



Системы ингибиторов коррозии Cortec CorroLogic®



Основные варианты применения:



Резервуары для хранения нефтепродуктов



Трубы с кожухом



Коррозия под изоляцией

Резервуары для хранения нефтепродуктов



Новые резервуары

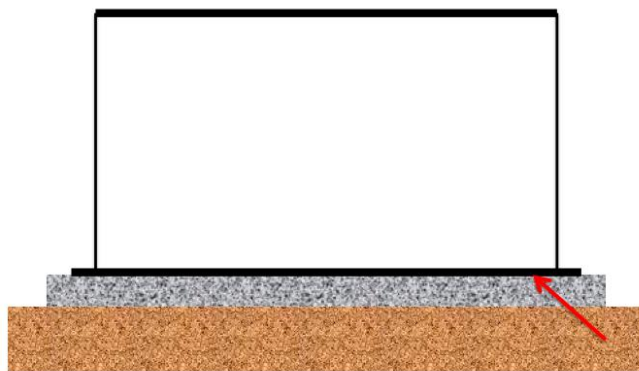


Выведенные из эксплуатации



В процессе эксплуатации

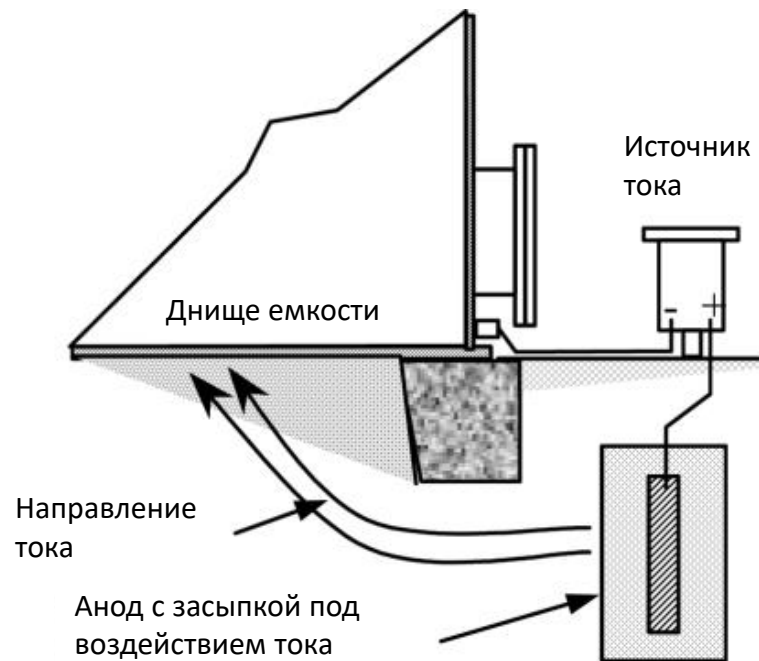
Уменьшение коррозии днища резервуара с внешней стороны с помощью летучего ингибитора коррозии



Почему только катодной защиты не достаточно для полноценной защиты днища?

Уменьшение коррозии со стороны почвы в качестве дополнительных мер к существующей системе катодной защиты

Большинство проблем с коррозией, вероятно, связаны с тем, что ток при катодной защите (КЗ) не может пройти через маслянистый песок и эффективно распределиться на поверхности нижней плиты резервуара. Масляный песок представляет собой устойчивый барьер, препятствующий попаданию тока катодной защиты к днищу резервуара. Многочисленные воздушные зазоры между масляным песком и дном резервуара также снижают эффективность КЗ.



