



Расширяясь в будущее –

Твердые расширяемые трубы

~

- Технология
- Оборудование и
- Его применение



Начало

~

Развитие расширяемых труб

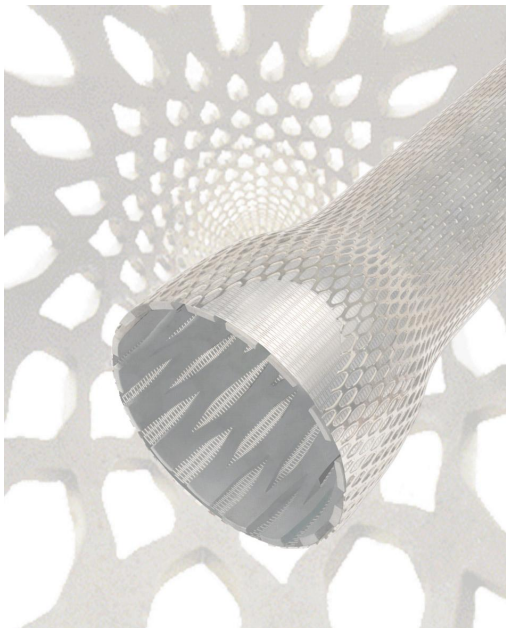
- ~ 1988: Shell начинает исследования.
- 1992: Shell разрабатывает идею расширяемого фильтра.
- 1994: Weatherford / Petroline использует патентованную щелевую технологию.
- 1995: Первые продажи щелевых труб для **Shell - West Texas. (Июль)**
- 1999: Первая коммерческая установка расширяемого хвостовика **Chevron – морская буровая Louisiana. (Nov.)**
- 2002: Первая установка полной расширяемой системы **Maxus - Asia. (Feb.)**
Первая установка **MetalSkin™** система пластыря для обсадной колонны **Aera – California. (July)**
- 2004: Полевые испытания хвостовика **SlimBore.**



Уникальное расширяемое оборудование для каждого сектора рынка технологий

Секторы

Заканчивание



Расширяемые песочные фильтры (ESS™)

Улучшение



Хвостовики для закрытого ствола (MetalSkin™) (SecondSkin™)

Строительство



Хвостовики для открытого ствола (SlimBore™)



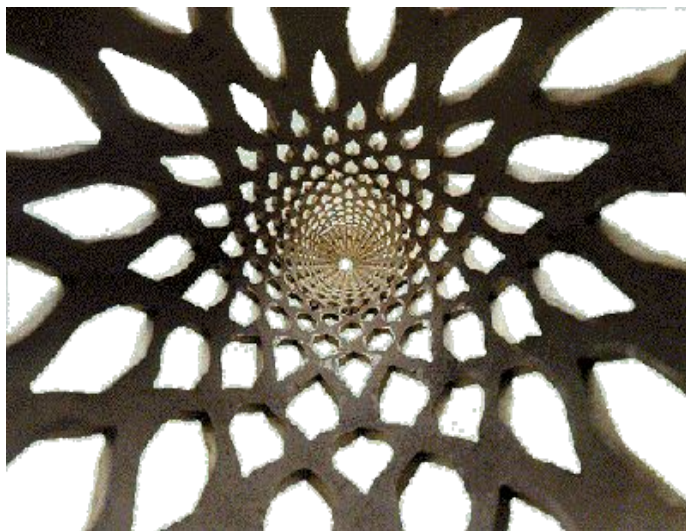
Альтернативные хвостовики (ABL™)



Альтернативные хвостовики



Weatherford®



ABL

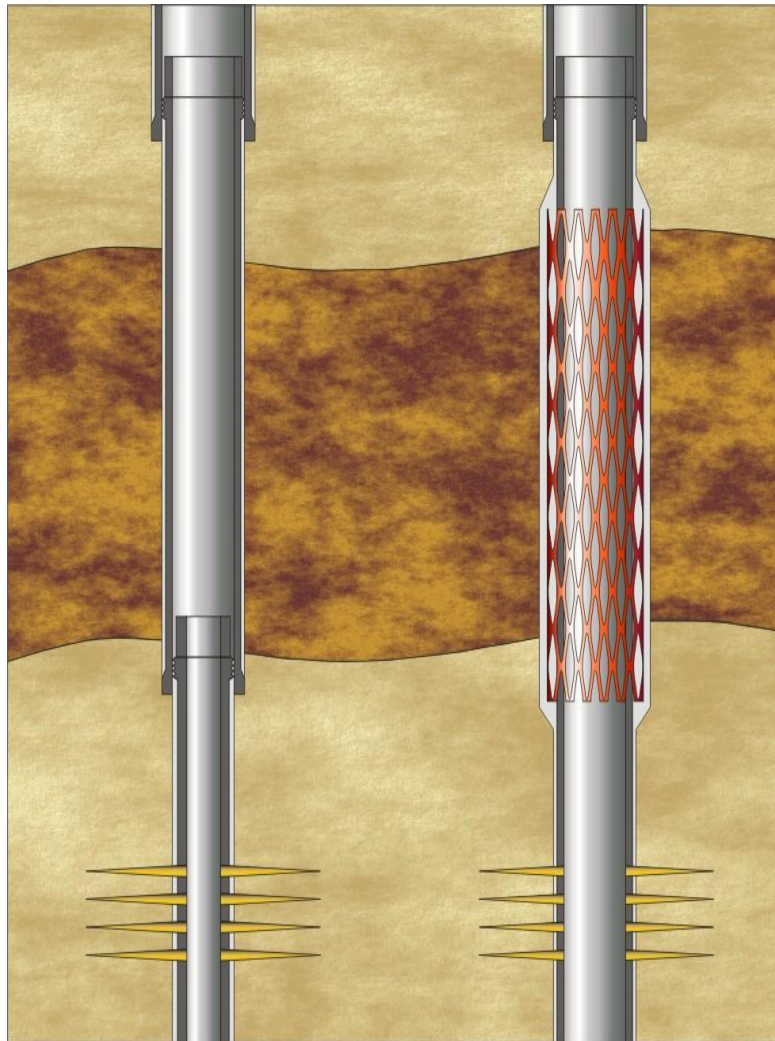




Преимущества

Проблемные зоны

- Нестабильный ствол
- Набухающие сланцы
- Зоны потерь раствора
- Зоны с большим давлением
- Потенциал прилипания
- Высоко посаженная обсадка



Преимущества

- Сохранение размера обсадки без потери размера ствола
- Изолирует проблему, а не весь ствол
- Уменьшение подвесок
- Увеличивает финальный размер ствола
- Значительная экономия

