



Methane to Markets



Опыт в области технологий снижения выбросов метана при добыче природного газа и нефти в США: Приоритеты

**Технологии и Стратегия Снижения Выбросов Метана
Семинар с Участием Независимых Российских
Производителей Нефти и Природного Газа**

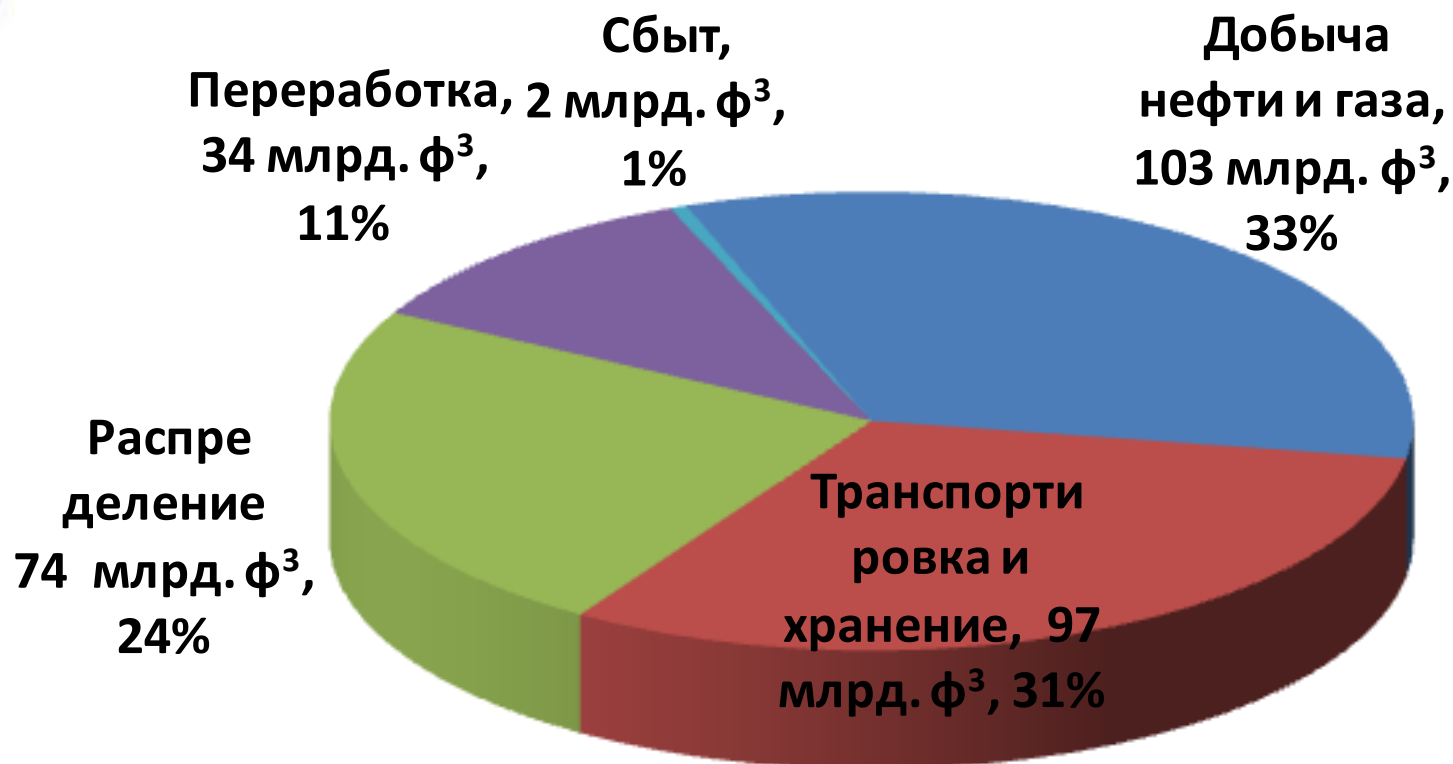
4 октября, 2010 г., Москва, Россия

Дон Робинсон, Вице-Президент
ICF International

План Решения Задачи

- 5 основных источников неорганизованных и вентиляционных выпусков метана в секторе добычи
- Контактная информация и дополнительные сведения

Выбросы Метана в Нефтегазовой Промышленности США в 2008 г. (492 млрд. куб. фута)



Выбросы Метана в Секторе Добычи в 2008 г (103 млрд. ф³)



Почему Компании Теряют Этот Газ?



- Невозможно быстро определить вентиляционные выбросы визуально без специального оборудования, при этом они представляют собой значительный источник потерь природного газа, снижения эффективности эксплуатации, эмиссии парниковых газов и потенциальную угрозу безопасности.