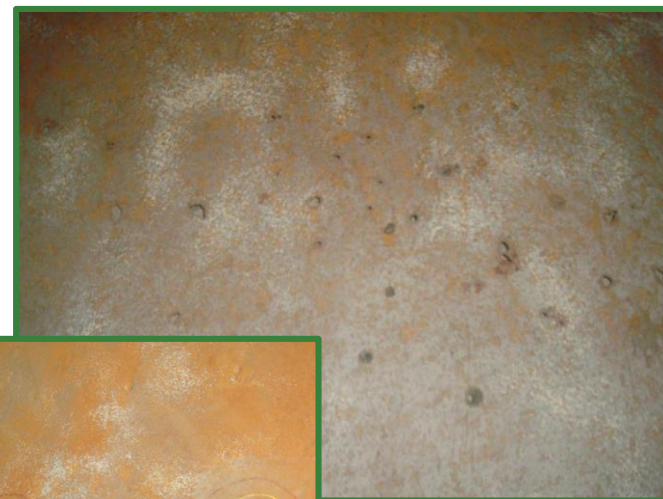


Сквозное отверстие в днище



Вид внешней стороны тестового участка

Участки с глубокой коррозией



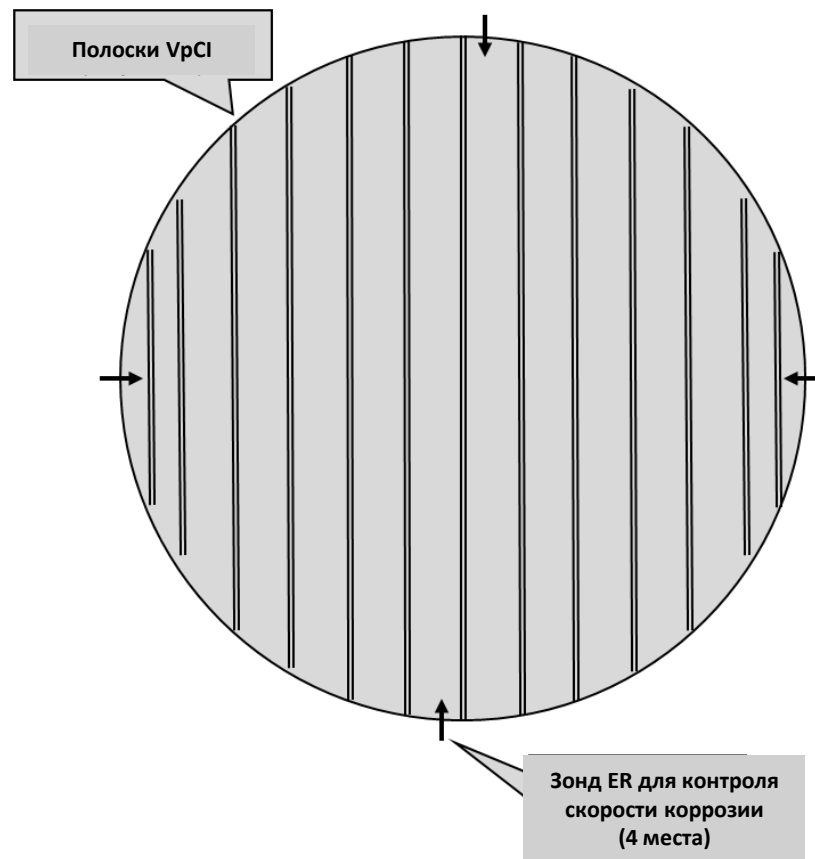
Решение для новых резервуаров.
Установка под днище пакетов с летучим
ингибитором коррозии EcoPouch

Решение для новых резервуаров. Установка пакетов с летучим ингибитором коррозии EcoPouch

Фотография установки системы лент из пакетов EcoPouch



Стандартный проект системы лент из пакетов EcoPouch



Описание применяемого материала

Описание:

- Содержит летучий ингибитор коррозии в форме порошка
- Создает защитный антикоррозионный слой на металлической поверхности
- Мешочек изготовлен из проницаемой мембраны Tyvek
- Каждый мешочек обеспечивает защиту 1 м³ пространства



