Install Excess Flow Valves

تركيب صمامات التدفق الزائد

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

قد يؤدي كسر خطوط الغاز نتيجة تحرك الأرض أو الكوارث الطبيعية أو أي تلف بفعل الغير إلى كوارث محتملة نتيجة تسرب الغاز إلى الجو. وقد أبلغ الشركاء عن أتمتة إغلاق خط خدمة الغاز التالف من خلال تركيب صمامات تدفق زائد.

يستجيب صمام التدفق الزائد إلى الضغط العالي التفاضلي الذي ينشأ عند فصل أو قطع الخط من خلال الإغلاق السريع لإيقاف تدفق الغاز. وبالتالي، قد تتسرب كمية من الغاز للهواء الخارجي في حالة إبقاء الكسر في النظام المغلق. ولكن الصمامات لا تحمي من حالات التسرب البطيء مثل الحالات التي يسببها الصدأ أو التجهيزات غير المربوطة بإحكام.

متطلبات التشغيل

يجب اختبار صمامات الضغط الزائد وتجربتها عند التركيب وعلى فترات دورية لا تتعدى العام الواحد.

القابلية للتطبيق

قد تنطبق صمامات الأمان هذه على كافة خطوط خدمة الغاز.

تقليل ابنعاثات الميثان

إن معدلات انبعاث غاز الميثان التي تم تجنبها تمثل الوظيفة الخاصة بضغط وقطر خط الخدمة. وبناءً على المعادلة الواردة في قواعد *كتيب ثامب بشأن خطوط الأنابيب* (الطبعة الرابعة، صفحة ٢٧٨)، تم انبعاث ١٦ ألف قدم مكعب في الساعة من خط خدمة ١/٢ بوصة بمقدار ٥٠ رطل لكل بوصة مربعة. ويمثل ذلك نسب توفير الغاز المقدرة في كل ساعة عندما يتم تنشيط صمام التدفق الزائد كاستجابة لحل مشكلة الكسر على طول خط الخدمة.

☐ 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 باي ستيت للغاز
(Bay State Gas)

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

لا يوجد

نسب توفير الميثان: ١٦ 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 كان خفض معدلات انبعاث غاز الميثان هو إحدى المزايا المرتبطة بهذا المشروع.

تركيب صمامات التدفق الزائد

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائض

تنطبق نسب خفض معدلات انبعاث غاز الميثان بمقدار ١٦ ألف قدم مكعب سنويًا، وكذلك التكاليف والعائد على تركيب ٣٥٠ صمام تدفق زائد، يتم تنشيط صمام واحد منها كل عام. يتم تركيب الصمامات بخط خدمة مقاس ١/٢ بوصة بمقدار ٥٠ رطل لكل بوصة مربعة.

المناقشة

تتمثل نقطة الاعتبار الأساسية للشركات عند تركيب صمامات تدفق زائد في تجنب الكوارث وليس خفض معدلات انبعاث غاز الميثان فحسب. وتعتمد اقتصاديات هذه الفرصة التي أبلغ عنها الشركاء على افتراض أن صمامات التدفق الزائد يتم تركيبها في خطوط خدمة عالية الضغط جديدة أو مستبدلة.