

Replace Glycol Dehydrator With Separators and In-line Heaters

استبدال مجفف الجليكول بالفرازات والسخانات الداخلية

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

قد تكون إزالة المياه من غاز خطوط الأنابيب الذي يدخل إلى نظام التوزيع ضرورية لمنع تكون الهيدرات في أنابيب التوزيع خاصة في بيئات التشغيل الباردة. الطريقة القياسية لإزالة المياه في صناعة الغاز الطبيعي هي التجفيف باستخدام الجليكول. كبديل لعملية التجفيف التقليدية باستخدام الجليكول، أبلغ الشركاء عن تركيب فرازات وسخانات داخلية.

متطلبات التشغيل

تحتاج السخانات الداخلية ذات المقاومات الكهربائية إلى مصدر طاقة. يجب أن يكون الضغط المضاد للتيار كافيًا لتبريد التمدد ويظل مطابقًا لمتطلبات التوزيع

القابلية للتطبيق

تطبق هذه التقنية على أنظمة النقل والتوزيع التي تعمل في مناخات باردة.

☐ 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:

مجموعة إنرون لخطوط أنابيب الغاز
(Enron Gas Pipeline Group)

تقليل انبعاثات الميثان

يتم الحصول على فوائض غاز الميثان من الانبعاثات المتجنبة من عمليات التجفيف التقليدية باستخدام الجليكول. بناءً على القواعد الصناعية القائمة على الخبرة، يتطلب توفير ٣ أقدام قياسية مكعبة لكل جالون من الجليكول المنتشر في وحدة تجفيف تقليدية ويتطلب توفير ٣ جالونات من الجليكول لكل رطل من المياه التي تتم إزالتها. لذلك، دون أي عناصر تحكم أخرى، تنبعث ٩ أقدام قياسية مكعبة من الميثان لكل رطل من المياه التي تتم إزالتها. أبلغ أحد الشركاء عن توفيرات بمقدار ١٩٣٠ ألف قدم مكعب نتيجة استبدال ١٤ مجففًا.

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

تقليل نسب انتشار الجليكول في المجففات، استبدال مضخات الجليكول المدعومة بالغاز بمضخات كهربائية، استبدال وحدات التجفيف بالجليكول بضخ الميثانول

توفيرات غاز الميثان: ١٣٠ ألف قدم مكعب كل عام

التكاليف

تكاليف رأس المال
(بما فيها تكاليف التركيب)

تكاليف التشغيل والصيانة
(سنويًا)

العائد
(سنوات)

١-٠ ☐

٣-١ ☒

١٠-٣ ☐

١٠ < ☐

> ١٠٠ دولار ☒

١٠٠ دولار - ١٠٠٠ دولار ☐

< ١٠٠٠ دولار ☐

> ١٠٠٠ دولار ☐

١٠٠٠ دولار - ١٠٠٠٠ دولار ☐

< ١٠٠٠٠ دولار ☒

المزايا:

- يعد خفض معدلات انبعاث غاز الميثان فائدة مرتبطة بالمشروع



استبدال مجفف الجليكول بالفرازات والسخانات الداخلية

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائد

ينطبق خفض معدلات انبعاث غاز الميثان البالغ مقداره ١٣٠ ألف قدم مكعب كل عام على تجفيف ١٠ ملايين قدم مكعب من الغاز كل يوم من ٧ إلى ٤ أربطال من المياه لكل مليون قدم مكعب من الغاز.

المناقشة

لهذه التقنية نظام تسديد جيد. تكاليف رأس المال والتشغيل المبنية أعلاه خاصة بتركيب وتشغيل الفرازات والسخانات الداخلية. تعد هذه التكاليف أقل إلى حد بعيد من تلك التكاليف الخاصة بالمجففات التي يستخدم فيها الجليكول، مما يؤدي إلى سرعة السداد. تعد توفيرات الميثان فائدة إضافية.