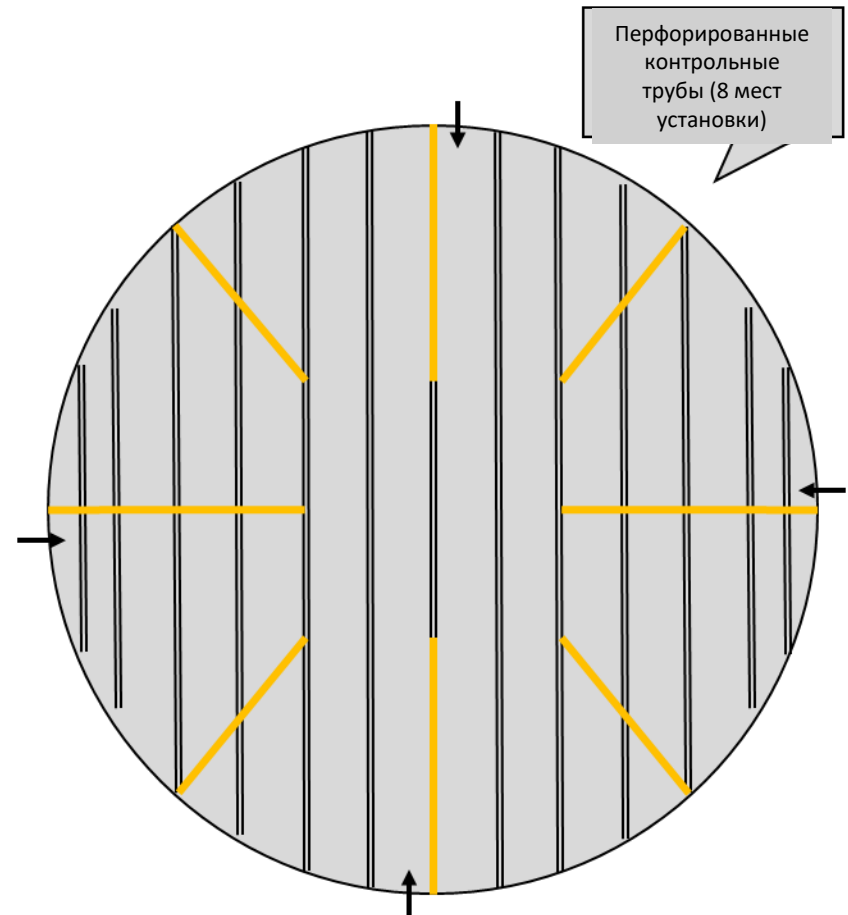
Решение для действующих резервуаров.
Введение раствора VpCI под днище через
8 перфорированных труб
во время инспекции резервуара

Система перфорированных труб ПВХ



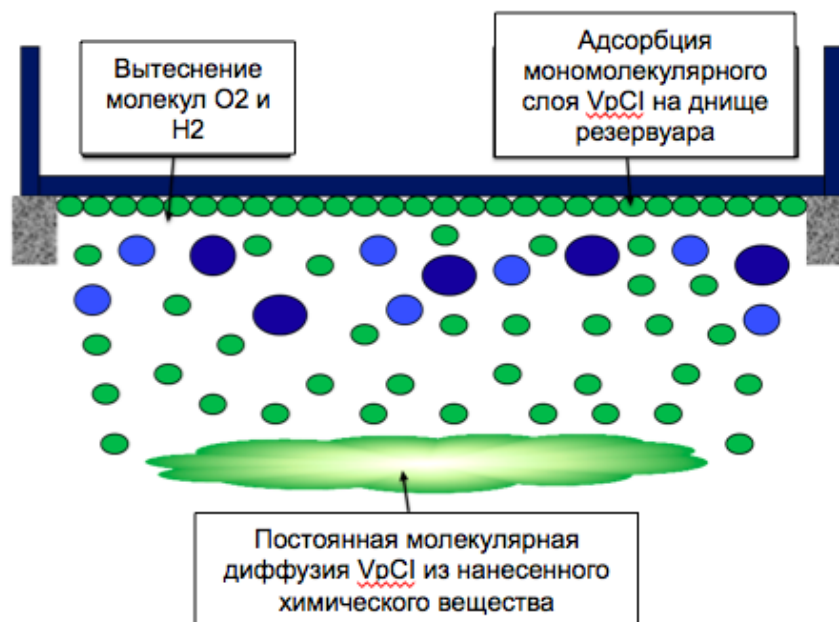
Система перфорированных труб ПВХ

- Трубы используются для будущего добавления летучего ингибитора коррозии VpCI (в жидкой форме) при необходимости
- Трубы также используются для выявления утечек нефтепродуктов из резервуара.