Традиционные
решения

Решение **ABL**



Установочный инструмент



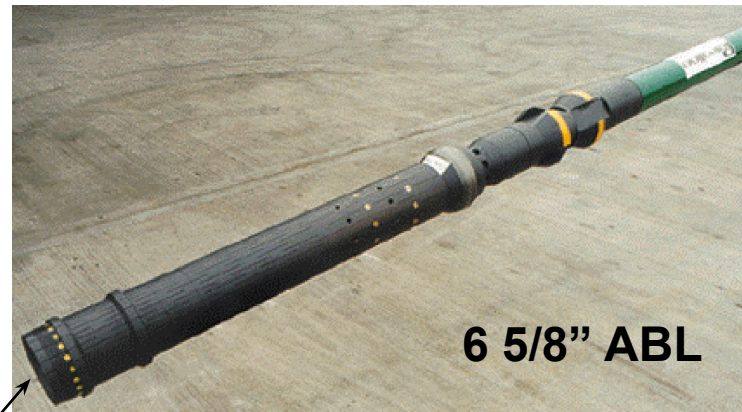
Конус-шаблон

Рабочий конус

Обходные отверстия

Срезаемые
стержни

8 5/8" ABL



6 5/8" ABL

Верхнее соединение

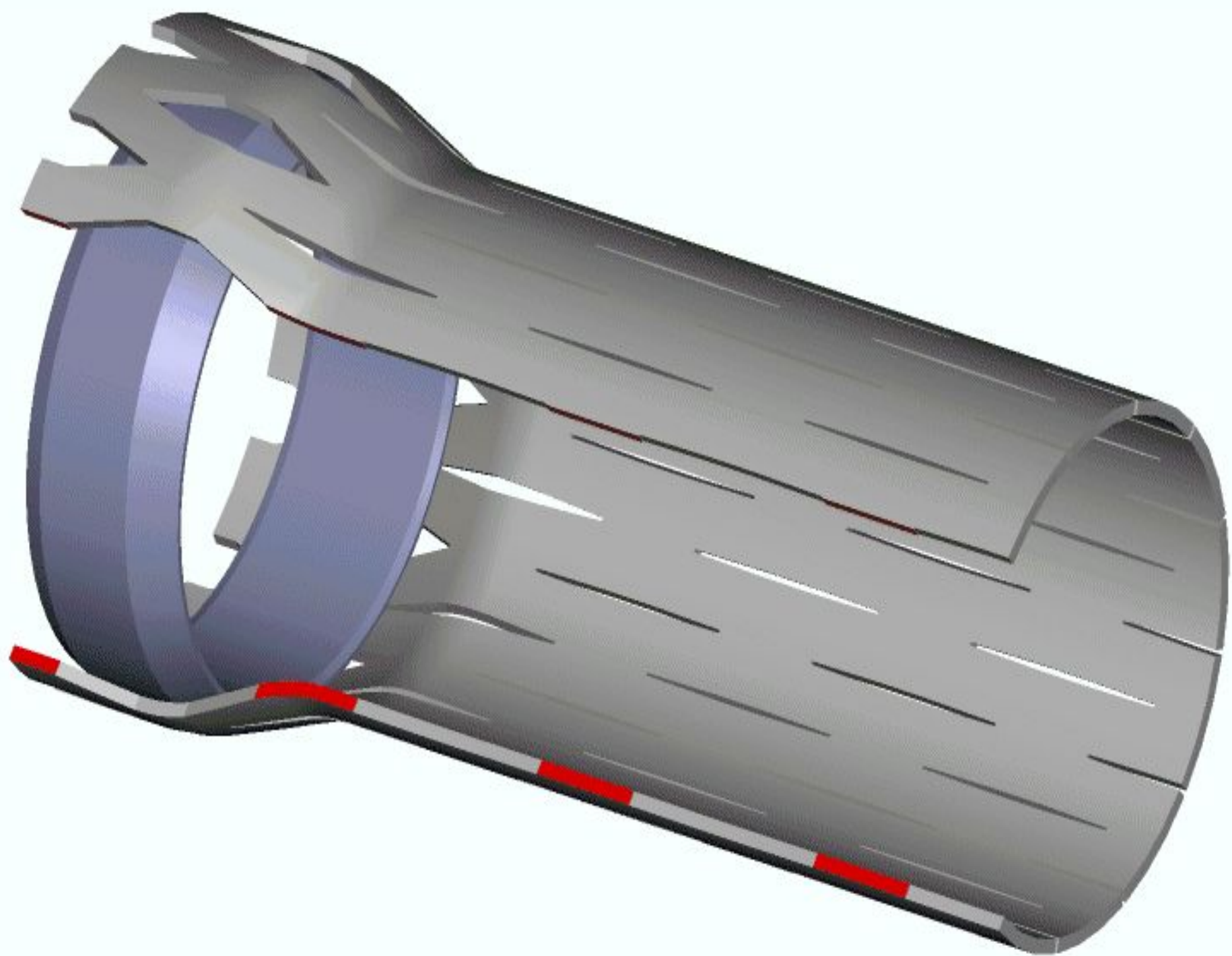


ABL Оборудование



**Шпилька
(перевернуто)**

Муфта







Возможные размеры

ABL размер (Внеш. диам до расширения)	Предыдущий размер обсадки (Самый распространенный размер выделен)	Шаблон конуса или расширенный внутр. диам.	Рекомендованный размер подбурки
4 1/2" (114mm)	6 5/8" (168mm) - 7" (177mm) - 7 5/8" (193mm)	5.125" (130mm) - 6.750" (171mm)	8 1/2" (215mm)
6 5/8" (168mm)	9 5/8" (244mm) - 9 7/8" (250mm) - 10 3/4" (273mm)	7.000" (177mm) - 8.500" (215mm)	12 1/4" (311mm)
8 5/8" (219mm)	10 3/4" (273mm) - 11 7/8" (301mm) - 13 3/8" (339mm) - 14" (355mm)	9.875" (250mm) - 12.250" (311mm)	16" (406mm)
Этот размер ABL подойдет....	К размерам меньшим этих для обсадки....	и может быть расширен до этого внеш. диам.	



