

Install Downhole Separator Pumps

Instalación de bombas separadoras de fondo de pozo

Hoja de datos PRO número 705



Oportunidades identificadas por los participantes (PRO, por sus siglas en inglés) para la reducción de emisiones de metano

Sectores correspondientes:

☒ Producción ☐ Procesamiento ☐ Transmisión y distribución

Participantes que reportan estas oportunidades PRO: Marathon Oil Company

Otras oportunidades PRO relacionadas: Uso de agentes espumantes, Instalación de tuberías continuas de velocidad, Instalación de sistemas de bombeo en pozos de gas, Instalación de balancines en pozos de gas de producción con agua baja

Compresores/motores ☐
Deshidratadores ☐
Tuberías ☐
Neumáticos/controles ☐
Tanques ☐
Válvulas ☐
Pozos ☒
Otros ☐

Perspectiva general de las prácticas y la tecnología

Descripción

La separación en la superficie de agua mediante dispositivos separadores de gas y líquido puede causar considerables emisiones de metano. El agua generalmente se almacena en tanques de techo fijo en donde el gas metano se escapa de la solución y se ventila a la atmósfera. Un participante ha reportado la reducción de las emisiones instalando bombas separadoras en el fondo de sus pozos de producción de gas.

Las bombas separadoras de fondo de pozo, o los hidrociclones, separan el gas del agua debajo de la superficie, volviendo a inyectar el agua en un acuífero de desecho colocado más abajo y enviando el metano a la superficie. Los hidrociclones no tienen partes móviles, lo cual los hace fáciles de mantener y relativamente inmunes a las fallas mecánicas. Los separadores de fondo de pozo minimizan la cantidad de agua con metano disuelto que debe manejarse en las instalaciones de superficie, reduciendo así las emisiones de metano.

Requisitos de operación

Puede instalarse un separador de fondo de pozo una vez que se termina el pozo o durante el reacondicionamiento. La tubería existente de producción debe extraerse. Se necesita un acuífero de desecho de agua colocado más abajo para la separación en el fondo del pozo.

Aplicabilidad

Los pozos que requieran separación de gas y líquido, y con una producción mínima de hidrocarburos sólidos y líquidos son candidatos excelentes para las bombas separadoras de fondo de pozos.

Reducciones de emisiones de metano

Las reducciones de emisiones de metano reportadas se basan en la eliminación de una porción del gas emitido en el almacenaje de agua producida. La unidad de deshidratación de glicol no se ve afectada. Los participantes reportan ahorros de 150 a 750 Mcf al año.

Ahorros de metano: 400 Mcf al año

Costos

Costos de capital (incluyendo la instalación)

☐ <\$1,000 ☐ \$1,000 – \$10,000 ☒ >\$10,000

Costos de operación y mantenimiento (anuales)

☐ <\$100 ☒ \$100-\$1,000 ☐ >\$1,000

Plazo de recuperación de la inversión (años)

☐ 0–1 ☐ 1–3 ☒ 3–10 ☐ >10

Beneficios

Un beneficio asociado del proyecto fue la reducción de emisiones de metano.

Análisis económico

Base de los costos y los ahorros

Las reducciones de emisiones de metano de 400 Mcf al año se aplican a la eliminación del volumen de gas ventilado de los tanques de almacenamiento de agua producida por 100 Mcf al día de producción de gas.

Deliberación

El principal beneficio del proyecto es la reducción del costo de operación de reinyección o desecho del agua producida. Los ahorros de metano no añaden ingresos, ya que el gas permanece disuelto en la fase de agua.