Что такое VpCI?

- VpCI (Vapor phase corrosion inhibitor) – летучий ингибитор коррозии на основе аминных солей и карбоксилатов
- Самостоятельно адсорбируются на поверхности металла посредством диффузии из воздушной среды
- Создают барьерный слой, препятствующий протеканию химической и электрохимической реакций



История применения VpCl для защиты наземных резервуаров хранения нефтепродуктов (НРХН)

- Впервые в США стали применять этот материал под НРХН в штате Флорида в 2000-2001 гг.
- В настоящее время более 300 резервуаров в США защищены системами CORTEC VpCl.
- 10 – 15 нефтегазовых компаний США используют решения CORTEC для защиты НРХН от коррозии.
- Показательный международный интерес к продукции CORTEC: пилотный проект компании Saudi Aramco успешно завершён публикацией технической статьи NACE в марте 2013г.

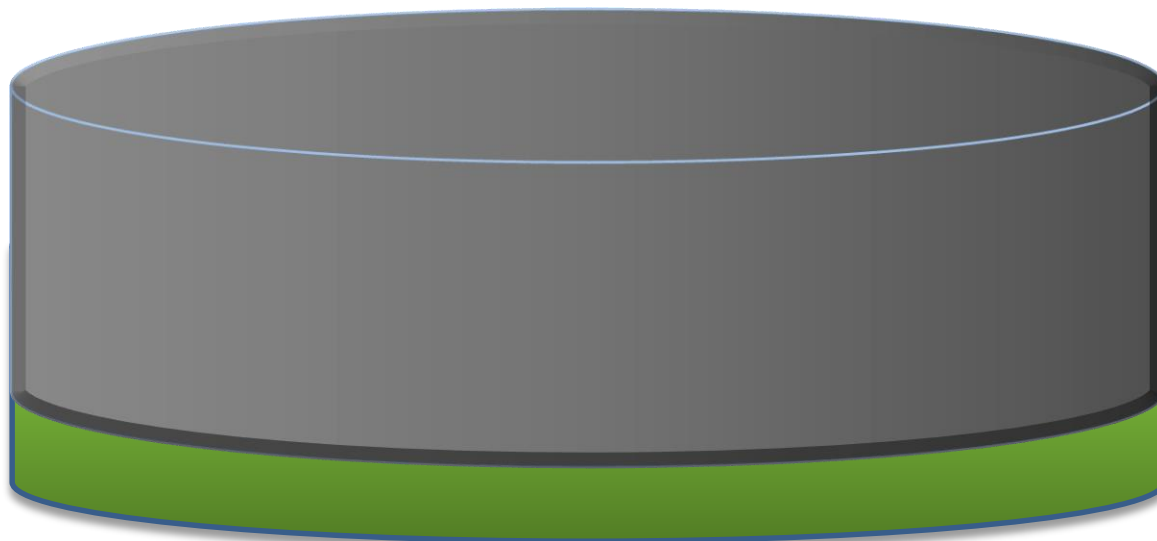
Применение систем для резервуаров, выведенных из эксплуатации.

- В бетонном кольце резервуара просверливаются отверстия для закачки раствора VpCI непосредственно на песочную подушку.
- На стенках отверстий нарезается резьба для труб и в них вкручивают фитинги.
- В определенных местах устанавливаются зонды ER для контроля скорости коррозии по методу электрического сопротивления. ER-зонды позволяют проводить мониторинг коррозии без демонтажа зонда.