Установка ABL

Подготовка скважины

- Бурение
- Подбурка
- Каротаж

Спуск системы

- Спуск
- Подготовка к расширению

Расширение системы

- Расширение
- Подготовка к цементированию

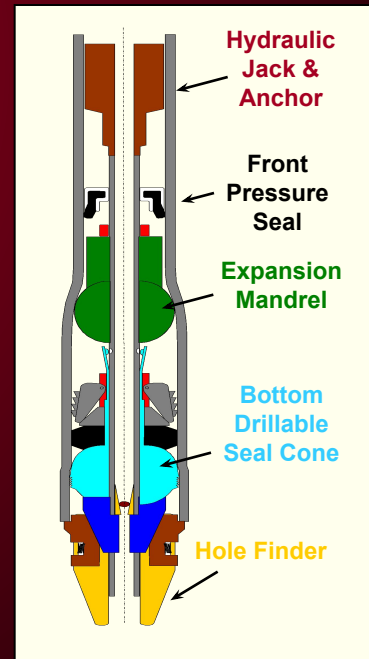
Цементирование

- Цементирование
- Подготовка к выбуриванию



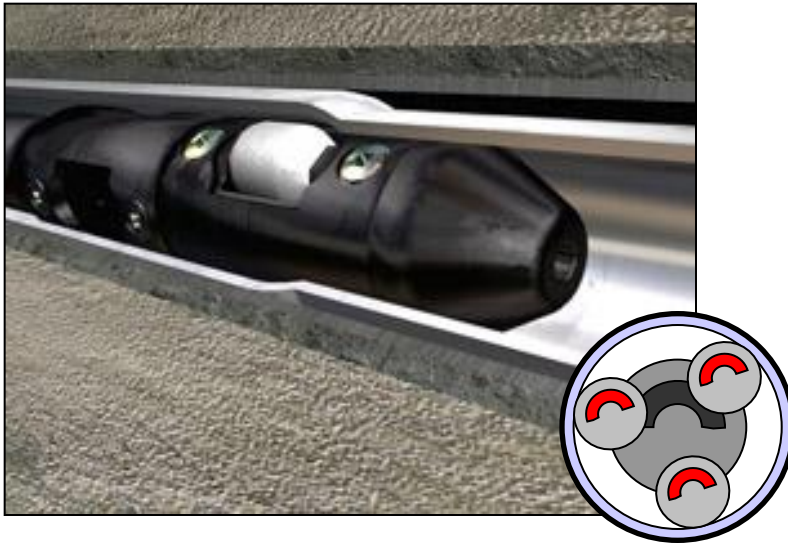


Твердое расширяемое оборудование





Технологии расширения

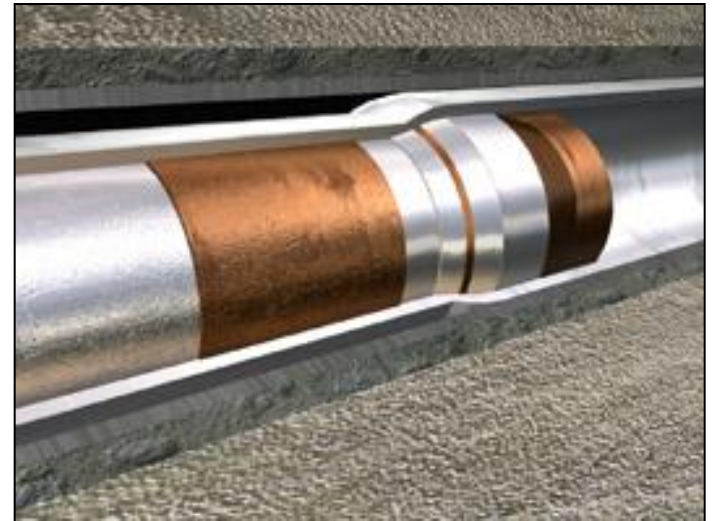


Вращательное расширение

Патентованная технология
компании Weatherford's

Расширение конусом

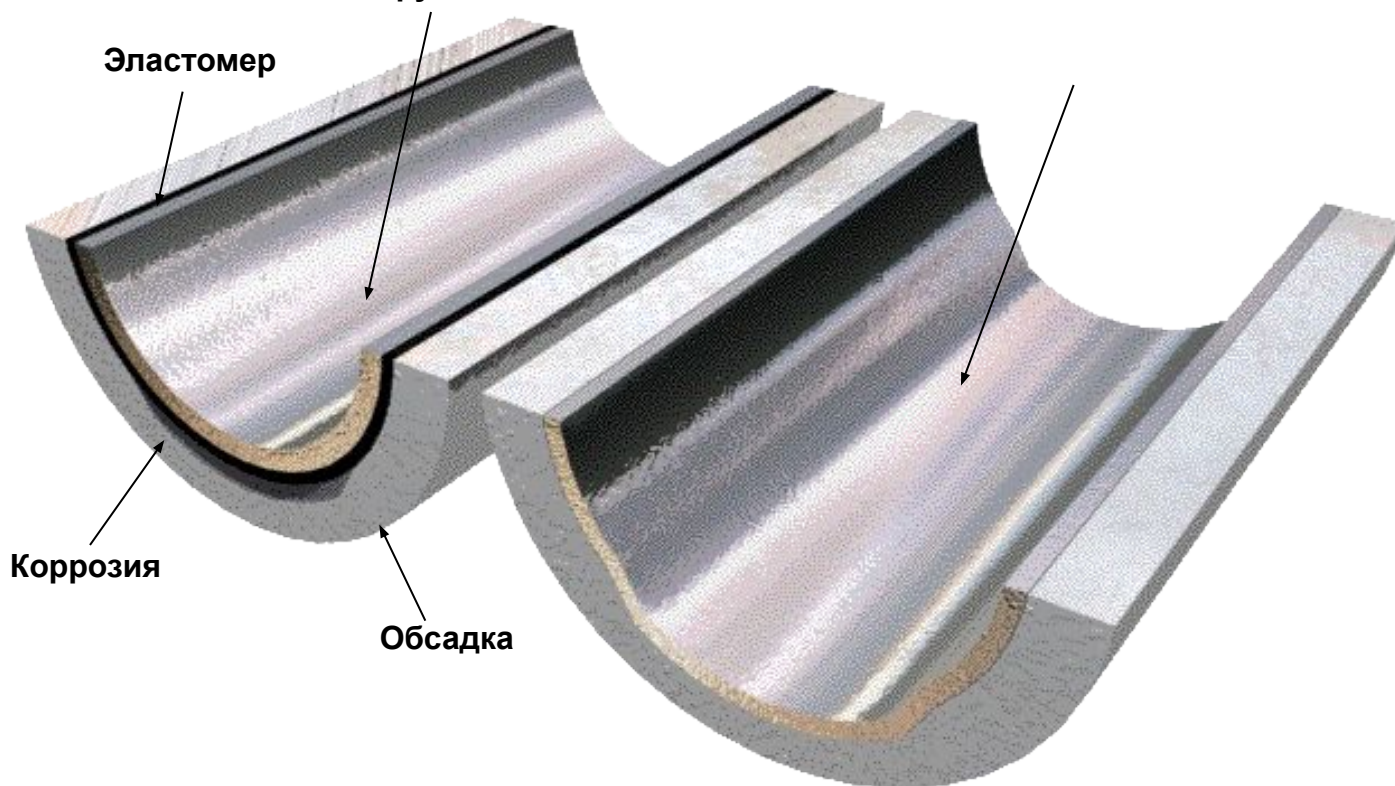
Weatherford имеет доступ к
технологии через **лицензию с
Shell**





Расширение конуом не может повторить точный профиль ствола/обсадки даже при использовании эластомеров
расширенная трубка

расширение металла к металлу позволяет точное соответствие устраняя любые зазоры, увеличивая максимальное сопротивление сжатию





Применения

- Водоизоляция
- Ремонт обсадки
- Зонавая изоляция
- Восстановление коррозионных повреждений

Увеличение добычи

- Максимальный диаметр
- Минимальные потери в диаметре
- Увеличение сопротивления сжатию и разрыву





Системы металл к металлу

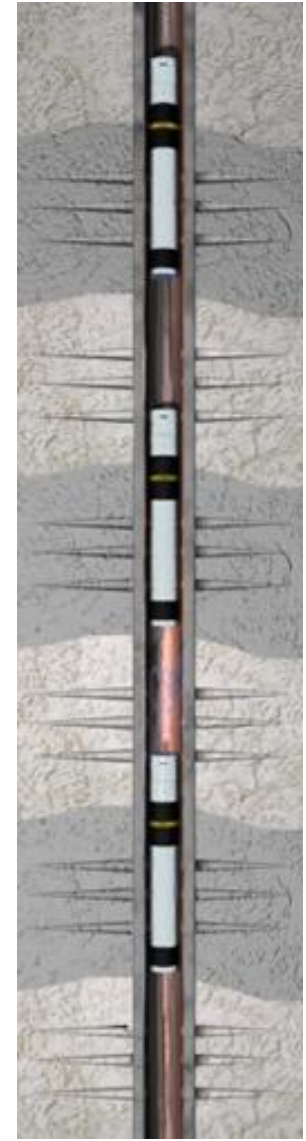
- Устраняет зазоры
- Увеличивает жесткость
- Широкий выбор материалов

