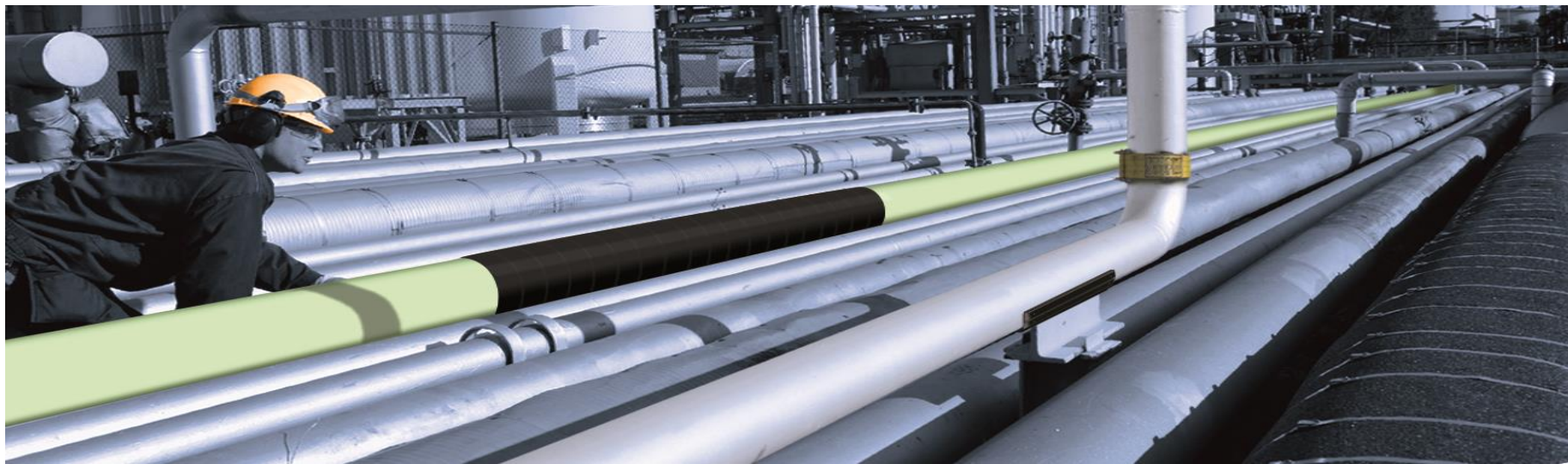




КОМПОЗИТНЫЙ РЕМОНТ

**REINFORCEKIT® 4D - ПОДВОДНЫЙ
РЕМОНТ**



Основные направления 3X



COMPOSITE REPAIR



ONLINE LEAK SEALING



REINFORCEKIT BEAM
BEAM REINFORCEMENT



DKIT
BEAM PROTECTION



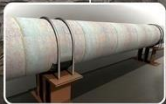
REINFORCEKIT 4D
PIPE REINFORCEMENT



TANKIT
TANK REPAIR



REINFORCEKIT 4D
RISER REINFORCEMENT



ROLLERKIT
SUPPORT PROTECTION



STOPKIT
STOP LEAK ONLINE



REINFORCEKIT 4D
PIPE REPAIR



STOPKIT OFFSHORE
SUBSEA LEAK SEALING



REINFORCEKIT 4D SUBSEA
SUBSEA PIPE REPAIR



www.3xengineering.com



Композитный ремонт подводных трубопроводов



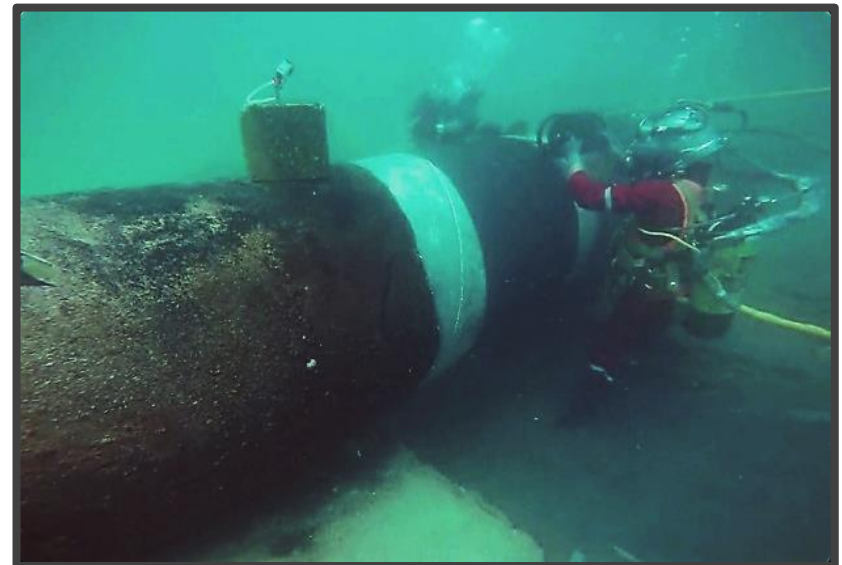
REINFORCEKIT® 4D SUBSEA (R4D-S)



ОСНОВНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ



- ✗ Восстановление целостности поврежденных трубопроводов
- ✗ **В соответствии стандартам ISO/TS 24-817 & ASME PCC-2**
- ✗ Коррозия ВНУТРЕННЯЯ или ВНЕШНЯЯ
- ✗ Все геометрии трубопроводов (тройники, отводы, овальные ...)
- ✗ Трубопроводы всех диаметров (без ограничений)
- ✗ Утечки, вмятины, мех. повреждения
- ✗ Темпер. поверхности от + 6°C до +50°C
- ✗ До 80% потери толщины стенок



Цель композитных материалов



Назначение композитной муфты :

- × Укрепить механические характеристики
- × Восстановить целостность трубопровода
- × Остановить внешнюю коррозию



Оригинальная концепция REINFORCEKIT® 4D представляет собой комбинацию :

- × Лента Kevlar®: высокопрочное двунаправленное пара-арамидное волокно (в 5 раз прочнее стали, предел прочности до 3620 Мпа)
 - ➔ Укрепление при кольцевых и осевых напряжениях
- × Смола : эпоксидная двух-компонентная
 - ➔ Обеспечивает сцепление и распределение нагрузки напряжений

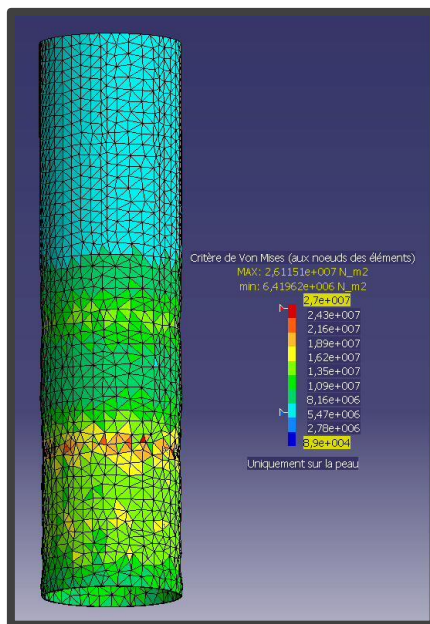
Эффект композитной муфты



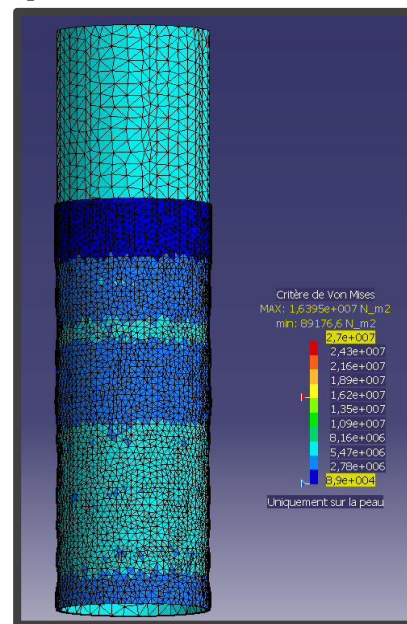
Анализ - Методом Конечных Элементов показывает влияние композита на поврежденную область трубопровода : (теория типа течения)

- × Напряжение, воздействующее на трубу перед ремонтом : 27 Мра
- × Напряжение, на ремонтном участке после ремонта : 17 Мра

➔ Труба разделяет механическое напряжение вместе с композитом !

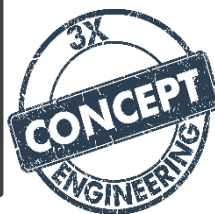
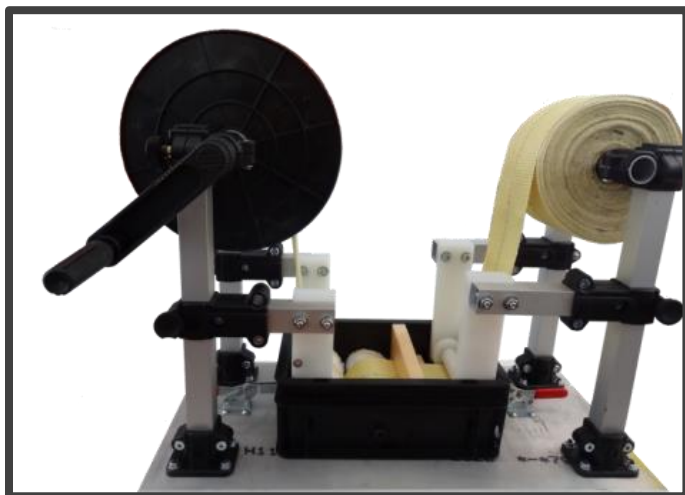