Компоненты системы

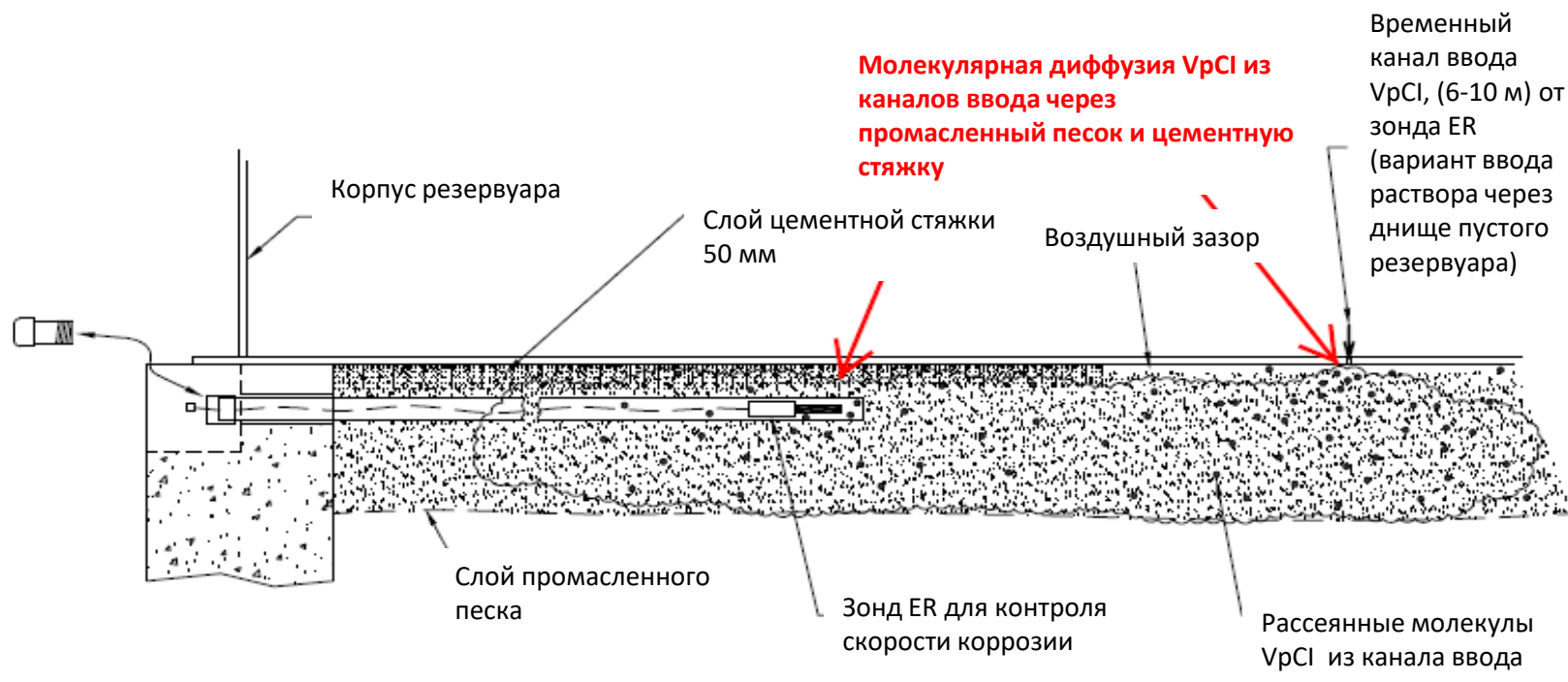


Заполнение

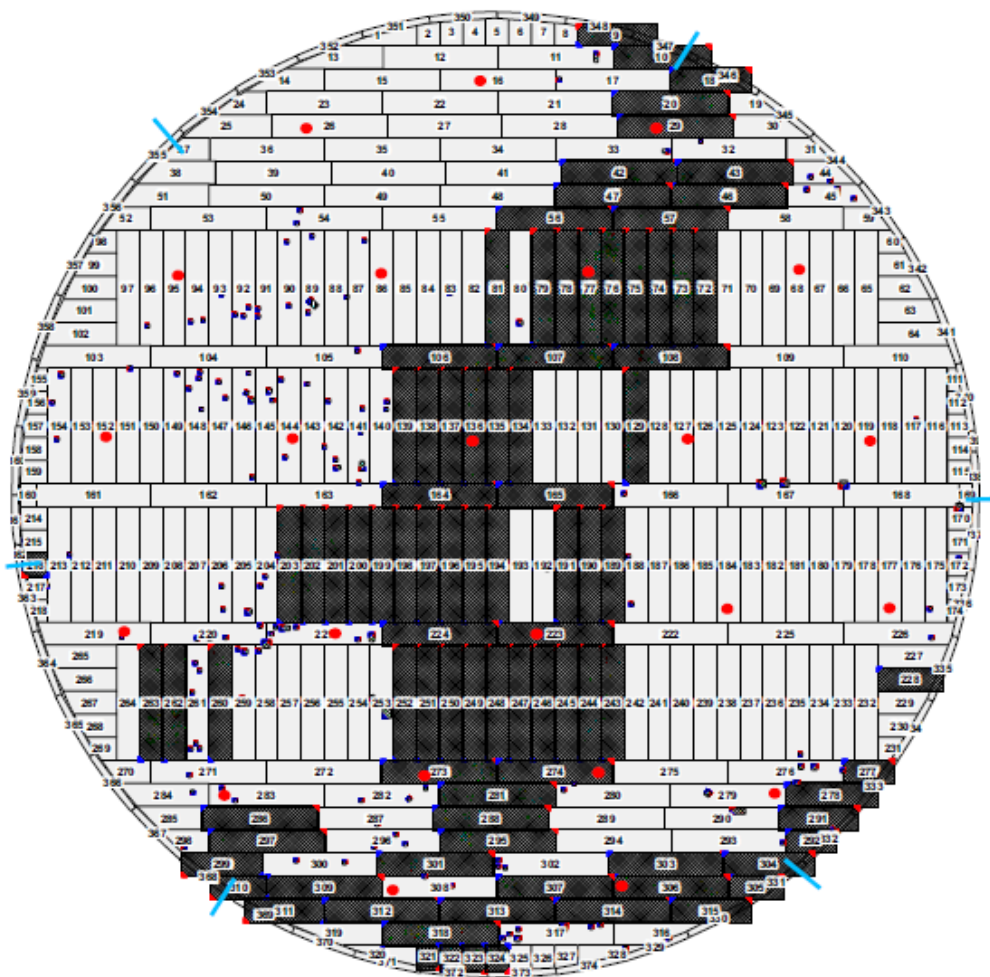


Мониторинг

Молекулярная диффузия VpCl под резервуаром



Дополнительно возможен ввод через временные каналы, нарезанные в днище



- Установка временных каналов для ввода раствора летучего ингибитора коррозии (22 шт).

- Ввод раствора летучего ингибитора коррозии через каждый канал.

- Установка зондов ER (6 шт).

— Место размещения зондов ER

• Место размещения каналов для ввода раствора VpCI

Решения для герметизации нижней части резервуара

Защита от корозии и герметизация днища резервуара



Свойства материала :

- Эластичный материал, который заполняет поры и микротрещины, выдерживает расширение, сужение, кручение подложки
- Плотное и прочное соединение за счет адгезии (силы Ван-Дер-Ваальса). Адгезия как к бетону, так и к сталям
- Непроницаемый барьер для газов и жидкостей
- Полимерный состав не подвергается старению, обеспечивая постоянную защиту
- Остается эластичным в течение всего времени эксплуатации не вулканизируется, не трескается и не рвется. Даже при перемещении резервуара.
- Закрывает углы, не позволяя коррозии развиваться от углов
- Компоненты безопасны для людей и окружающей среды

Установка системы герметизации STORAQ:

1. Установка пенной прокладки



Установка системы герметизации STORAQ:

1. Установка пенной прокладки
2. Равномерное нанесение специального материала STORAQ для соединения бетона и стали.