Увеличенный **Thru-Bore**

- Подходит к операциям по заканчиванию/интервенции
- Увеличенная добыча

Извлекаемая расширяемая система

- Извлечение
- Возможное частичное расширение





Применение MetalSkin™

- 
- Зональная изоляция
 - Латеральное перекрытие
 - Гидроизоляция
 - Ремонт обсадки
 - Ремонт коррозии

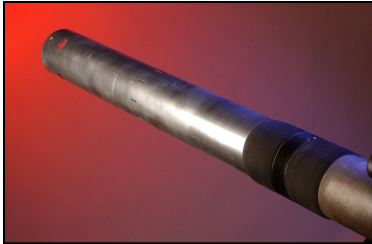


Перекрытие прорезанного окна



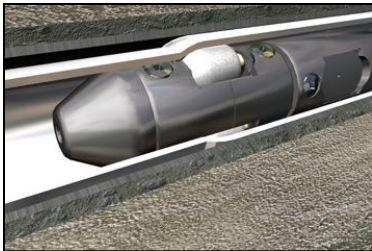


MetalSkin™



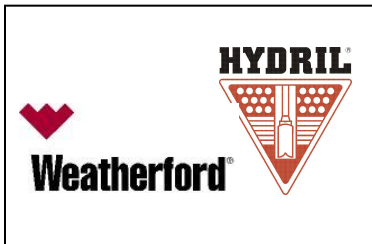
Расширяемый хвостовик

- 150k якорные системы
- 5000psi API изоляция



MetalSkin™

- Стандартный 38ft муфта вверх
- 5000 psi API изоляция
- 2500+ psi места соединений



Расширяемые соединения

- Hydril “ DoubleFlex™ ” дизайн
- Левосторонняя резьба



Точное расширение



Толщина стенки внешней обсадки изменяется но всегда полностью прижата к расширенной трубе



