

# PosiFrac™

Система многостадийного гидроразрыва пласта

- Эффективная интенсификация с помощью ГРП, максимально увеличивающая извлекаемость запасов и продуктивность скважины
- Гибкая система, адаптируемая к параметрам скважины
- Надежная проверенная технология муфты для гидроразрыва пласта
- FREECAP® — ведущая в отрасли технология разбухающего пакера
- Доступно до 24 этапов гидроразрыва пласта
- Простая в применении система обеспечивает безотказную работу и снижает риски



**TAM**

Системы  
заканчивания скважин

## ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ:

Горизонтальное бурение боковых стволов с большим отходом от вертикали теперь является общей практикой в разработке малопроницаемых коллекторов. Для достижения коммерческих уровней добычи в таких боковых стволах нужно повышать добычу экономически эффективным способом. Производительность скважины определяется объемом породы, подвергнутой интенсификации притока, и сложностью ГРП. Очень важно достичь нужной степени обработки пласта для интенсификации притока на каждой стадии бокового ствола. Компания TAM является основным поставщиком решений для успешного увеличения добычи из нетрадиционных коллекторов; наши эксперты теперь могут предложить проверенные альтернативные решения для адаптации всей системы под требования заказчика — увеличение добычи и снижение затрат.

PosiFrac™ — однорейсовая полнофункциональная система для многостадийного ГРП, дающая операторам новую возможность для заканчивания горизонтальных многозонных стволов скважин. PosiFrac™ обеспечивает высокоточное размещение жидкости для ГРП с минимальными ГТМ или без них. Услуга включает четыре проверенных надежных инструмента: пакер головки хвостовика, циркуляционный активирующий клапан, муфту ГРП и разобщающую систему разбухающего пакера FREECAP® — чтобы дать возможность операторам выборочно обрабатывать несколько продуктивных интервалов в одном стволе. Компоновку для заканчивания PosiFrac™ можно спускать в скважину, используя надставочный спусковой переводник для обеспечения надежной бесперебойной установки.

Руководствуясь пластовыми условиями, с помощью разбухающего пакера FREECAP® можно получить надежное разобщение пластов для оптимизированного заканчивания открытого ствола скважины. Для переключения муфт ГРП используется система сбрасываемых шаров, исключая необходимость ГТМ для заканчивания. Система не требует ГНКТ, кабельного каротажа и цементирования. Муфта переключается при заданном давлении. В таком режиме возможно проводить до 24 стадий заканчивания при помощи хвостовика диаметром 4 1/2 дюйма.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Проверенная конструкция, которую можно надежно устанавливать в скважинах с малым радиусом угла искривления.
- Ведущая в отрасли технология разбухания, реализованная в разбухающем пакере FREECAP®, обеспечивает надежный затрубный барьер, рассчитанный на требуемые давления гидроразрыва пласта.
- Система изоляции затрубного пространства, совместимая с жидкостью для заканчивания.
- Гибкие возможности по выбору решения, максимально подходящего заказчику для оптимальной обработки каждой зоны бокового ствола.
- Доступ в затрубное пространство через активируемые шаром переходные муфты ГРП, позволяющие получить управляемое создание трещин с сечением потока жидкости обработки равным или большим, чем сечение потока обсадной колонны.
- Опробованные на практике технологии.
- Точное размещение и изоляция жидкости интенсификации притока.

## ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Исключение затрат на спуск перфораторов и мостовых пробок и связанных с этим вопросов ОЗТОС.
- Сокращение времени заканчивания и оптимизация дебитов.
- Заканчивания открытым стволом обеспечивают свободный доступ к естественным трещинам, улучшая сообщаемость ствола скважины и коллектора.
- Разбухающий пакер снижает риск повреждения пласта, которое может произойти под действием гидравлических/механических систем, и обеспечивает гибкость для максимального контакта со стволом скважины и улучшенной герметизации в неровных стволах скважин.
- Делает возможной непрерывную закачку жидкости многостадийной обработки, значительно снижая время, требуемое для ГРП.
- За один рейс можно разбурить седла активирующих шаров, чтобы обеспечить полнопроходной доступ.
- Оптимизирует предельную добычу из продуктивного пласта благодаря возможности повторного заканчивания.



