Convert Water Tank Blanket from Natural Gas to Produced CO_2 Gas

تحويل دثار خزان الماء من الغاز الطبيعي إلى غاز ثاني أكسيد الكربون المنتج

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

غالبًا ما يحتوي منتج الزيت الخام على الماء الذي ينفصل عنه عند رأس البئر. ويكون الماء الناتج متشبعًا بالميثان والمواد الهيدروكربونية الخفيفة عند ضغط فاصل الغاز/الزيت/الماء. وغالبًا ما يتم نقل هذا الماء إلى خزان تخزين ذو سقف ثابت حيث يؤدي انخفاض الضغط إلى تنفيس الغاز من المحلول. أيضًا، يمكن أن يمتزج الغاز بالهواء في الخزان مكونًا خليطًا انفجاريًا. وبغرض إخراج الأوكسجين من خزان الماء ومنع حدوث المخاطر، يقوم العمال بإدثار الحيز البخاري في الخزان بالغاز الطبيعي. فكلما امتلأ الخزان وخرجت منه الماء، تصرف الغاز الناتج والغاز الإدثاري إلى الهواء من خلال منفث السقف.

أبلغ أحد الشركاء عن تحويل دثار خزان الماء من الغاز الطبيعي إلى الغاز المنتج الغني بثاني أكسيد الكربون. فبعض إنتاج الغاز، مثل ميثان الفحم الحجري، غنية بثاني أكسيد الكربون. وغالبًا ما يتم فصل هذا الغاز الحمضي في معدات معالجة الغاز أو يتم تنفيسه إلى الهواء أو حقنه في احتياطي الزيت الخام لاستعادة الزيت المحسنة. يمكن أن يكون الغاز الغني بثاني أكسيد الكربون اختيارًا أفضل كإدثار غازي للخزان أكثر من الغاز الطبيعي الغني بغاز الميثان.

متطلبات التشغيل

يتكون الحمض عندما يتحلل غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء الناتج. وكنتيجة لذلك يجب إدثار خزان الماء من الداخل لحمايته من التآكل.

القابلية للتطبيق

يمكن تنفيذ هذا الإجراء حيث يكون مصدر الغاز الناتج الغني بالأوكسجين أو عند أقرب معدة معالجة الغاز التي تقوم بالتخلص من الغاز الحمضي.

تقليل ابنعاثات الميثان

تقدر فوائض معدلات انبعاث غاز الميثان مكونات من دثار الغاز الطبيعي التي أبلغ عنها الشريك (٩٠ بالمائة ميثان) والغاز البديل الغني بثاني أكسيد الكربون (٥ بالمائة من غاز الميثان). أبلغ الشريك أيضًا عن توفير ٣٢٦٠٠ ألف قدم مكعب من غاز الميثان سنويًا عن طريق تحويل دثار خزان الماء بتسع وحدات عند محطة معالجة الماء من غاز الوقود إلى الغاز الناتج الغني بثاني أكسيد الكربون.

- ☐ 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 انتاج شيفرون الولايات المتحدة (Chevron U.S.A. Production Company) (المعروفة الآن باسم شركة شيفرون تكساكو (Chevron Texaco Corporation))

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

تركيب مضخات الفصل المستخدمة في حفر الآبار

فوائض الميثان: ٢٠٠٠ ألف قدم مكعب سنويًا

التكاليف

تكاليف رأس المال (بما فيها تكاليف التركيب)	تكاليف التشغيل والصيانة (سنويا)	العائد (سنوات)
☐ >١٠٠٠ دولار	■ >١٠٠ دولار	☐ ٠-١
■ ١٠٠٠ دولار -١٠٠٠٠ دولار	☐ ١٠٠ دولار- ١٠٠٠ دولار	■ ١-٣
☐ <١٠٠٠٠ دولار	☐ <١٠٠٠ دولار	☐ ٣-١٠
		☐ ١٠ <

المزايا :

- يعتبر تقليل معدلات انبعاث غاز الميثان ميزة متعلقة بهذا المشروع.

تحويل دثار خزان الماء من الغاز الطبيعي إلى غاز ثاني أكسيد الكربون المنتج

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائض

تعتمد فوائض انبعاثات غاز الميثان البالغة ٢٠٠٠ ألف قدم مكعب سنويًا على إدثار خزان الماء ذو سعة ٤٠٠٠ برميل والذي يتم إفراغه مرتين أسبوعيًا.

المناقشة

عادة ما يكون لقيمة الغاز الفائض بعد اتباع هذا الإجراء عائدًا جيدًا. وستكون تكاليف رأس المال اللازمة لتوصيل أنابيب ثاني أكسيد الكربون بخزان الماء المولد. وترتبط تكاليف التشغيل والصيانة الإضافية غير الأساسية بتشغيل الخط الغني بثاني أكسيد الكربون. وتقدر التكاليف أن خزانات الماء مدثرة بالفعل من الداخل لحمايتها من التآكل.