Установка системы герметизации STORAQ:

1. Установка пенной прокладки
2. Равномерное нанесение специального материала STORAQ для соединения бетона и стали.
3. Укладка эластичного материала



Установка системы герметизации STORAQ:

1. Установка пенной прокладки
2. Равномерное нанесение специального материала STORAQ для соединения бетона и стали.
3. Укладка эластичного материала
4. Обрезка материала под коммуникации



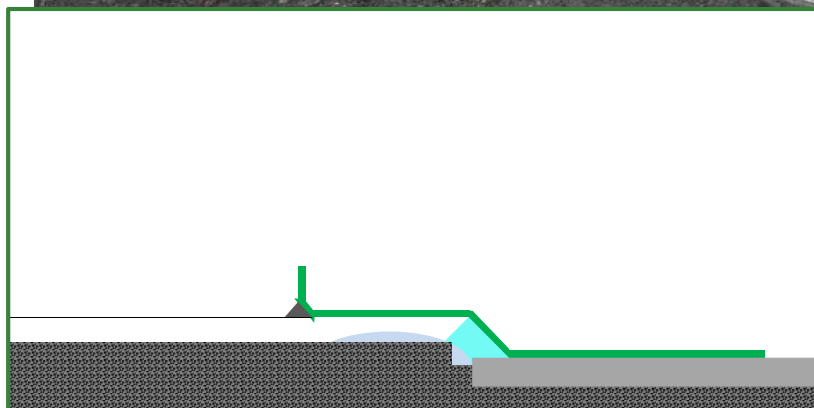
Установка системы герметизации STORAQ:

1. Установка пенной прокладки
2. Равномерное нанесение специального материала STORAQ для соединения бетона и стали.
3. Укладка эластичного материала
4. Обрезка материала под соединения
5. Установка вокруг сервисных дверей и люков



Установка системы герметизации STORAQ:

1. Установка пенной прокладки
2. Равномерное нанесение специального материала STORAQ для соединения бетона и стали.
3. Укладка эластичного материала
4. Обрезка материала под соединения
5. Установка вокруг сервисных дверей и люков
6. Нанесение верхнего слоя



Установка системы герметизации STORAQ:

Может быть применено
восстановление бетона при
сильных повреждениях
поверхности.



Недостатки других способов изоляции:

Плохая защита болтовых соединений и конструкций



Недостатки других способов изоляции:

Плохая защита болтовых соединений и конструкций

Плохая защита сложных участков, как, например, внутренняя поверхность болтовых коробок



Недостатки других способов изоляции:

Плохая защита болтовых соединений и конструкций

Плохая защита сложных участков, как, например, внутренняя поверхность болтовых коробок