## ОПИСАНИЕ ИНСТРУМЕНТА — ТИПОВАЯ СИСТЕМА 4,5 ДЮЙМА

| Инструмент               | Наружный диаметр | Внутренний диаметр         | Длина<br>м | Обсаженный или открытый ствол | Материал | Тип соединения | Дифф. давление |
|--------------------------|------------------|----------------------------|------------|-------------------------------|----------|----------------|----------------|
|                          | Дюйм (мм)        | Дюйм (мм)                  |            |                               |          |                | атм            |
| Пакер головки хвостовика | 6,00 (152,4)     | 4,00 (101,6)               |            | ОК 177.8 мм<br>34.2 кг/м      | P-110    | LTC или BTC    | 685            |
| Пакер головки хвостовика | 5,875 (149,2)    | 4,00 (101,6)               |            | ОК 177.8 мм<br>38.7—43.2 кг/м | P-110    | LTC или BTC    | 685            |
| Муфта ГРП                | 5,60 (142,2)     | 4,00* (101,6)              | 8,89       | 114.3 мм                      | P-110    | LTC или BTC    | 685            |
| Разбухающий пакер        | 5,63 (143,0)     | 4,00—3,92<br>(101,6—99,6)  | 15—61      | Откр. ствол<br>152.4 мм       | P-110    | LTC или BTC    | От 342 до 685  |
| Разбухающий пакер        | 5,75 (146,1)     | 4,00—3,929<br>(101,6—99,6) | 15—61      | Откр. ствол<br>152.4 мм       | P-110    | LTC или BTC    | От 342 до 685  |

\* Внутренний диаметр муфты ГРП зависит от седла шарового клапана 0,908—3,658", 3,875" после разбуривания.

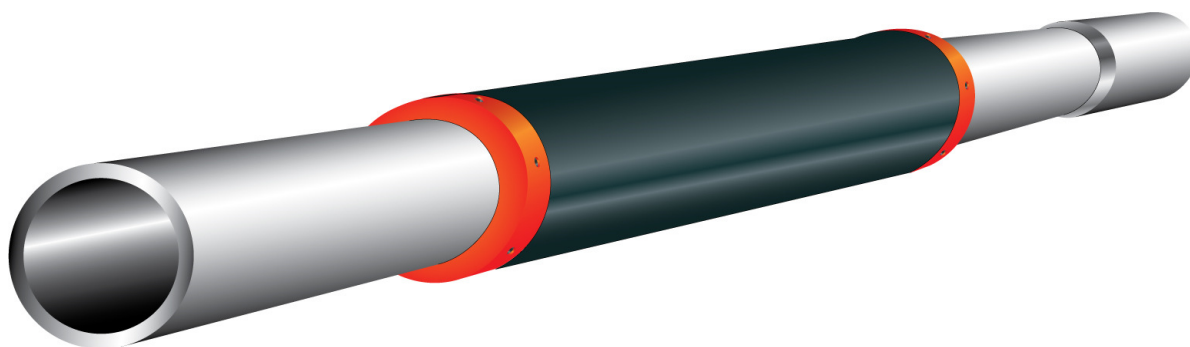
### РАЗБУХАЮЩИЙ ПАКЕР:

При применении разбухающих пакеров FREECAP® достигается затрубное разобщение для каждого интервала ГРП. Можно изготовить пакеры, которые разбухают в нефти или воде, либо использовать гибридный эластомер, разбухающий как в нефти, так и в воде. Длина типового уплотнения в 5 футов обеспечивает величину перепада давления в 5000 фунт/кв. дюйм, а уплотнение длиной 20 футов выдерживает перепад давления в 10 000 фунт/кв. дюйм.