- **5 ½” N-80 Обсадка**



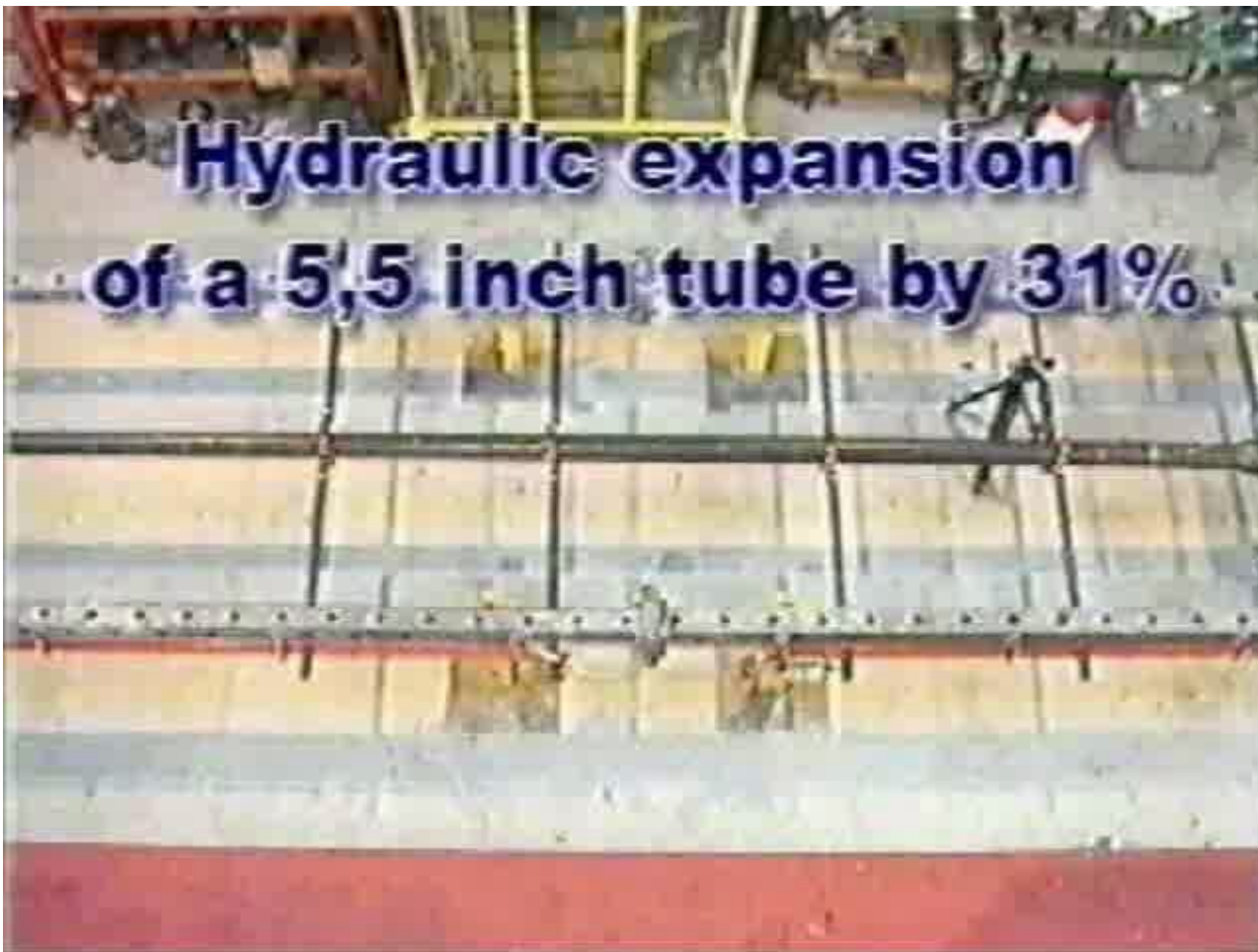


SIEP-RTS

50m

JOINT WELDED

EXPANSION TRIAL



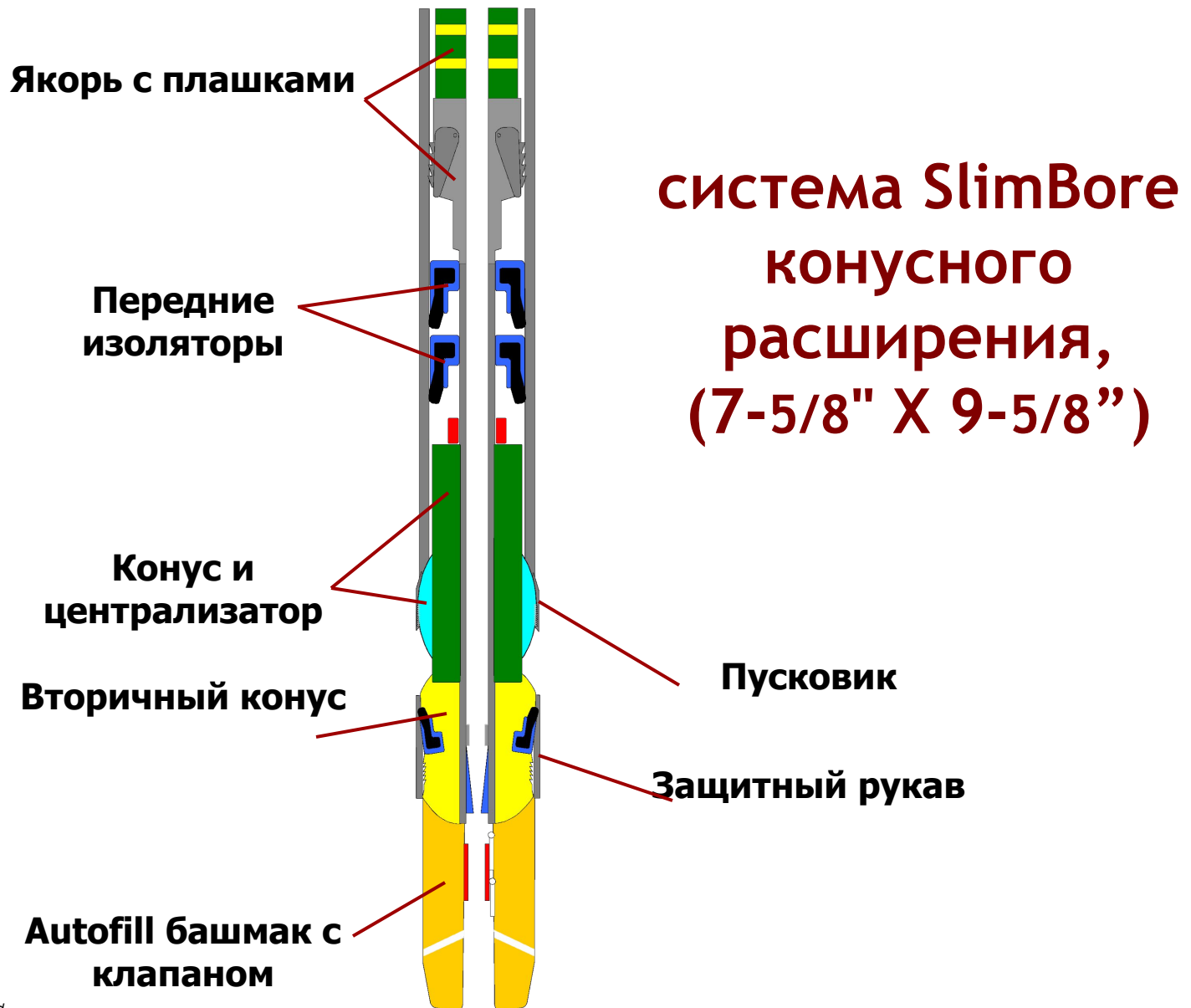


Конусное расширение через соединение





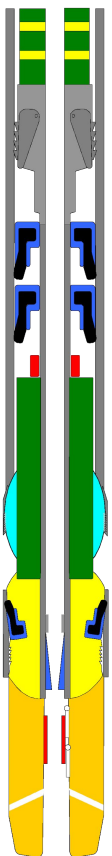
SlimBore™





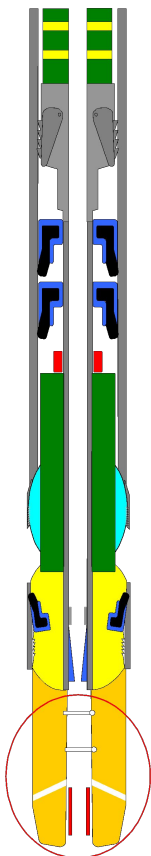
SlimBore™

1



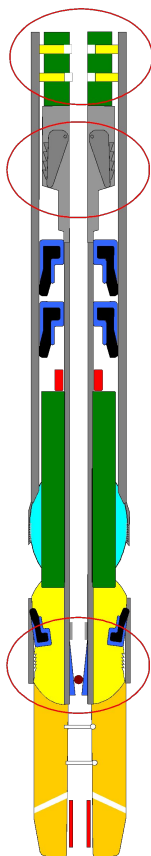
As RIH

2



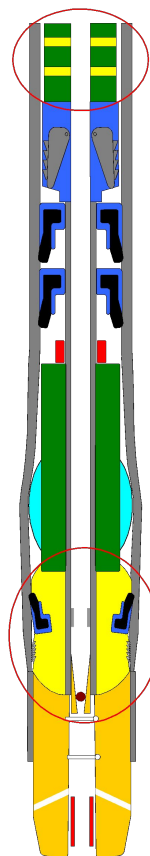
Convert
AutoFill
Valve to
Float

3



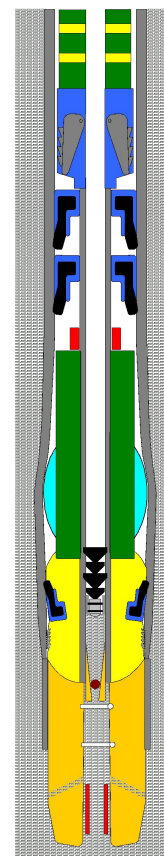
Drop ball to
activate jack
& start
launcher

