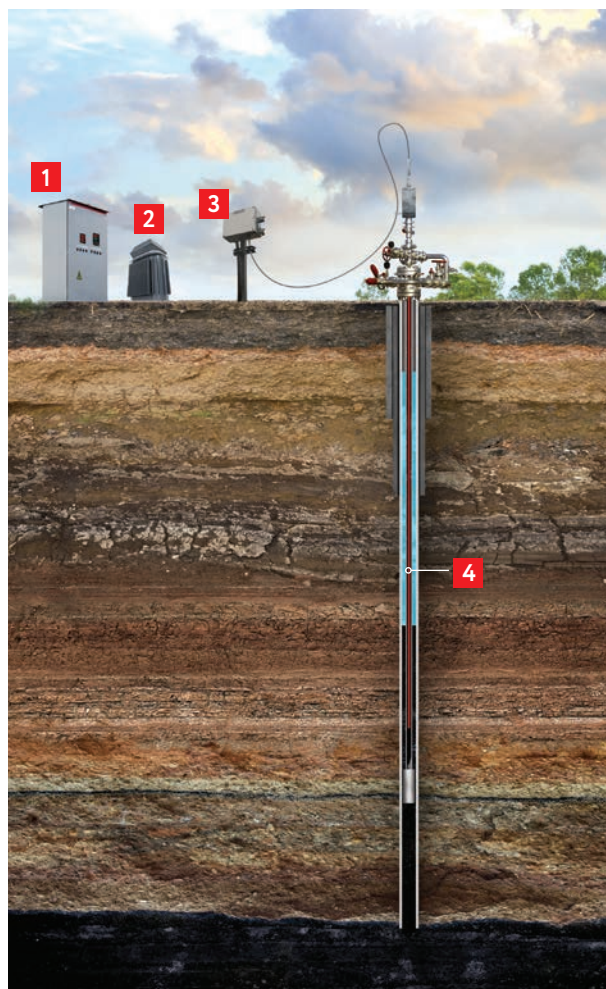


Система электрообогрева скважин Stream Tracer

- Защита скважины от образования АСПО
- Обеспечение бесперебойной работы оборудования и увеличение срока его службы
- Уменьшение количества аварийно-ремонтных работ
- Увеличение межремонтного периода работы скважины и снижение простоев оборудования
- Улучшение технико-экономических показателей месторождений, в том числе благодаря снижению энергопотребления системы обогрева до 50%*
- Оперативный монтаж установки с помощью мобильного комплекса



1. Система питания и управления
2. Специальный трансформатор
3. Клеммная коробка
4. Гибкий скин-нагреватель, помещаемый в НКТ

Назначение

Система электрообогрева Stream Tracer — это комплексное решение для защиты нефтяных скважин от асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) для предотвращения образования газогидратов в газовых скважинах, для обогрева подводных трубопроводов и участков трубопроводов в местах перехода через реку. Основная задача установки — поддержание температуры флюида выше температуры парафинизации в насосно-компрессорной трубе (НКТ).

Описание

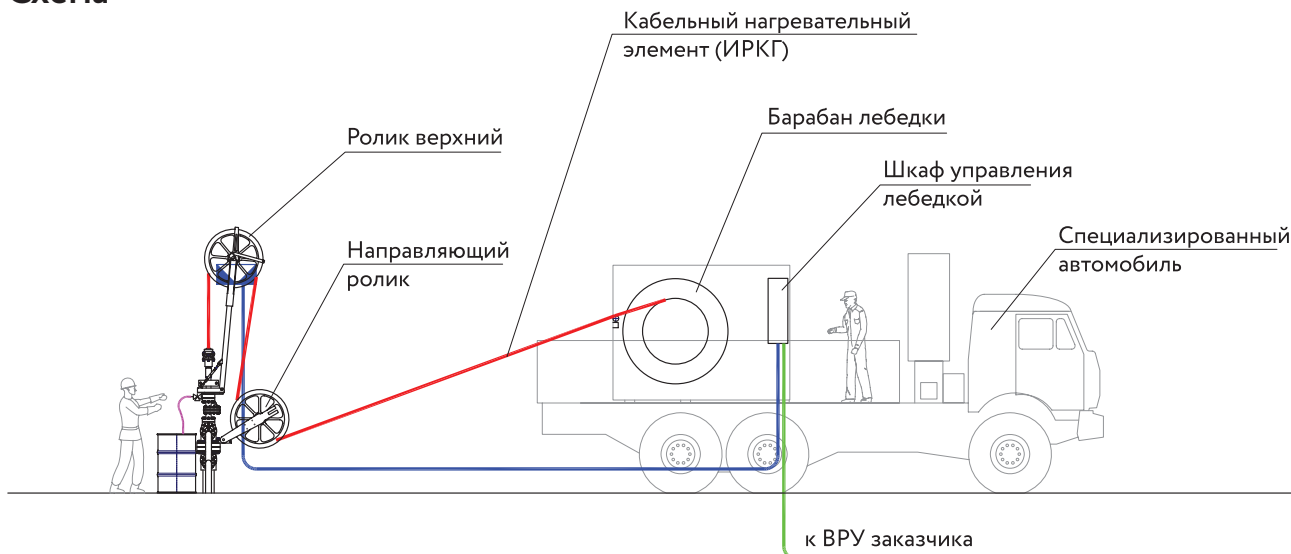
В системе Stream Tracer применяется специальный гибкий самонесущий нагреватель (скин-нагреватель), который имеет зоны повышенной и пониженной мощности, что позволяет существенно снизить энергопотребление системы обогрева скважины.

