

Install Electric Compressors

Электрические компрессоры



Опыт партнеров (PROs) по снижению
эмиссии метана

Отчет PRO № 105

Область применения:

☒ Добыча ☐ Переработка ☐ Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: Amerada Hess Corporation, U.S. E&P; Chevron (сейчас ChevronTexaco); Columbia Natural Resources; El Paso Field Services; Marathon Oil Company; Ocean Energy, Inc. (сейчас Devon Energy); South Carolina Electric and Gas Company

Дополнительные материалы PROs: Переоборудование газовых химических насосов на воздушный привод. Электрические стартеры

Компрессоры/двигатели ☒
Осушители ☐
Трубопровод ☐
Пневмосистема/Управление ☐
Резервуары ☐
Задвижки ☐
Скважины ☐
Прочее ☐

Обзор технологии/опыта

Описание

Двигатели, работающие на газе, часто используются в компрессорах, генераторах и насосах. В некоторых случаях, часть добытого газа применяется в качестве топлива для таких двигателей. Эмиссия метана происходит в результате неполного сгорания газа, утечек из подводящей линии или при поломках системы. Большая часть выделяемого газа при поломках системы обусловлена эмиссией от продувки компрессоров, работающих как на газовом двигателе, так и на электроприводе.

Партнеры сообщают, что установка электромоторов вместо двигателей внутреннего сгорания может сократить потери газа. Электромоторы требуют меньшего ухода, повышают эффективность производства, исключают потребность в газовом топливе и утечки газа.

Технические условия

Для применения данного переоснащения требуется электроснабжение.

Область применения

Удаленные производственные мощности с электроснабжением и высокой стоимостью обслуживания компрессоров.

**Экономия метана: 6 440 тыс. фут.³/год
(180 тыс. м³/год)**

Затраты

Капитальные затраты (включая установку)

☐ <\$1 000 ☐ \$1 000-\$10 000 ☒ >\$10 000

Затраты на эксплуатацию и ТОО (годовые)

☐ <\$100 ☐ \$100-\$1 000 ☒ >\$1 000

Период окупаемости (лет)

☐ 0-1 ☐ 1-3 ☐ 3-10 ☒ >10

Преимущества

Сокращение эмиссии метана явилось дополнительной выгодой от проекта.

Сокращение эмиссии метана

Экономия метана оценивается с использованием фактора эмиссии, равного 2,11 тыс. фут.³/год/л.с. (0,06 тыс. м³/год/л.с.). Партнеры сообщают об экономии метана в диапазоне от 40 тыс. фут.³/год (1,1 тыс. м³/год) до 16 000 тыс. фут.³/год (453 тыс. м³/год).

Экономический анализ

Принцип расчета затрат и экономии

Сокращение эмиссии метана в объеме 6 440 тыс. фут.³/год (180 тыс. м³/год) рассчитано для ситуации замены одного поршневого двигателя мощностью 3 000 л.с.

Обсуждение

Установка электродвигателя вместо газового увеличивает эффективность производства, сокращает стоимость обслуживания и дает значительную экономию метана. Однако капитальные затраты и затраты на электроэнергию выше, чем аналогичные затраты на газовый двигатель. Разница в стоимости электроэнергии окупается за счет экономии на обслуживании двигателя только к концу среднего срока его службы.