4



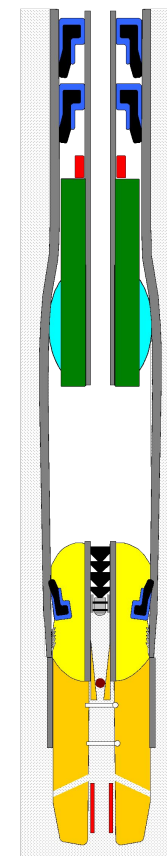
Launcher
Complete
Ball seat
sheared

5



Cement
Liner
Complete
followed by
Drill Pipe
Wiper Dart

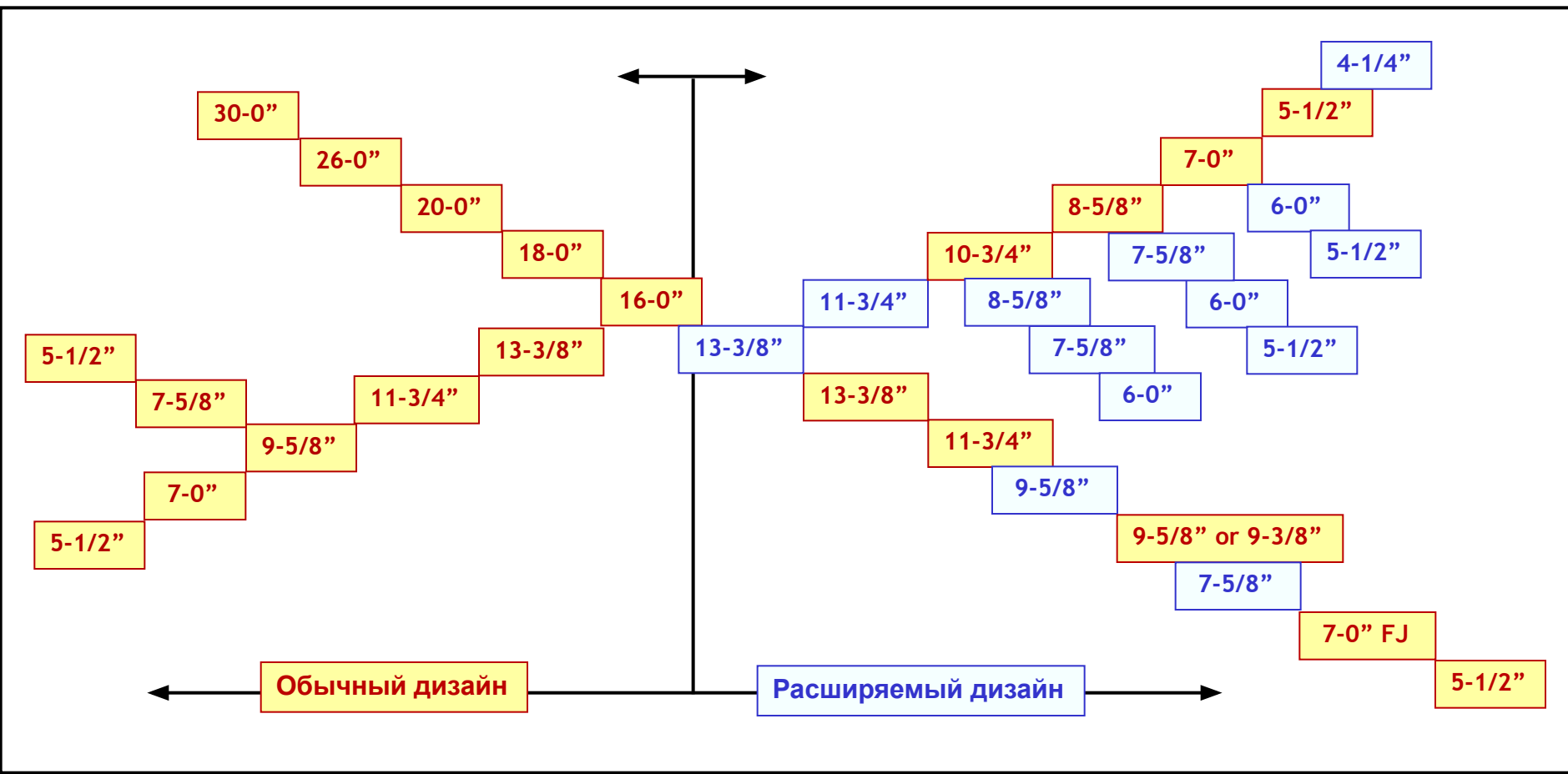
6



Lower
Assembly
released -
Expansion
Continues



OptiWell™ дизайн расширяемых технологий



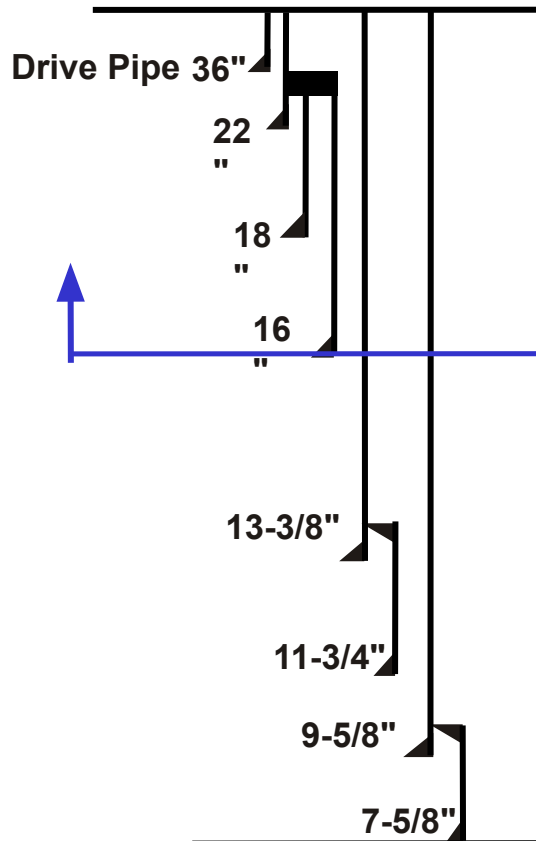
OptiWell™ Схема решений



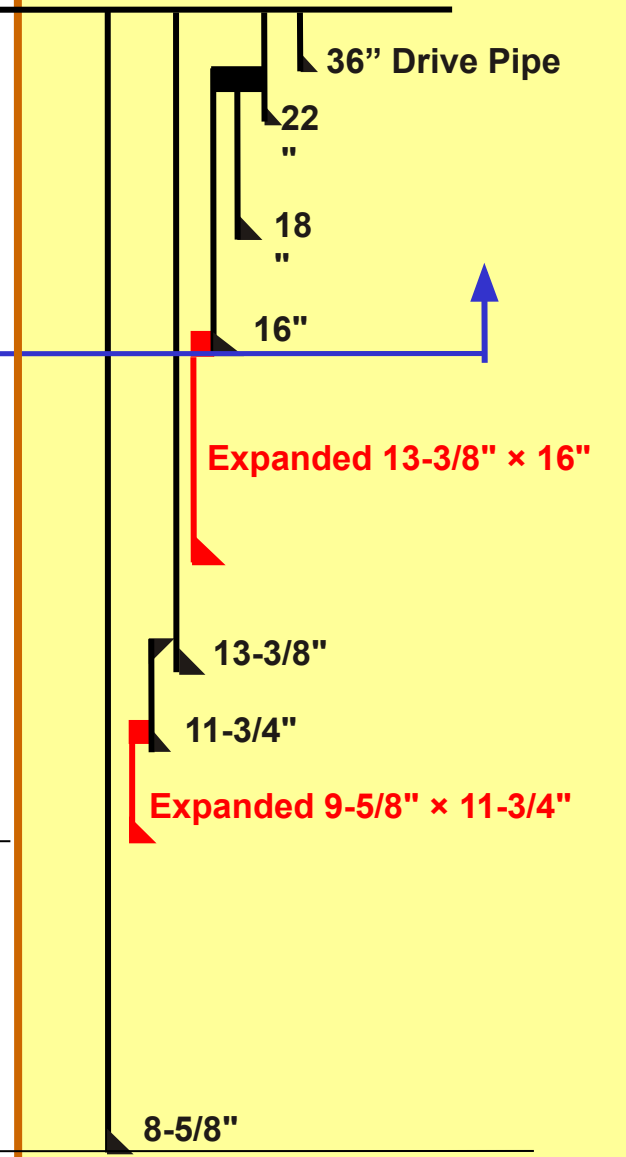
