

Conversión de bombas químicas impulsadas por gas por aire comprimido para instrumentación

Perspectiva general de las prácticas y la tecnología

Descripción

Las bombas de circulación en las unidades de deshidratación de glicol y las bombas de transferencia de químicos por lo general son impulsadas por gas natural presurizado. Como parte de su funcionamiento normal, estos aparatos ventilarán el gas metano a la atmósfera.

Un participante indicó sustituir el gas natural por aire comprimido para instrumentación para impulsar la circulación de glicol y las bombas de transferencia química. El uso de aire comprimido para instrumentación trae como consecuencia un aumento en la eficiencia del funcionamiento, una reducción en los costos de mantenimiento y en las emisiones de metano, compuestos orgánicos volátiles (VOC) y contaminantes peligrosos del aire (HAP).

Requisitos operativos

Utiliza el exceso de capacidad de un sistema de aire comprimido para instrumentación existente.

Aplicabilidad

Aplicable en todos los lugares que cuenten con energía eléctrica.

Reducciones de emisiones de metano

Los ahorros de emisiones de metano se calculan para una unidad de deshidratación que circula 3 galones de glicol por libra de agua extraída, una extracción de agua de 56 libras por MMcf de gas procesado, un radio de sobre circulación de 2 y una reducción de emisiones de metano de 2 scf por galón de glicol circulado. Un participante indicó ahorros de metano de 9,125 MMcf al año en bombas de glicol y

(continúa en la página 2)

- ☐ Compresores /Motores
- ☒ Deshidratadores
- ☐ Inspección Directa y Mantenimiento
- ☐ Tuberías
- ☐ Neumáticos/ controles
- ☐ Tanques
- ☐ Válvulas
- ☐ Pozos
- ☐ Otros

Sector (es) Correspondientes

- ☒ Producción
- ☒ Procesamiento
- ☒ Transmisión
- ☒ Distribución

Otras PROs relacionadas:

Conectar el deshidratador de glicol a la unidad de recuperación de vapor

Sustitución de bombas de glicol impulsadas por gas por bombas eléctricas

Beneficios económicos y medioambientales

Gas natural y metano ahorrado

Ahorro aproximado de gas natural	3,165 Mcf por bomba de glicol al año *
Reducción aproximada de metano	2,500 Mcf por bomba de glicol al año *

Evaluación económica (por bomba de glicol al año)

Precio del gas	Gas ahorrado	Valor aproximado del gas natural	Costo aproximado de implementación	Costos incrementales de operaciones	Retorno de la inversión
\$7.00/Mcf	3,165 Mcf	\$22,100	\$1,000	\$1,000	1 meses
\$5.00/Mcf	3,165 Mcf	\$15,800	\$1,000	\$1,000	1 meses
\$3.00/Mcf	3,165 Mcf	\$9,500	\$1,000	\$1,000	2 meses

Beneficios adicionales

- La principal justificación del proyecto fue la reducción de emisiones de metano



* Dependiendo del sector de la industria del gas natural en que se encuentre

Conversión de bombas químicas impulsadas por gas por aire comprimido para instrumentación

(Continuación de la página 1)

otros servicios neumáticos.

Análisis económico

Supuestos para la determinación de costos y ahorros

Las reducciones de emisiones de metano de 2,500 Mcf al año se basan en una bomba de glicol impulsada por gas adecuada para una unidad de deshidratación de gas que procesa 10 MMcf por día de gas húmedo.

Deliberación

Esta tecnología tiene una rápida recuperación de la inversión. Los costos del capital están relacionados a la instalación de tuberías entre el compresor de aire y la bomba de deshidratación de glicol. Se puede asumir que este costo de capital es adicional al costo del compresor de aire que ya fue utilizado para los controles neumáticos. El costo operativo es el de la electricidad utilizada para comprimir el volumen de aire necesitado.

Contenido de metano en el gas natural

El contenido promedio de metano en el gas natural varía según el sector industrial; al estimar el ahorro de metano en las Oportunidades identificadas por los participantes (PRO) el programa Gas STAR asume el siguiente contenido de metano en el gas natural

Producción	79 %
Procesamiento	87 %
Transmisión y Distribución	94 %