Пять Основных Источников Неорганизованных и Вентиляционных Выбросов в Секторе Добычи

- Выпуски на резервуарах-хранилищах
 - Установите устройства регенерации паров и микротурбогенераторы
- Выпуск воздуха из пневматических приборов
 - Замените приборы с высокой утечкой на приборы с низкой утечкой или используйте воздушный пневмопривод
- Потери метана в компрессорах
 - Замените влажные уплотнители на сухие в центробежных компрессорах
 - Направьте выбросы от дегазации масла уплотнителей и продувочный газ в топливопровод
 - Экономически эффективна замена уплотнения штока поршневых компрессоров
- Продувка газовых скважин
 - Снижение выбросов при заканчивании газовых скважин
 - Установка плунжерных подъемных систем с автоматизированными регуляторами для удаления воды из скважин
- Неорганизованные выбросы
 - Обнаружение утечек, их количественная оценка, и разработка программы ремонта с помощью инфракрасных датчиков обнаружения

Выпуски на Резервуарах-Хранилищах

- Проблема: Газ выпускается из резервуаров-хранилищ низкого давления для сырой нефти и газового конденсата в результате мгновенного парообразования, производственных потерь и потерь от испарения
- Наилучшие методы управления: башни и установки регенерации резервуарных паров (VRT) и (VRU) утилизируют резервуарные пары с помощью компрессоров



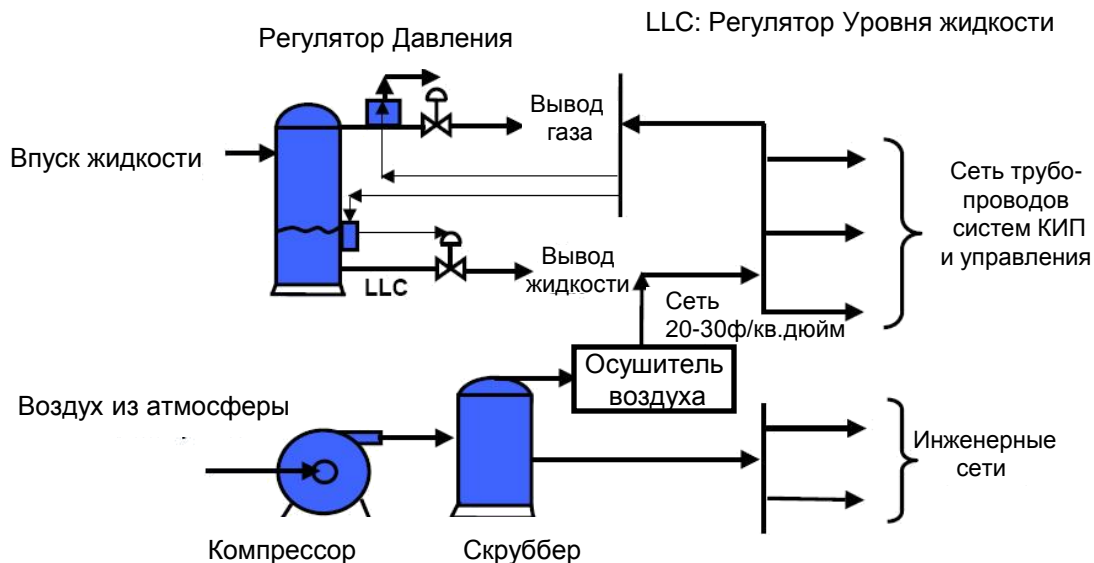
Источник: компания Anadarko, VRT



Источник: компания Hy-Bon Engineering, VRU

Выпуски из Пневматических Приборов

- Проблема: Зачастую регуляторы технологического процесса, насосы химической накачки и гликоля продувают природный газ под давлением, который используется для пневмопривода



Источник: АООС, принципиальная схема воздушного пневмопривода

Наилучшие методы управления:

- Модернизировать высокоэмиссионные устройства для достижения низких выбросов
- Заменить природный газ сжатым воздухом
- Использовать насосы с электроприводом или с питанием от солнечной батареи



Источник: компания Anadarko, Химическая накачка на основе солнечной батареи

Потери Метана в Компрессорах

- Проблема: Уплотнения компрессора рассчитаны на пропускание газа. При отключенных компрессорах пропускаются большие объемы газа
- Наилучшие методы управления:
 - Целесообразна замена уплотнения штока
 - Замена влажных уплотнений на сухие
 - Направление продувочного газа в топливопровод