Shell

Глубокие воды

обычный план



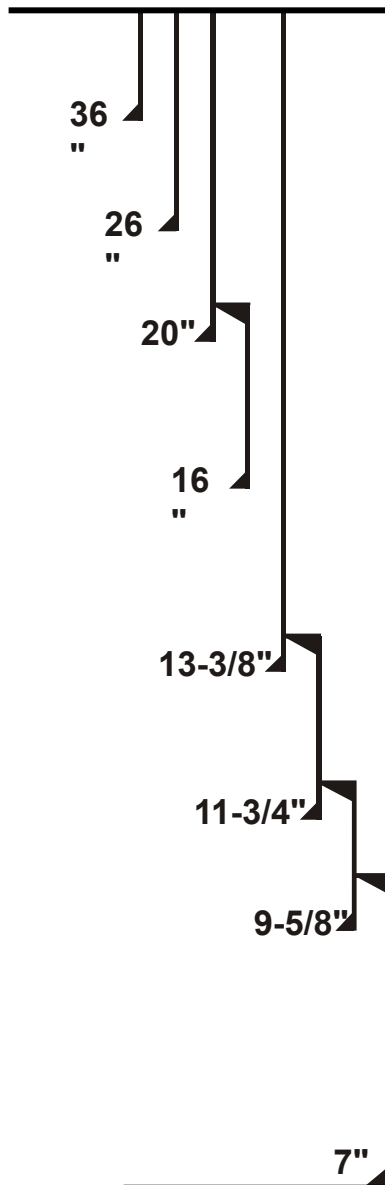
план с расширяемыми



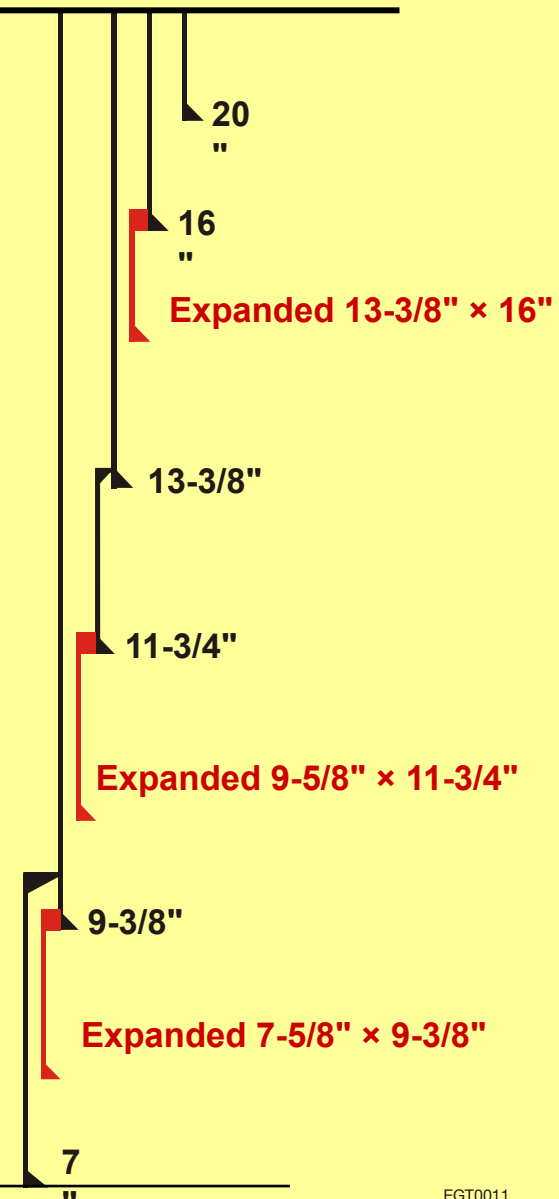


Глубоко ВОДНЫЙ SlimBore™

обычный план

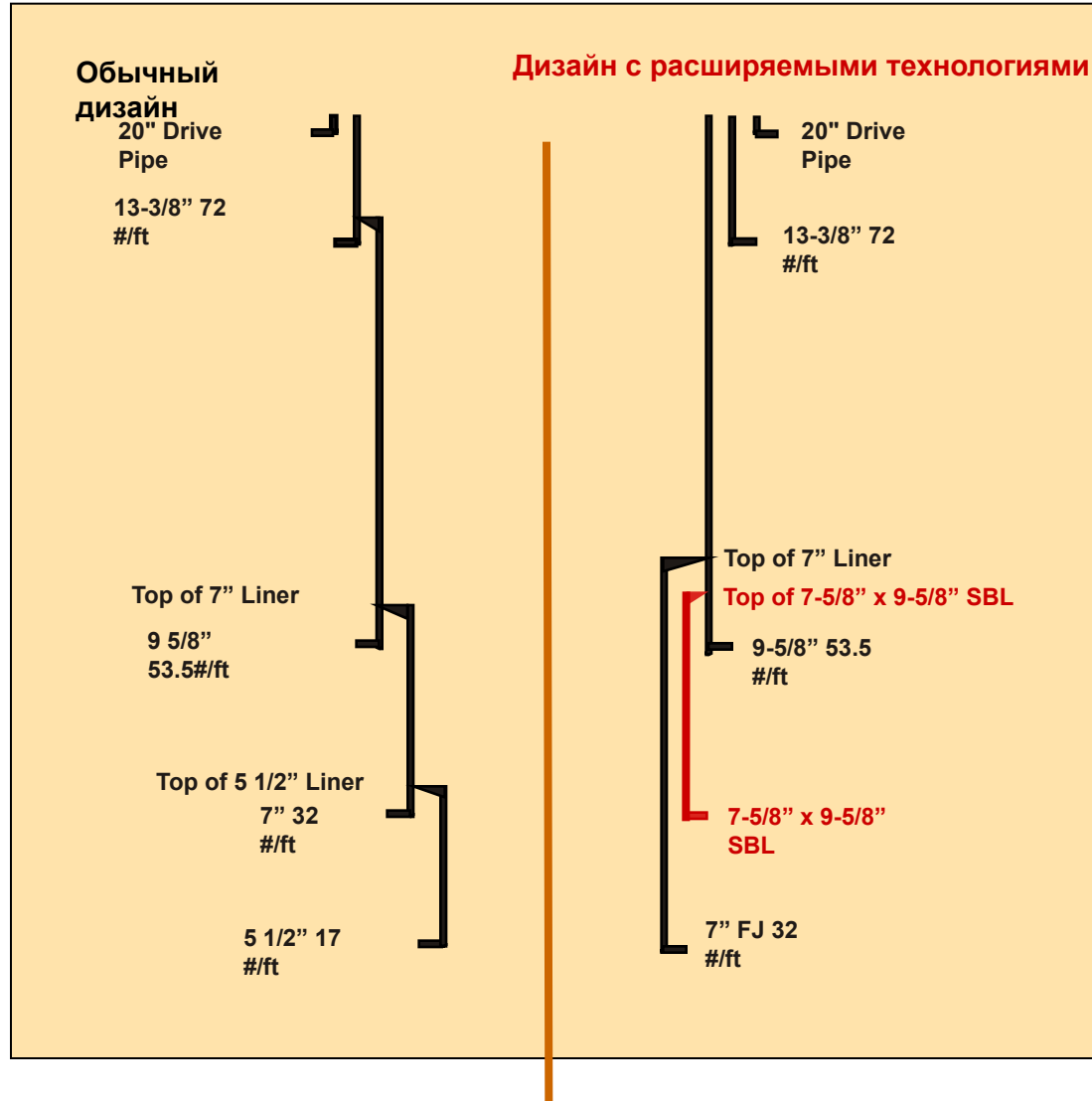


план с расширяемыми





Сохранение размера скважины





Вращательное
расширение

Твердые расширяемые трубы

Есть ли будущее в
объединении этих
технологий?



