

# Install Flares

## تركيب مشعلات الإشارة

### نظرة عامة على التقنية/الممارسة

#### الوصف

قد يحدث تنفيس للغاز الطبيعي منخفض الضغط والأبخرة إلى الجو من خزانات التخزين والمعدات الأخرى وذلك في مواقع الإنتاج البعيدة غير المأهولة. وهذه الغازات التي تحتوي على غاز الميثان وغالبًا ما تحتوي أيضًا على مكونات عضوية متطايرة مثل كبريتيد الهيدروجين وملوثات الهواء الخطيرة التي تمثل مخاطر جسيمة للبيئة والصحة والأمن على حدٍ سواء. ومن أجل تقليل معدلات هذه الانبعاثات، أبلغ الشركاء عن تركيب مشعلات الإشارة لحرق هذه الغازات بدلًا من تسربها إلى الجو.

وقد طبق الشركاء تقنية مشعلات الإشارة والتي تتألف من ماسورة إشعال صغيرة ذات لهب أو لهبين. ويتم توصيل مصادر الانبعاثات مثل منفثات الخزان وخطوط تصريف الضاغطة ومنفثات الفواصل منخفضة الضغط وصمامات تحرير الضغط الزائد وصمامات الدفق الأخرى مباشرة بالمشعل.

#### متطلبات التشغيل

إذا كان المحتوى الحراري في المجرى الغازي يبلغ أقل من ٣٠٠ وحدة حرارية بريطانية لكل ق.م. س (scf) يلزم

استخدام الوقود الإضافي. يكون متوسط استهلاك غاز الشعلة هو ٧٠ قدم مكعب قياسي في كل ساعة احتراق.

#### القابلية للتطبيق

يمكن استخدام مشعلات الإشارة مع جميع انبعاثات المصادر النقطية المسربة للغاز المحترق ذو المحتوى الكبريتي المنخفض.

#### تقليل انبعاثات الميثان

يعتمد تقليل معدلات انبعاث غاز الميثان بصورة خاصة على أنواع وأحجام مصادر الغاز المشتعل وكذلك على نسبة الميثان به. وقد يتراوح غاز فوهة البئر من ٧٠ إلى ٩٠ بالمائة ميثان في حين تنخفض أبخرة خزانات إنتاج الغاز الخام إلى ٥٠ بالمائة نسبة ميثان. وقد أبلغ الشركاء أن تطبيق مواقع الإنتاج لمنفثات الخزانات وصمامات التحرير وتصريف الضاغطة عند ٢٠٠٠ ألف قدم مكعب/سنويًا وفواصل الضغط المنخفض عند ٤٠٠٠ ألف قدم مكعب/سنويًا وخزانات التكثيف عند ٣٦٠٠٠ ألف قدم مكعب/سنويًا.

### فوائض غاز الميثان: ٢٠٠٠ ألف قدم مكعب/سنويًا

#### التكاليف

تكاليف رأس المال  
(بما فيها تكاليف التركيب)

تكاليف التشغيل والصيانة  
(سنويًا)

العائد  
(سنوات)

لا يوجد عائد

> ١٠٠٠ دولار

١٠٠ - ١٠٠٠ دولار

< ١٠٠٠ دولار

> ١٠٠٠ دولار

١٠٠٠ - ١٠٠٠ دولار

< ١٠٠٠٠ دولار

#### المزايا:

- كان تقليل معدلات انبعاث غاز الميثان ميزة متعلقة بهذا المشروع.

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

تركيب معدات الإشعال الإلكترونية.



## تركيب مشعلات الإشارة

### التحليل الاقتصادي

#### على أساس التكاليف والفوائد

يمكن تطبيق تقليل معدلات انبعاث غاز الميثان بواقع ٢٠٠٠ ألف قدم مكعب/سنويًا على شعلة واحدة مع لهب واحد. ويتم دفع تكاليف منفث الشعلة التي يبلغ ارتفاعها ٣٠ قدم وقطرها ١٠ بوصات. ويمكن تقدير متوسط تحميل الغاز السنوي بمعدل ٢٠٠٠ ألف قدم مكعب.

#### المناقشة

غالبًا ما يتم تركيب مشعلات الإشارة على صمامات التصريف زائدة الضغط أو صمامات تحرير الضغط عند الطوارئ لأسباب أمنية. وتبرر أعمال تركيب الغاز منخفض الضغط بالسيطرة على الانبعاثات البيئية. وليست هناك أية عوائد من الغاز إذ يتم التخلص منه أثناء الاحتراق وهناك تكلفة وقود تبلغ ١٨٠٠ دولار سنويًا لكل شعلة (عند ٣ دولارات لكل ألف قدم مكعب من الغاز).