

Insert Gas Main Flexible Liners

Вставные эластичные втулки для магистральных газопроводов

Отчет PRO № 403



Опыт партнеров (PROs) по снижению эмиссии метана

Область применения:

☐ Добыча ☐ Переработка ☒ Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: Consolidate Edison Company of New York

Дополнительные материалы PROs: Применение технологии ремонта Clock Spring®

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

Обзор технологии/опыта

Описание

В подземных газораспределительных системах чугунные и стальные трубы без покрытия имеют наиболее высокий коэффициент утечек по сравнению со всеми остальными видами труб. Пластиковые трубы, наоборот, характеризуются наименьшей предрасположенностью к утечкам. Партнеры сообщают, что в тех случаях, когда замена на пластиковые трубы невозможна или запрещена (например, мостовая переправа), используются эластичные пластиковые вставные втулки.

Тонкостенные пластиковые втулки имеют преимущество по опорным характеристикам перед исходным материалом труб и, как и пластиковые трубы, дают низкий коэффициент утечек. Пластиковые втулки можно протягивать на большую длину подземного трубопровода. Их крепление на стыках минимизирует возможные утечки.

Технические условия

Пластиковые втулки имеют ограничения на применение по температуре и давлению в зависимости от толщины стенок.

Область применения

Технология применима для чугунных и стальных трубопроводов без покрытия в системах транспортировки и распределения газа.

Экономия метана: 225 тыс. фут.³/год (6,37 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

Сокращение объемов эмиссии метана обусловлено снижением интенсивности утечек после установки пластиковых втулок по сравнению с базовыми объемами утечек через стыковые соединения чугунных труб, внешнюю коррозию стальных труб без покрытия. Коэффициенты утечек, рассчитанные Институтом технологии газа (GTI) для замены чугунных и стальных труб без покрытия на пластиковые в магистральных и технологических ветках трубопроводов, могут использоваться для оценки экономии метана.

Экономический анализ

Принцип расчета затрат и экономии

Сообщаемый партнером объем сокращения эмиссии метана 225 тыс. фут.³ (6,37 тыс. м³) в год обусловлен заменой чугунных и стальных труб без покрытия длиной 1 миля (1,6 км) каждый на технологическом трубопроводе.

Обсуждение

Данная технология характеризуется коротким сроком окупаемости ввиду низких затрат на установку. Стоимость монтажа пластиковых втулок значительно ниже по сравнению с затратами на выемку грунта и прокладку пластиковых или стальных труб с покрытием.