# Inject Blowdown Gas into Low Pressure Mains

# حقن الأنابيب الرئيسية ذات الضغط المنخفض بغاز التصريف الإسقاطي

## نظرة عامة على التقنية/الممارسة

### الوصف

عندما يتم تعطيل الضواغط و/أو أجزاء خط الأنابيب لغرض تشغيلي أو بغرض الصيانة، فعادة ما يتم إزالة الضغط عن الغاز الطبيعي وتصريفه إلى الجو. أبلغ الشركاء عن إمكانية توفير هذا الغاز والحد من معدلات انبعاث غاز الميثان من خلال إزالة الضغط وتصريفه إلى نظام مجاور أو متصل منخفض الضغط.

هناك العديد من الخيارات المتاحة لتطبيق هذا العمل. وعلى وجه الخصوص، يمكن للشركات أن تغير من مسار الغاز لتجعله يتجه إلى نظام الضغط المنخفض وذلك من خلال استغلال التوصيلات الأنبوبية الموجودة التي تربط بين أنظمة الضغط المنخفض والمرتفع، أو من خلال إعادة الضبط المؤقت، أو عن طريق تغيير منظم مستويات الضغط وذلك لتقليل ضغط النظام قبل عملية الصيانة، أو عن طريق تركيب وصلات مؤقتة بين كل من نظامي الضغط المنخفض والمرتفع.

### متطلبات التشغيل

يتطلب تطبيق هذا العمل تخطيطًا مسبقًا وتشغيلاً يدويًا للصمامات.

### القابلية للتطبيق

يمكن تطبيق هذا الأمر حيثما تتواجد أنظمة غاز منخفضة الضغط نشطة، وتتواجد أنظمة أخرى مجاورة مرتفعة الضغط ولكنها معطلة وغير نشطة.

### تقليل انبعاثات الميثان

تعد مستويات خفض معدلات انبعاث غاز الميثان محددة الموقع وتعتمد على الضغط التشغيلي للمكابس والأنابيب الرئيسية ذات الضغط المنخفض التي تستخدم في عملية إزالة الشوائب من صهاريج الغاز، هذا بالإضافة إلى خاصية الحقن (توصيل أنبوبي بسيط مقابل مكبس متنقل). وقد أبلغ أحد الشركاء بأن هذا التطبيق قد أجري باستخدام الوضع التلقائي الذي تقره هيئة الحماية البيئية إي بي إيه (EPA) وهو ١٥ ألف قدم مكعب في كل عملية إزالة شوائب من المكبس وقد أبلغ عن ٣ إلى ٤٠ عملية تصريف إسقاطي في العام الواحد.

☐ 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 إديسون المتحدة بنيويورك (Consolidated Edison Company of New York)،
شركة إلباسو للغاز الطبيعي (El Paso Natural Gas Company)

**الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:**

تركيب المضخة، تركيب المشعل، غلق الأنبوب الرئيسي والصمامات قبل القيام بعملية إزالة الشوائب، تصميم صمامات عزل لتقليل حجم الشوائب.

## ما يتم توفيره من غاز الميثان: ١٥٠ 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 :**

- كان تقليل معدلات انبعاث غاز الميثان يمثل إحدى المزايا المرتبطة بالمشروع.

# حقن الأنابيب الرئيسية ذات الضغط المنخفض بغاز التصريف الإسقاطي

## التحليل الاقتصادي

***على أساس التكاليف والفوائض***

يرتبط خفض معدلات انبعاث غاز الميثان بمقدار ١٥٠ ألف قدم مكعب بتطبيق هذا الإجراء على مدار عشرة مرات من عملية إزالة الضغط في إحدى محطات الضغط التي تستخدم وصلة أنبوبية جديدة.

***المناقشة***

من الممكن أن يكون لتطبيق هذا الإجراء عائدًا سريعًا. قد يكون الإنفاق أمرًا هامًا وضروريًا لإضافة الأنابيب وتوصيلها من المكابس إلى الوصلات الرئيسية ذات الضغط المنخفض. هذا بالإضافة إلى أن العمل على تنظيم وإحداث تغييرات وتعديلات في نقطة ضبط منظم الضغط يمكن أن يمثل عوضًا عما يتم توفيره من وراء خفض معدلات انبعاث غاز الميثان.