Нужно использовать средства защиты органов дыхания

Требуется более сложная обработка поверхности

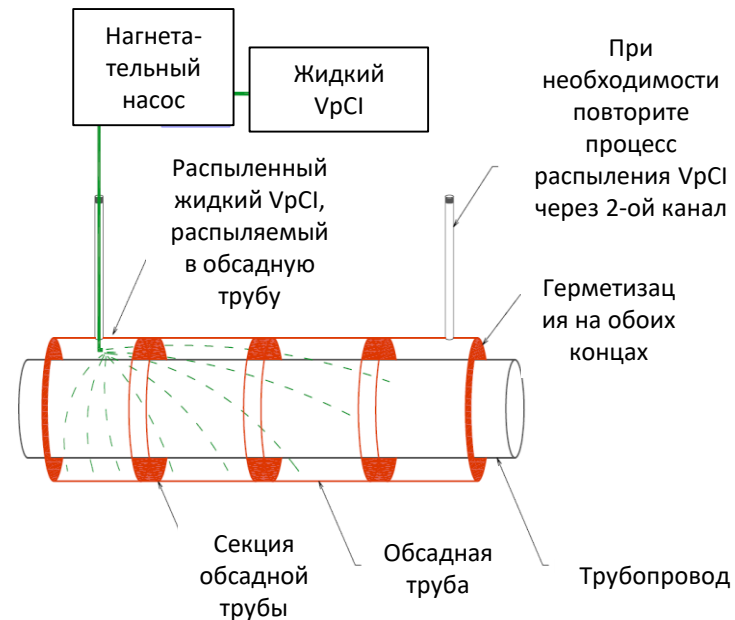
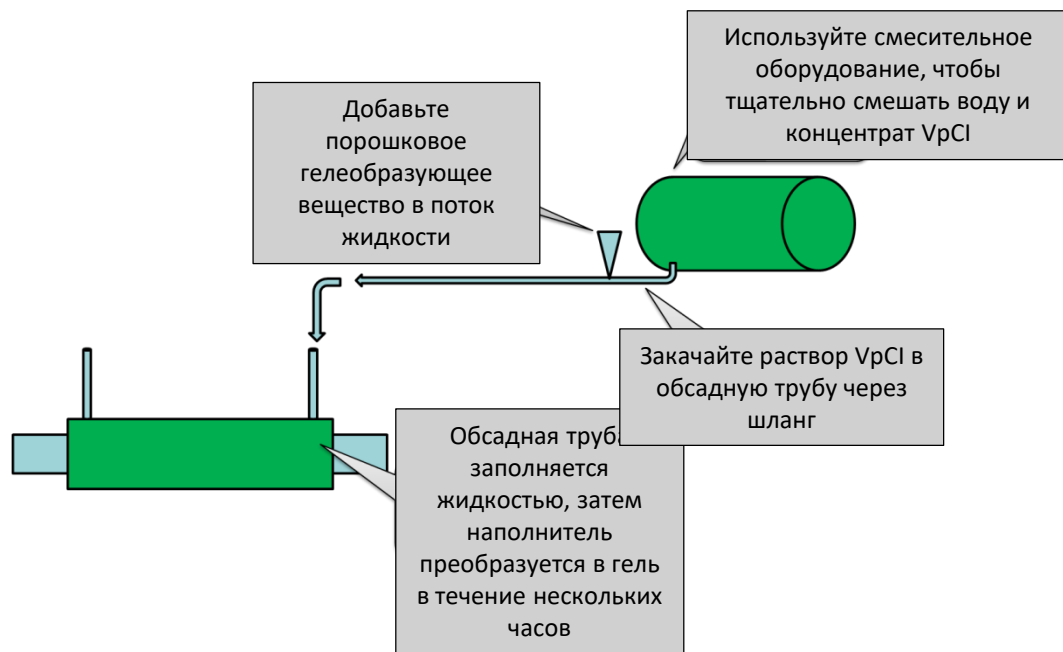
Требуются компрессоры, подогреватели.

Не предотвращают протечки жидкости и газа из резервуара



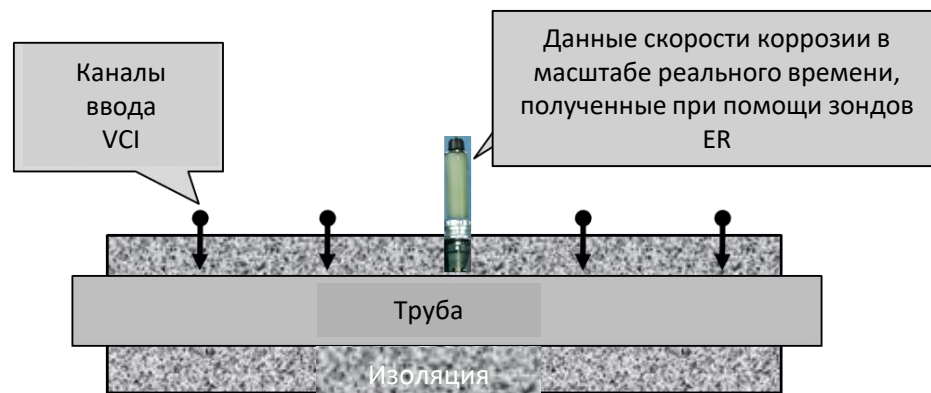
Области, подверженные коррозии

Система CorroLogic для контроля коррозии внутри кожуха труб



Система CorroLogic для контроля коррозии труб под изоляцией

- CORTEC предлагает ведущие промышленные решения для контроля коррозии без демонтажа изоляции или остановки работы
- VpCl 658 специально разработан для ввода на изолированную поверхность трубы.
- Молекулы VpCl проникают через изоляцию для контроля коррозии поверхности трубы.
- При необходимости в будущем можно легко добавить VpCl.



Благодарим за внимание!