

Recycle Line Recovers Gas During Condensate Loading

Рециркуляция газа во время загрузки конденсата



Опыт партнеров (PROs) по снижению
эмиссии метана

Отчет PRO № 503

Область применения:

☒ Добыча ☐ Переработка ☐ Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: Enron Corporation

Дополнительные материалы PROs: Соединение гликолевого осушителя с конденсатором. Подключение обсадной колонны к конденсатору

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

Обзор технологии/опыта

Описание

Во время перегрузки конденсата из емкости хранения в емкость автоцистерны благодаря перепадам давления, температуры и испарению может образоваться значительный объем паров метана. Обычно этот метан выпускают в атмосферу, чтобы исключить превышение давления внутри емкостей.

Один из партнеров сообщил о том, что метан улавливается с помощью соединителя вентиляции автоцистерны с емкостью хранения конденсата или с линией улавливания паров. Это дает возможность направлять метан в транспортный газопровод, использовать его в качестве топлива для местного потребления или сжигать пары метана в факеле.

Технические условия

Для предотвращения выбросов метана в атмосферу газ низкого давления из емкостей хранения жидких продуктов должен быть либо сожжен в факеле, либо уловлен конденсатором.

Область применения

Данный подход применим во всех случаях использования автомобильных или железнодорожных цистерн для транспортировки газа.

**Экономия метана: 100 тыс. фут.³/год
(2,8 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 основной выгодой от проекта.

Сокращение эмиссии метана

Выброс метана происходит, когда метан и летучие органические соединения испаряются при повышении или понижении внешнего давления, при заполнении цистерны. Если процесс погрузки происходит каждые 3-5 дней, то за год это составит примерно 100 раз. Согласно руководству "Pipeline Rules of Thumb", 4 издание, стр. 492, объем эмиссии испарений метана может достигать 50% от заполняемого объема. Партнеры сообщают о сокращении выбросов метана на 6 500-39 000 тыс. фут.³/год (182-1 092 тыс. м³/год), включая внезапные выбросы.

Экономический анализ

Принцип расчета затрат и экономии

Снижение эмиссии метана на 100 тыс. фут.³/год (2,8 тыс. м³/год) рассчитано исходя из предположения использования однострунной линии улавливания паров один раз в 3-5 дней в период перегрузки конденсата в цистерны. Предотвращенные потери газа можно оценить на основе данных конкретного производства, используя компьютерную программу GRI-GLYCal-с™, разработанную американским Институтом Технологии Газа (Gas Technology Institute).

Обсуждение

Для внедрения этой технологии оператор должен иметь линию улавливания паров и соответствующие соединения с емкостями, конденсатором или стойкой факела. Если полученный метан поступает в коммерческий трубопровод или используется в качестве топлива, то оператор сумеет в значительной степени окупить затраты на проект.