До ремонта



После ремонта

Приспособления для подводного ремонта



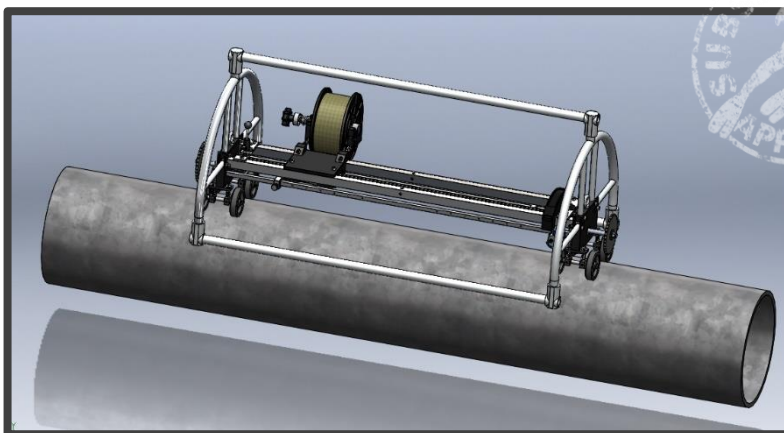
BOBIPREG

- ⇒ Предварительная и равномерная пропитка
- ⇒ Простота в обращении



SUBSEA HANDLES

- ⇒ Быстрая и простая намотка
- ⇒ Равномерное натяжение при намотке

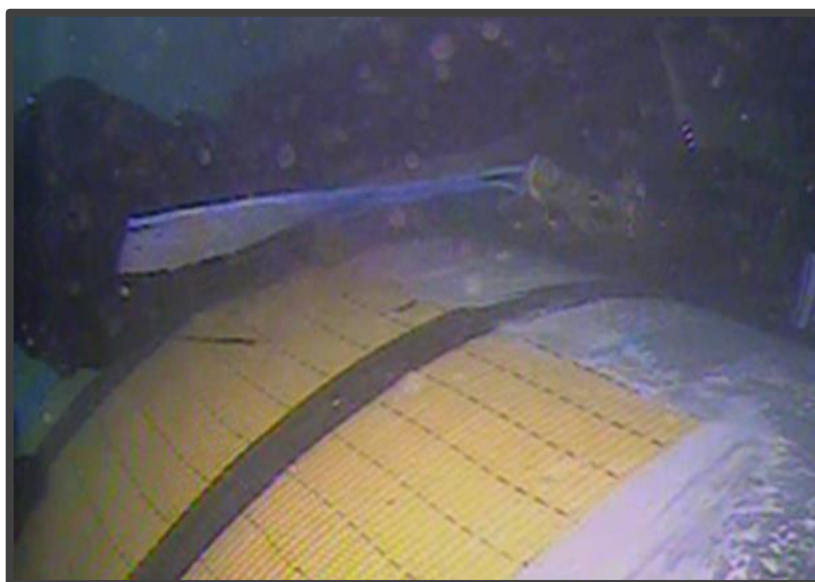


BOBIWRAP

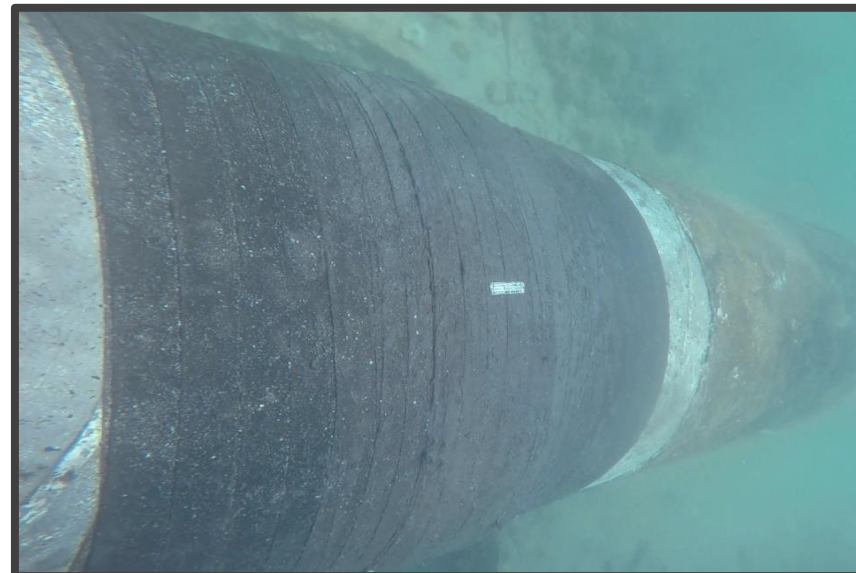


- ⇒ Быстрый монтаж и простота использования
- ⇒ Равномерное натяжение и перекрытие
- ⇒ Экономия времени водолазов

ПОДВОДНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ



ПОДВОДНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

