## Системы измерения температуры на основе волоконной оптики позволяют эффективно решать следующие проблемы в нефтегазовой отрасли:

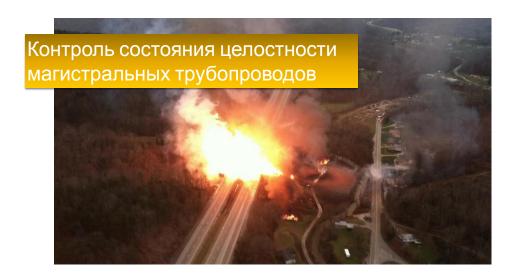
- 1. На данный момент отсутствуют системы мониторинга температуры продукта в протяженных трубопроводах в связи с невозможностью осуществить подключение датчиков температуры к источникам питания. Заказчик не может осуществлять контроль состояния продукта в трубопроводе.
- 2. Отсутствуют системы своевременного и точного определения мест утечки в протяженных наземных, подземных и подводных трубопроводах.
- **3.** Затруднено обнаружение незаконных врезок в магистральные трубопроводы, а также их точного местоположения в режиме реального времени.







Акустический и температурный контроль трубопроводов позволяет предотвратить техногенные катастрофы



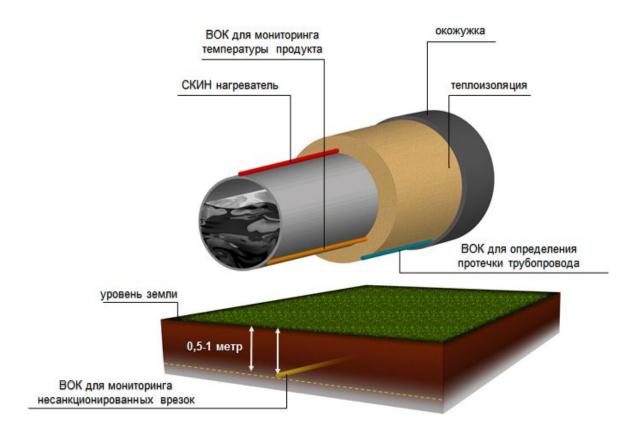






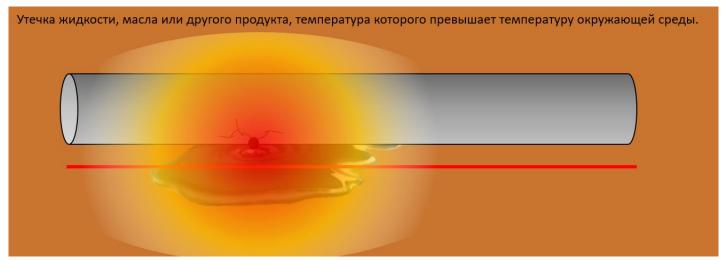
## Основные решаемые задачи:

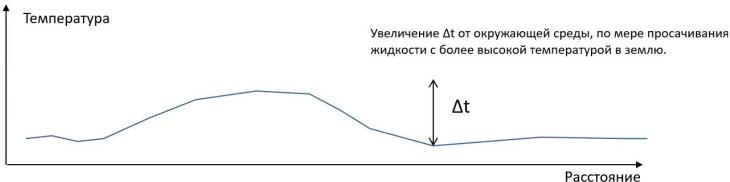
- Постоянный 24/7 температурный мониторинг состояния продукта в трубопроводе;
- Обнаружение утечек нефтепродуктов с определением места локализации с точностью до 1 метра;
- Максимальное расстояние измерения 40км при использовании 1 канала;
- Возможное одновременное максимальное задействование при измерениях до 16 каналов;
- Чувствительность по температуре от 0.01°C;
- Обнаружение незаконных врезок.

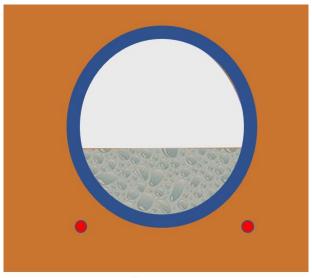


Утечки продукта при температуре превышающей окружающую **среду** Обнаружение с помощью СТК:

- Основано на изменении температуры окружающей среды;
- Может измерять утечки с более низкой скоростью по мере их накопления (например, утечки из точечных отверстий);
- Сенсорный кабель может находиться на большем расстоянии от трубопровода;
- Должна быть некоторая разница(градиент) температур между окружающей средой и продуктом трубопровода.

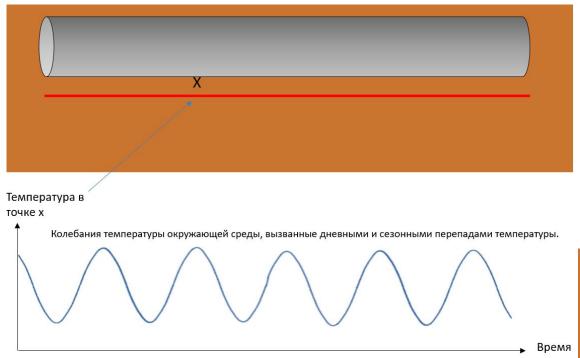




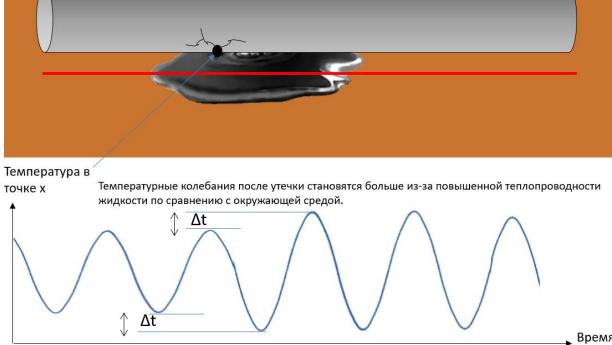


Расположение кабель сенсора на 7 и 5 часов

## Утечки продукта, при температуре равной окружающей среде



- Для трубопроводов, где температура продукта близка к температуре окружающей среды.
- Должна полагаться на колебания температуры окружающей среды, например: Изменение температуры днем / ночью Сезонные изменения температуры
- Изменение температуры в месте утечки будет демонстрировать различные колебания температуры





- Постоянный температурный мониторинг состояния трубопроводов, хранилищ, резервуаров и окружающей температуры;
- Контроль состояния греющего Скин-проводника, обнаружение его места перегорания;
- Неэлектрическое средство измерения температуры состояния объекта;
- Не подвержен электромагнитным полям и наводкам, взрывобезопасно.
- Обнаружение утечек в трубопроводах при разгерметизации;
- Контроль протяженных объектов, >40км на 1 канал;
- Многоканальное подключение > 8.

## Возможности:

