

Move Fire Gates In to Reduce Venting at Compressor Stations

نقل أبواب الحريق للداخل لتقليل التنفيس في محطات الضاغطات

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

أثناء حدوث أية طوارئ حقيقية أو زائفة في أية محطة طوارئ، يتم تنشيط صمامات أبواب الحريق لإيقاف تدفق الغاز في المحطة. وفي هذه الحالة، يتم تنفيس مقدار الغاز بين الصمامات للهواء الخارجي من خلال أنظمة الإغلاق الاضطراري. وقد أبلغ أحد الشركاء عن خفض مقدار الغاز المنبعث إلى أدنى حد من خلال نقل صمامات أبواب الحريق بالقرب من محطات الضاغطات.

متطلبات التشغيل

ليست هناك أية تغييرات في متطلبات التشغيل.

القابلية للتطبيق

ينطبق ذلك على كافة محطات الضاغطات طالما أنه يتم تحقيق جميع معايير تصميم وسلامة أبواب الحريق.

تقليل انبعاثات الميثان

يجب أن تكون هذه الصمامات موضوعة في مكان يمكن الوصول إليه بسهولة من قبل مشغلي المرفق. وبالتالي، يتم وضعها بشكل نموذجي في المكان المحيط بالوحدة. غالبًا ما يتم دفن الصمام حتى يصل إلى العجلة أو يرفق بصندوق واقٍ أو حاجز حماية. ومن ثم، فإن نقل أبواب الحريق بشكل أقرب إلى المحطة يقلل من كمية الأنابيب الممتلئة بالغاز والتي يتم تنفيسها إلى الجو.

يتم تقدير نسب خفض معدلات انبعاث غاز الميثان بناءً على طول وحجم وضغط تشغيل الأنابيب المستبعدة من المرافق المعزولة من خلال الموقع الجديد لصمامات أبواب الحريق. وقد أبلغ أحد الشركاء عن تقليل الميثان بمعدل يقترب من ٧,١ مليون قدم مكعب في العام الواحد في ثلاثة مرافق.

☐ 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:

شركة كولومبيا جولف لنقل الغاز
(Columbia Gulf Transmission)

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

تصميم صمامات العزل لتقليل كميات التصريف الإسقاطي للغاز لأقل حد ممكن، إعادة تصميم أنظمة التصريف الإسقاطي وتعديل عمليات الإغلاق الاضطراري.

نسب توفير الميثان: ١٧٠٠ ألف قدم مكعب سنويًا

التكاليف

تكاليف رأس المال
(بما فيها تكاليف التركيب)

تكاليف التشغيل والصيانة
(سنويًا)

العائد
(سنوات)

1-0 ☐

3-1 ☐

10-3 ☒

10 < ☐

> 1000 دولار ☒

100-1000 دولار ☐

< 1000 دولار ☐

> 1000 دولار ☐

1000-10000 دولار ☐

< 10000 دولار ☒

المزايا:

- لقد كان خفض معدلات انبعاث غاز الميثان هو إحدى المزايا المرتبطة بهذا المشروع.



نقل أبواب الحريق للداخل لتقليل التنفيس في محطات الضاغطات

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائد

تعتمد نسب خفض معدلات انبعاث غاز الميثان بمعدل ١٧٠٠ ألف قدم مكعب سنوياً على نقل صمامات أبواب الحريق من خلال إبعاد ٢٠٠٠ قدمًا من الأنابيب بمقاس ٢٤ بوصة بمعدل ٩٠٠ رطل لكل بوصة مربعة عن التصريف الإسقاطي أربع مرات سنوياً.

المناقشة

تتضمن عملية التغيير أو الإضافة لصمامات أبواب الحريق في أية محطة ضاغطات تكاليف الأعمال الهندسية والإنشائية التي سيتم تعويضها من خلال نسب توفير الغاز إذا كانت تستهدف تقليل تنفيس الغاز لأقل حد ممكن.