Источник: СЕСО, Уплотнение штока



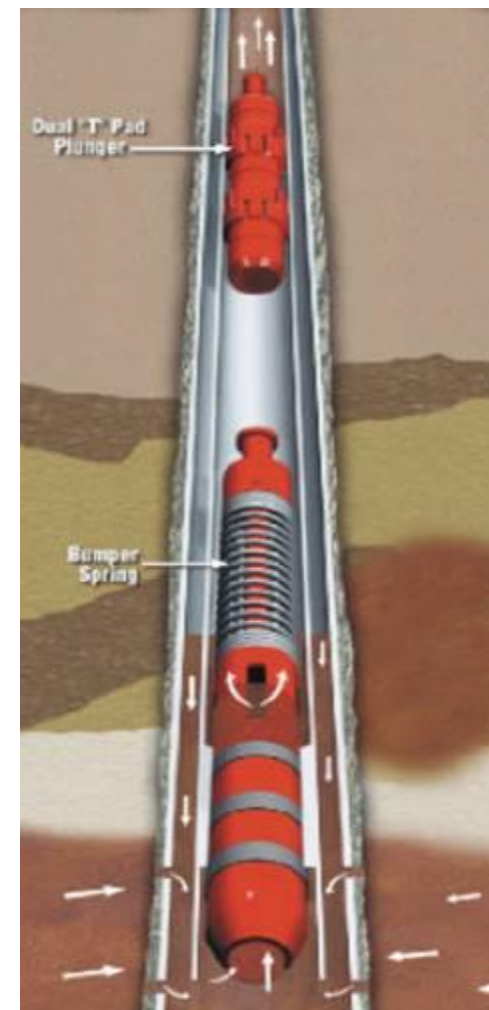
Источник: АООС, Принципиальная схема сухого уплотнения

Продувка Газовых Скважин

- Проблема: Заканчивание скважин и удаление воды происходят с выпуском больших объемов газов
- Наилучшие методы управления:
 - Регенерировать газ, используемый при заканчивании скважин, путем его отделения и переработки с помощью передвижного оборудования
 - «Разумные» плунжерные подъемные системы с автоматическими регуляторами снижают объемы эксплуатационной продувки



Источник: Williams, Передвижная установка на салазках для заканчивания скважины



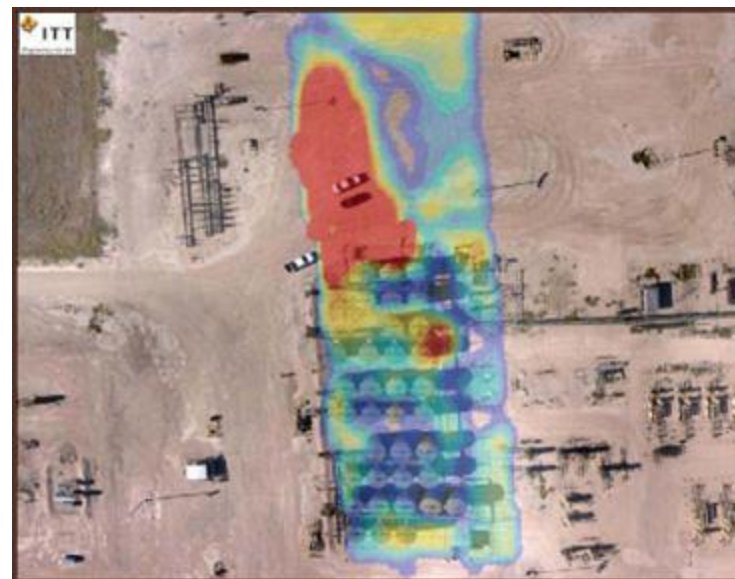
Источник: Weatherford,
Схема плунжерного лифта

Неорганизованные Выбросы

- Проблема: Природный газ не имеет запаха и цвета. Поэтому его утечка через клапаны, соединители и разомкнутые линии может оказаться незамеченной
- Наилучшие методы управления:
 - Регулярное обследование с целью выявления утечек, их количественной оценки и устранения с помощью технологий обнаружения и измерения, технологии дистанционного обнаружения утечки с помощью инфракрасных датчиков



Источник: Обследование утечек, ручная камера



Источник: ANGEL, Аэрофотоснимок

Контактная информация и дополнительные сведения

- Более подробная информация об этих методах и о свыше 80 других методов имеется на сайте: epa.gov/gasstar/tools/recommended.html
- Для получения информационной поддержки в дальнейшем просьба направлять вопросы:

Сьюзи Волтцер
Агентство по Охране Окружающей
Среды США, Программа STAR
waltzer.suzanne@epa.gov
(202) 343-9544

Дон Робинсон
ICF International
drobinson@icfi.com
(703) 218-2512