### ПАКЕР ГОЛОВКИ ХВОСТОВИКА:

Компания TAM предлагает выбор пакеров головки хвостовика с гидравлическим приводом. В типовой компоновке используется гнездо надставочного элемента и спускное устройство с правой резьбой. Пакер можно устанавливать в обсадные колонны разных диаметров и веса.

Компания TAM также предлагает однорейсовую систему для использования колонны для ГРП. Систему можно спускать в скважину в составе компоновки для ГРП; нет необходимости поднимать спусковой инструмент на поверхность.



РАЗБУХАЮЩИЙ ПАКЕР FREECAP®

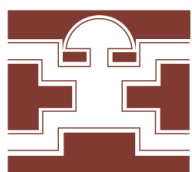


## ВЫБОР МУФТ ДЛЯ ГРП:

Муфты ГРП, активируемые шаром, позволяют выполнять многостадийную обработку без ГТМ с буровой установки или кабельной станции. Можно последовательно обрабатывать до 24 стадий без необходимости остановки нагнетания. Ввиду возможности постоянного нагнетания время для завершения интенсификации притока значительно снижается. Шары из композитного материала сажаются в седло, затем к ним прилагается давление, чтобы открыть муфту ГРП. Альтернативные модели муфт ГРП позволяют выполнить закрытие портов гидроразрыва, чтобы перекрыть приток или использовать несколько муфт в одной продуктивной зоне для оптимизации сложности и размещения точек начала ГРП.

## ХВОСТОВИК, ДИАМЕТР 4 1/2 ДЮЙМА

| Муфта | Внутренний диаметр шарового клапана      |      | Диаметр шара |      |
|-------|--|------|--------------|------|
|       | дюйм                                     | мм   | дюйм         | мм   |
| 1     | <b>Муфта с гидравлической активацией</b> |      |              |      |
| 2     | 0,908                                    | 23,1 | 1,000        | 25,4 |
| 3     | 1,033                                    | 26,2 | 1,125        | 28,6 |
| 4     | 1,158                                    | 29,4 | 1,250        | 31,8 |
| 5     | 1,283                                    | 32,6 | 1,375        | 34,9 |
| 6     | 1,408                                    | 35,8 | 1,500        | 38,1 |
| 7     | 1,533                                    | 38,9 | 1,625        | 41,3 |
| 8     | 1,658                                    | 42,1 | 1,750        | 44,5 |
| 9     | 1,783                                    | 45,3 | 1,875        | 47,6 |
| 10    | 1,908                                    | 48,5 | 2,000        | 50,8 |
| 11    | 2,033                                    | 51,6 | 2,125        | 54,0 |
| 12    | 2,158                                    | 54,8 | 2,250        | 57,2 |
| 13    | 2,283                                    | 58,0 | 2,375        | 60,3 |
| 14    | 2,408                                    | 61,2 | 2,500        | 63,5 |
| 15    | 2,533                                    | 64,3 | 2,625        | 66,7 |
| 16    | 2,658                                    | 67,5 | 2,750        | 69,9 |
| 17    | 2,783                                    | 70,7 | 2,875        | 73,0 |
| 18    | 2,908                                    | 73,9 | 3,000        | 76,2 |
| 19    | 3,033                                    | 77,0 | 3,125        | 79,4 |
| 20    | 3,158                                    | 80,2 | 3,250        | 82,6 |
| 21    | 3,283                                    | 83,4 | 3,375        | 85,8 |
| 22    | 3,408                                    | 86,6 | 3,500        | 88,9 |
| 23    | 3,533                                    | 89,7 | 3,625        | 92,1 |
| 24    | 3,658                                    | 92,9 | 3,750        | 95,3 |



**TAM**

**Системы**

**заканчивания скважин**

TAM Completion Systems

4620 Southerland

Houston, TX 77092

713.462.7617

[www.tam-completions.com](http://www.tam-completions.com)

Информация и (или) данные в данной публикации приведены исключительно для информационных целей. TAM Completion System не дает гарантий и гарантийных обязательств, как в устной, так и в письменной форме, в отношении их точности, полноты или использования.

©2011 TAM Completion Systems, 07.11.