

Lower Purge Pressure for Shutdown

خفض ضغط التصريف عند الإغلاق

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

عندما تُغلق الضاغطات الفردية في محطة الضاغطات النقلية لأغراض الصيانة أو للإعداد التشغيلي، فإن مستوى الضغط بالضاغطات والأنابيب المتصلة به عادة ما ينخفض. ويتم تصريف الغاز الغني بالميثان في الجو من خلال خط منفث التصريف.

أبلغ هذا الشريك عن إمكانية تخفيض الضغط التفريغي للغاز من خلال تنفيس غاز التصريف عالي الضغط إلى منظومة غاز الوقود. وباستعادة الحجم الجزئي للوقود، يتم تصريف نسبة أقل من غاز الميثان في الجو عن طريق منفث التصريف. مما ينجم عنه انخفاض في معدلات انبعاث غاز الميثان وتحقيق الفوائد عن طريق استخدام غاز التصريف كوقود لتشغيل باقي الضاغطات في المحطة.

متطلبات التشغيل

قد يلزم تركيب الأنابيب والصمامات لضخ الغاز من فتحات الضاغطات إلى خط غاز الوقود.

القابلية للتطبيق

ينطبق ذلك على أي محطة ضاغطات والتي تستخدم غاز الوقود باستمرار عند إغلاق الضاغطات.

تقليل انبعاثات الميثان

يُقدر معدل تقليل انبعاثات غاز الميثان من خلال دراسة تقرير الدروس المستفادة من تقليل معدلات الانبعاث عند إغلاق الضاغطات. والضاغطات التي ينخفض ضغطها تنفس إلى الهواء حوالي ١٥ ألف قدم مكعب من غاز الميثان. وسيُسبب انخفاض ضغط منظومة الوقود إلى ٦٠ رطل/البوصة المربعة في استعادة حوالي ١٢ ألف قدم مكعب من هذا الغاز. ستتدخر المحطة ذات الستة ضاغطات والتي يكون عدد مرات انفصال الضاغط فيها ٤٢ حوالي ٥٠٠ ألف قدم مكعب سنوياً. وقد أبلغ أحد الشركاء عن تقليل معدلات انبعاث غاز الميثان إلى ١٩٩٤ ألف قدم مكعب سنوياً بالنسبة لأربعة مواقع.

الضاغطات/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:

مجموعة فيليبس إنرون لأنابيب الغاز
(Phillips Enron Gas Pipeline Group)

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

إعادة تصميم أنظمة التصريف وتغيير ممارسات التفريغ الإلكترونيات وحقق الغاز الناجم عن التصريف في الأنابيب الرئيسية منخفضة الضغط.

معدل فوائض غاز الميثان: ٥٠٠ ألف قدم مكعب سنوياً

التكاليف

تكاليف رأس المال
(بما فيها تكاليف التركيب)

تكاليف التشغيل والصيانة
(سنوياً)

العائد
(سنوات)

١-٠

١٠٠ > دولار

١٠٠٠ > دولار

٣-١

١٠٠ - ١٠٠٠ دولار

١٠٠٠ - ١٠٠٠٠ دولار

١٠-٣

١٠٠٠ < دولار

١٠٠٠٠ < دولار

١٠ <

المزايا:

الميزة المتعلقة بالمشروع هي تقليل معدلات انبعاث غاز الميثان.



خفض ضغط التصريف عند الإغلاق

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائض

تعتمد فوائض الميثان والبالغة ٥٠٠ ألف قدم مكعب على محطة الضاغط النقلي ذات الستة ضاغطات والتي يغلق كل واحد منها سبع مرات سنوياً.

المناقشة

يمكن أن تتراوح تكاليف رأس المال للأنابيب والصمامات ما بين ٩٠٠ إلى ١٦٠٠ دولار لكل ضاغط. وستكون تكاليف التشغيل الأخرى بسيطة لخفض ضغط الضاغط يدوياً وتوصيله بمنظومة غاز الوقود قبل خفض ضغطه بالكامل وتوصيله بخط التصريف. وعند السعر ٣ دولارات لكل ألف قدم مكعب، ستقوم فوائض الميثان البالغة ١٥٠٠ دولار سنوياً لكل محطة بتغطية الاستثمارات في فترة تقل عن الثلاث سنوات.