلزم طاقة كهربية ذات قدرة أمبيرية منخفضة مثل بطاريات الطاقة الشمسية.

القابلية للتطبيق

يمكن استخدام هذه التقنية مع جميع أنظمة إشعال اللهب بما في ذلك مشعلات الإشارة والمسخنات.

تقليل ابنعاثات الميثان

تحدث انبعاثات غاز الميثان من تسريب أو تصريف الغاز الطبيعي غير المحترق من خلال مشعل إشارة غير مشتعل. قد تحدث التسربات عبر صمام الإغاثة في حالات الطوارئ وصمامات التصريف الموصلة بمشعل الإشارة. ويحدث التسرب عندما ينطفئ لهب مشعل الإشارة بفعل الرياح العاتية مما ينجم عنه تسرب غاز الميثان بنسبة ٧٠ قدم مكعب قياسي لكل وحدة لهب حتي تعود للاشتعال مرة أخرى أو تنطفئ كلية.

☐ الضواغط/المحركات
☐ وحدات التجفيف
☐ أنابيب البترول
■ الوحدات الهوائية/وحدات التحكم
☐ الخزانات
☐ الصمامات
☐ الآبار
☐ وحدات أخرى

القطاع (القطاعات) القابلة للتطبيق فيها:

■ الإنتاج
■ المعالجة
■ النقل والتوزيع

الشركاء الذين أبلغوا عن هذه الفرصة:

شيفرون الولايات المتحدة الأمريكية (Chevron U.S.A.)، الشركة المنتجة (يطلق عليها حالياً: شركة شيفرون تسكساكو (ChevronTexaco))

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

تحويل وتركيب مشعلات الإشارة وتركيب صمامات BASO®

تقليل انبعاثات غاز الميثان: ١,٦٨ ألف قدم مكعب/سنويًا

التكاليف

تكاليف رأس المال (بما فيها تكاليف التركيب)	تكاليف التشغيل والصيانة (سنويا)	العائد (سنوات)
☐ >١٠٠٠ دولار	■ >١٠٠ دولار	☐ ١-٠
■ ١٠٠٠ دولار -١٠٠٠٠ دولار	☐ ١٠٠ دولار- ١٠٠٠ دولار	■ ٣-١
☐ <١٠٠٠٠ دولار	☐ <١٠٠٠ دولار	☐ ١٠-٣
		☐ ١٠ <

المزايا :

- لقد كانت عملية تقليل انبعاثات غاز الميثان بمثابة مبرر أساسي لإقامة هذا المشروع.

تركيب معدات الإشعال الإلكترونية

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائض

ينطبق تقليل انبعاثات غاز الميثان بمعدل ١٦٨ ألف قدم مكعب على تركيب معدة إشعال إلكترونية واحدة لتحل محل اللهب الوحيد الذي ينطفئ لأربع وعشرين ساعة سنويًا.

المناقشة

توفر هذه التقنية فترة تعويضل تكلفة المشروع تقل عن الثلاث سنوات. ويعد المبرر الاقتصادي الأساسي هو فوائض الغاز الطبيعي التي تُحرق في لهب مشعل الإشارة وليس لتقليل تسريب الغاز الطبيعي خلال اللهب أو مشعل الإشارة غير المشتعل. تكون فوائض الغاز المرتبطة بتحويل اللهب مستمر الاحتراق إلى الإشعال الإلكتروني، في المتوسط، ٧٠ قدم مكعب قياسي/ساعة لكل لهب. وتكون الميزة المرتبطة بذلك هي تقليل المركبات العضوية المتطايرة و ملوثات الهواء الخطيرة الأخرى.