

Install Downhole Separator Pumps

تركيب مضخات الفاصل بأسفل البئر

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

يمكن أن يؤدي فصل سطح المياه من خلال أو عية فاصل سائل الغاز إلى انبعاث الكثير من غاز الميثان. وعادة ما يتم تخزين المياه في خزانات سطحية ثابتة حيث سيهرب غاز الميثان من المحلول والفتحات إلى الجو. أبلغ أحد الشركاء عن تقليل الانبعاثات بتركيب مضخات الفاصل بأسفل البئر في آبار إنتاج الغاز الخاصة بهم.

تقوم مضخات فاصل أسفل البئر، أو الفرازات الدوامية المائية، بفصل الغاز عن المياه أسفل السطح، ثم إعادة المياه إلى أدنى طبقة مياه جوفية صارفة وإخراج غاز الميثان إلى السطح. علماً بأنه لا يوجد بالفرازات الدوامية المائية أي أجزاء متحركة، مما يجعلها سهلة الصيانة ومحصنة نسبياً ضد الأعطال الميكانيكية. يقلل الفاصل بأسفل البئر من مقدار المياه التي تحتوي على ميثان المذاب والذي يجب معالجته في المرافق السطحية، وبالتالي تقليل انبعاثات غاز الميثان.

متطلبات التشغيل

يمكن تركيب فاصل أسفل البئر عند اكتمال البئر أو أثناء العمل. يجب إزالة أنابيب الإنتاج الحالية. يلزم وجود أدنى طبقة مياه جوفية صارفة لفصل أسفل البئر.

القابلية للتطبيق

تعتبر الآبار التي تستلزم فصل السائل عن الغاز والتي تنتج أدنى حد من المواد الصلبة والهيدروكربونية، المرشح الممتاز لمضخات فاصل أسفل البئر.

تقليل انبعاثات الميثان

يعتمد تقليل انبعاث غاز الميثان التي تم الإبلاغ عنها على القضاء على نسبة الغاز المنبعث من تخزين المياه الناتجة. لن تتأثر وحدة تجفيف الجليكول. أبلغ الشركاء عن تقليل يتراوح ما بين ١٥٠ إلى ٧٥٠ ألف قدم مكعب سنوياً.

☐ 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 ماراثون أوليل (Marathon Oil Company)

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

استخدام مواد الإرغاء، تركيب سلاسل أنابيب السرعة، تركيب أنظمة رفع المكبس الغطاس في آبار الغاز، تركيب رافعات المضخة على آبار غاز إنتاج مياه أقل

تقليل انبعاثات غاز الميثان: ٤٠٠ ألف قدم مكعب سنوياً التكاليف

التكاليف

تكاليف رأس المال
(بما فيها تكاليف التركيب)

تكاليف التشغيل والصيانة
(سنوياً)

العائد
(سنوات)

١-٠ ☐

١٠٠ > دولار ☐

١,٠٠٠ > دولار ☐

٣-١ ☐

١٠٠ - ١,٠٠٠ دولار ☒

١,٠٠٠ - ١٠,٠٠٠ دولار ☐

١٠-٣ ☒

١,٠٠٠ < دولار ☐

< ١٠,٠٠٠ دولار ☒

١ < ☐

المزايا:

- الميزة المتعلقة بالمشروع هي تقليل انبعاثات غاز الميثان.



تركيب مضخات الفاصل بأسفل البئر

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائد

يتم تقليل انبعاثات غاز الميثان بمقدار ٤٠٠ ألف قدم مكعب للقضاء على كمية الغاز الذي تم تنقيسه من خزان تخزين المياه الناتجة لإنتاج غاز بمعدل ١٠٠ ألف قدم مكعب يوميًا.

المناقشة

الميزة الرئيسية للمشروع هي تقليل تكاليف التشغيل لإعادة ضخ أو صرف المياه الناتجة. لن يضيف تقليل غاز الميثان إلى الإيرادات، لأن الغاز سيبقى مذابًا في مرحلة المياه.