Специальный нагревательный кабель помещается внутрь НКТ с помощью мобильного комплекса. Питание на скин-нагреватель подается с верхнего конца, на нижнем конце установлена закорачивающая герметичная муфта. Температура флюида поддерживается в скважине на уровне, превышающем температуру кристаллизации парафинов, что предотвращает появление отложений.

Нагреватель для комплекса Stream Tracer выполнен по коаксиальной схеме, причем тепло выделяется как за счет протекания тока в проводниках, так и за счет токов, наведенных в сложном внешнем проводнике. Данное техническое решение позволяет повысить эффективность теплоотдачи от нагревателя в нефтяной флюид по сравнению с классическими резистивными системами электрообогрева. Применение оригинального нагревателя ГК «ССТ» с переменной по длине линейной мощностью снижает энергопотребление системы обогрева ствола скважины до 50% по сравнению с системами на основе обычного резистивного кабеля.

* По сравнению с решением по обогреву скважины на основе резистивного нагревательного кабеля.

Схема



Мобильный комплекс для установки, наладки и монтажа скин-нагревателя системы электрообогрева Stream Tracer

Технические характеристики

Напряжение питания	до 1 кВ
Линейная мощность	50 Вт/м
Длина нагревателя	1,5 км [°]
Минимальная температура монтажа	-25 °С
Минимальный радиус изгиба	400 мм
Раздавливающее усилие	до 12 кН (при скорости спуско-подъема 0,25 м/с)
Растягивающее усилие	до 28 кН
Химическая стойкость к нефтепродуктам	высокая

Нагреватель сохраняет работоспособность при внешнем давлении до 150 атм и температуре 70 °С. Нагреватель сохраняет работоспособность после 100 изгибов на радиус 400 мм (при положительных температурах).

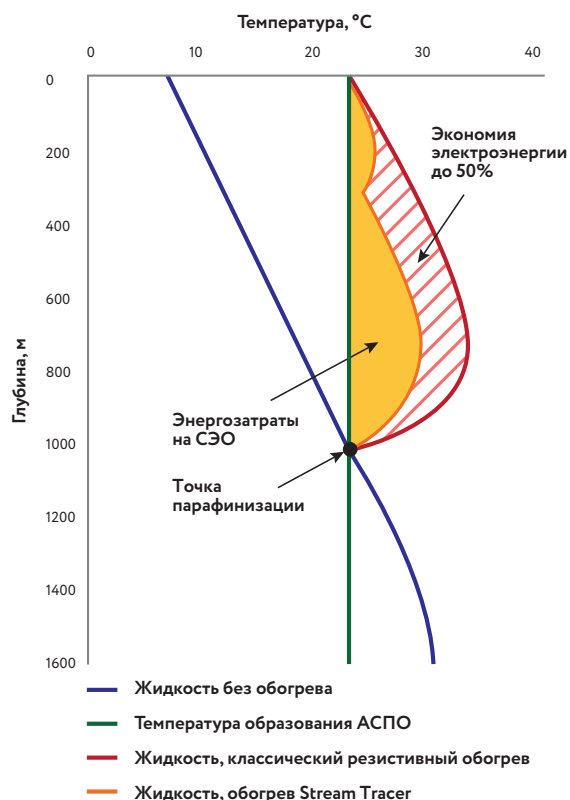
Подробности сертификации

№ TC RU C-RU.AA87.B.00615



[°] Ведется разработка нагревателя длиной 3 км.

Энергоэффективность



Энергоэффективность использования системы Stream Tracer по сравнению с резистивным кабелем

Предложенная ГК «ССТ» конструкция и технология изготовления позволяет изменять линейную мощность тепловыделения на отдельных участках нагревателя (см. оранжевую линию на рисунке), что дает преимущество перед классическими резистивными нагревателями (см. красную линию на рисунке).