

# ResPack

## Модульный разбухающий пакер для разобщения пластов

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Долгосрочное разобщение пластов.
- Эффективное разобщение зон коллектора.
- Заканчивание скважин с устройством регулирования притока из пласта.
- Многократный гидравлический разрыв пластов.
- Сдвоенные компоновки.
- Компоновки с гравийной набивкой.
- Многоярусная кислотная обработка.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Установка за один рейс, что уменьшает время использования буровой, риски монтажа и затраты.
- Модульная конструкция, позволяющая уменьшить и упростить требуемые материально-технические запасы различных типоразмеров и, соответственно, снизить затраты.

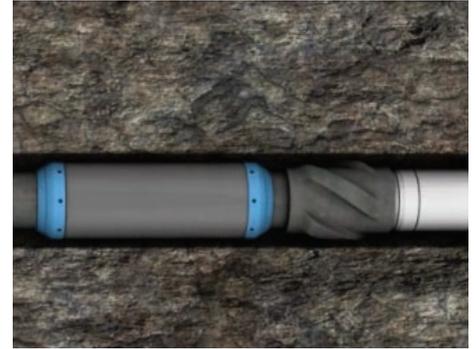
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Специализированный замедляющий механизм, исключающий необходимость применения наружных замедляющих покрытий.
- Модульная удерживающая конструкция, не содержащая движущихся деталей.
- Простой монтаж без привлечения специалистов или специального оборудования.
- Максимальная противозерозионная устойчивость.
- Улучшенная уплотняющая способность.
- Пригодность к работе со всеми буровыми растворами.
- Прогностическое программное обеспечение, облегчающее выбор продукта и планирование рабочего задания.

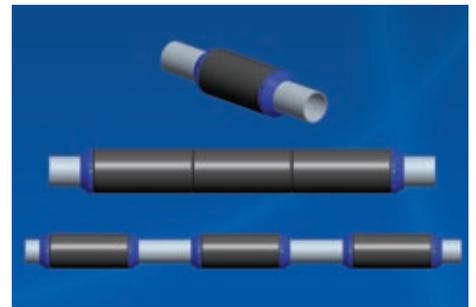
Модульная система разобщения пластов с разбухающим пакером ResPack\* предназначена для разобщения пластов в необсаженном и обсаженном стволе скважины при решении различных практических задач от строительства до заканчивания скважины. Систему можно применять для долгосрочного разобщения пластов, расчленения коллектора, заканчивания скважины с устройством регулирования притока из пласта, со сдвоенными компоновками, с компоновками с гравийной набивкой и гидравлическим многократным гидроразрывом и кислотной обработкой. Уплотнительный элемент пакера выполнен из комплексного полимера, свойства которого до разбухания аналогичны свойствам каучука; после разбухания механические свойства полимера меняются и позволяют справиться с высокими давлениями и обеспечить герметизацию фонтанирующей скважины, при этом он остается достаточно пластичным, чтобы контролировать размытия и герметизировать стволы скважин неправильной формы.

Компоновка ResPack содержит встроенный механизм задержки разбухания, который позволяет начать термодинамическую абсорбцию сразу после установки, но задерживает разбухание. Наличие задержки, достигаемой без каких-либо наружных покрытий, уменьшает риск преждевременного разбухания, пока идет спуск в ствол скважины. Уплотнительный элемент пакера абсорбирует углеводороды на молекулярном уровне. Молекулы углеводородов входят в молекулы сшитого полимера, заставляя их растягиваться, в результате чего объем уплотнительного элемента увеличивается и он разбухает. Благодаря тому, что в ResPack применен усовершенствованный полимер, его характеристики по дифференциальному давлению лучше, чем у производимых на данный момент разбухающих пакеров аналогичного типоразмера и конструкции.

Выпускается модульная компоновка ResPack с одиночным уплотнительным элементом для задач, требующих регулирования притока из пласта, с многоярусными уплотнитель-

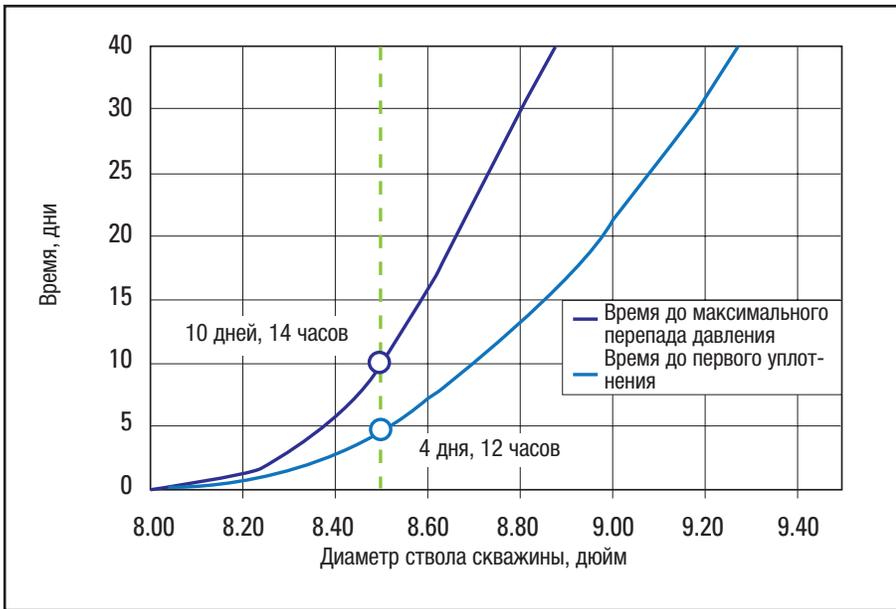


Модульный разбухающий пакер ResPack для разобщения пластов



Пакер ResPack имеет модульную конструкцию, предусмотрены варианты с одиночным, многоярусными и разнесенными уплотнительными элементами (сверху вниз, см. выше), благодаря чему компания-оператор хранит только одно изделие для каждого типоразмера системы заканчивания.

ными элементами для повышенного дифференциального давления и с разнесенными уплотнительными элементами для улучшенного контакта со стволом скважины. Компоновка сконструирована таким образом, что она спускается и надевается на трубный элемент системы заканчивания и фиксируется запорными конусными кольцами. Установка разбухающего пакера ResPack производится без привлечения специалистов или использования специального оборудования.



Программное обеспечение для прогнозирования разбухания ResPack служит для расчета времени, которое потребуется пакеру для герметизации скважины после установки. В программное обеспечение вводятся данные о диаметре пакера, а также различные параметры скважины, в частности, вязкость флюида, скважинная температура и внутренний диаметр.

На рисунке: пакер был спущен на обсадной колонне 5-1/2 дюйма в необсаженную скважину с диаметром 8,5 дюйма. Программное обеспечение прогнозирует, что для первой герметизации скважины пакеру потребуется 4 суток и 12 часов, и что максимальный перепад давления будет достигнут через 10 суток и 14 часов.