Расширение
трубы



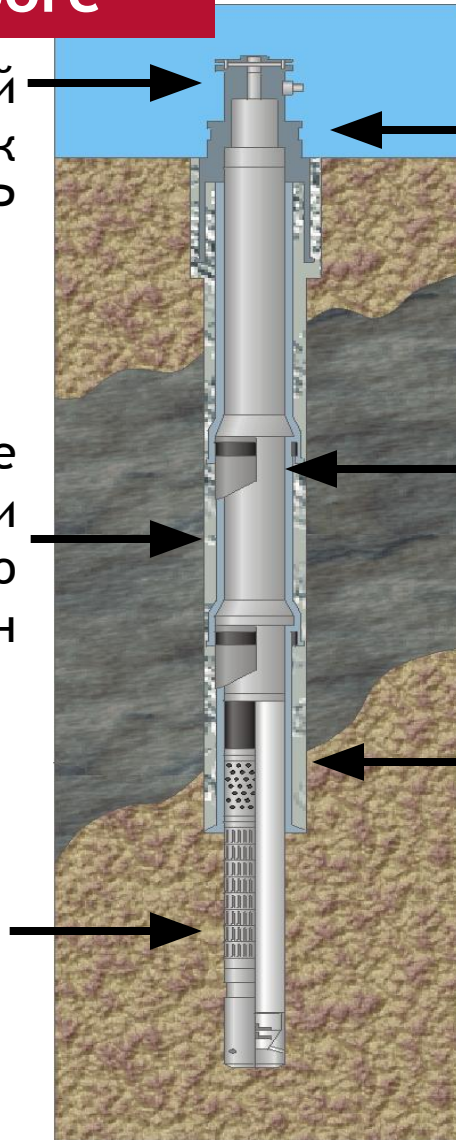
Будущее - Уменьшение размера ствола

преимущества MonoBore™

Упрощенный оголовник
Меньший ВОР

Расширяемые
хвостовики
предоставляют одно
ствольный дизайн

Расширяемое
заканчивание
в пласте



Меньшие верхние размеры.
Тонко-ствольное бурение
уменьшает расход раствора
и уменьшает повреждения

Проблемные секции
обсажены без
потери размера

Никаких пакеров или
хвостовиков

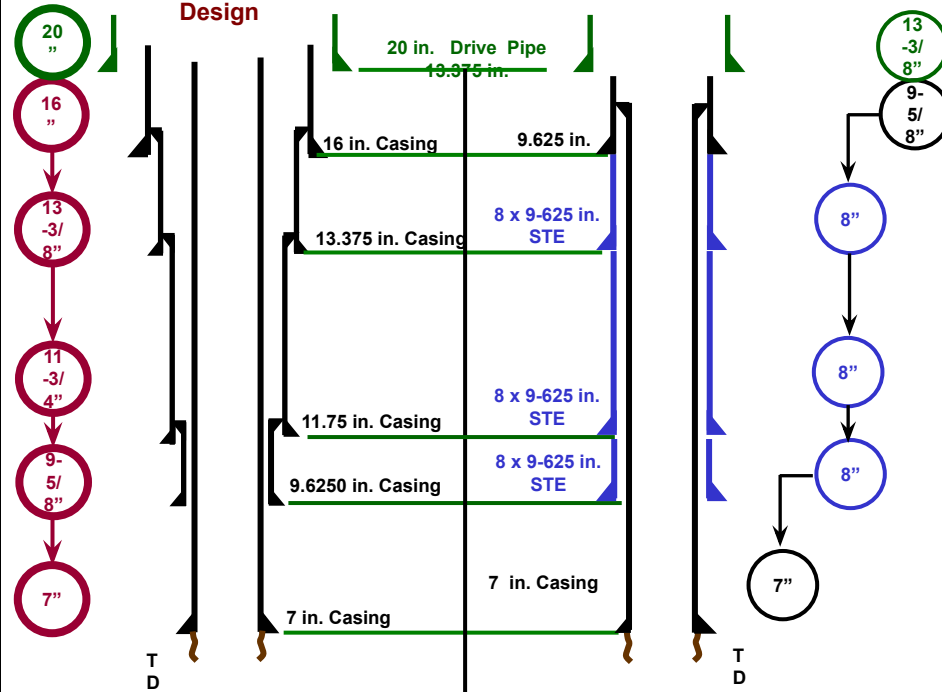
30 - 50%
ЭКОНОМИЯ



MonoBore™ ХВОСТОВИКИ

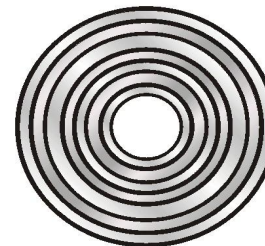
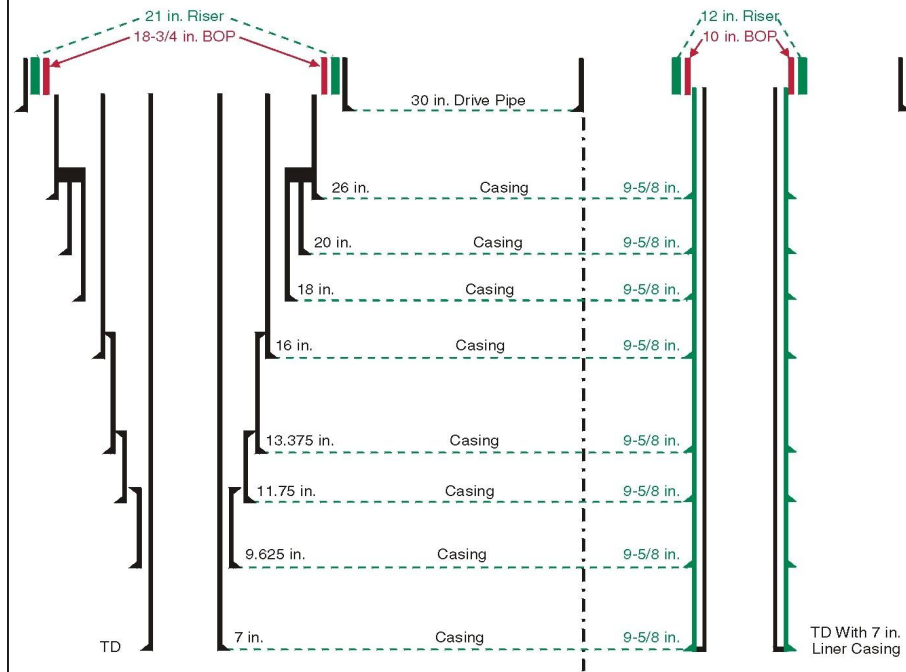
Conventional Well / Field Design

STE Optimum Well Design



Requires 5th Generation Rig

Requires Compact Rig



MonoBore™ Well





Твердые расширяемые технологии

Спасибо за Ваше внимание