

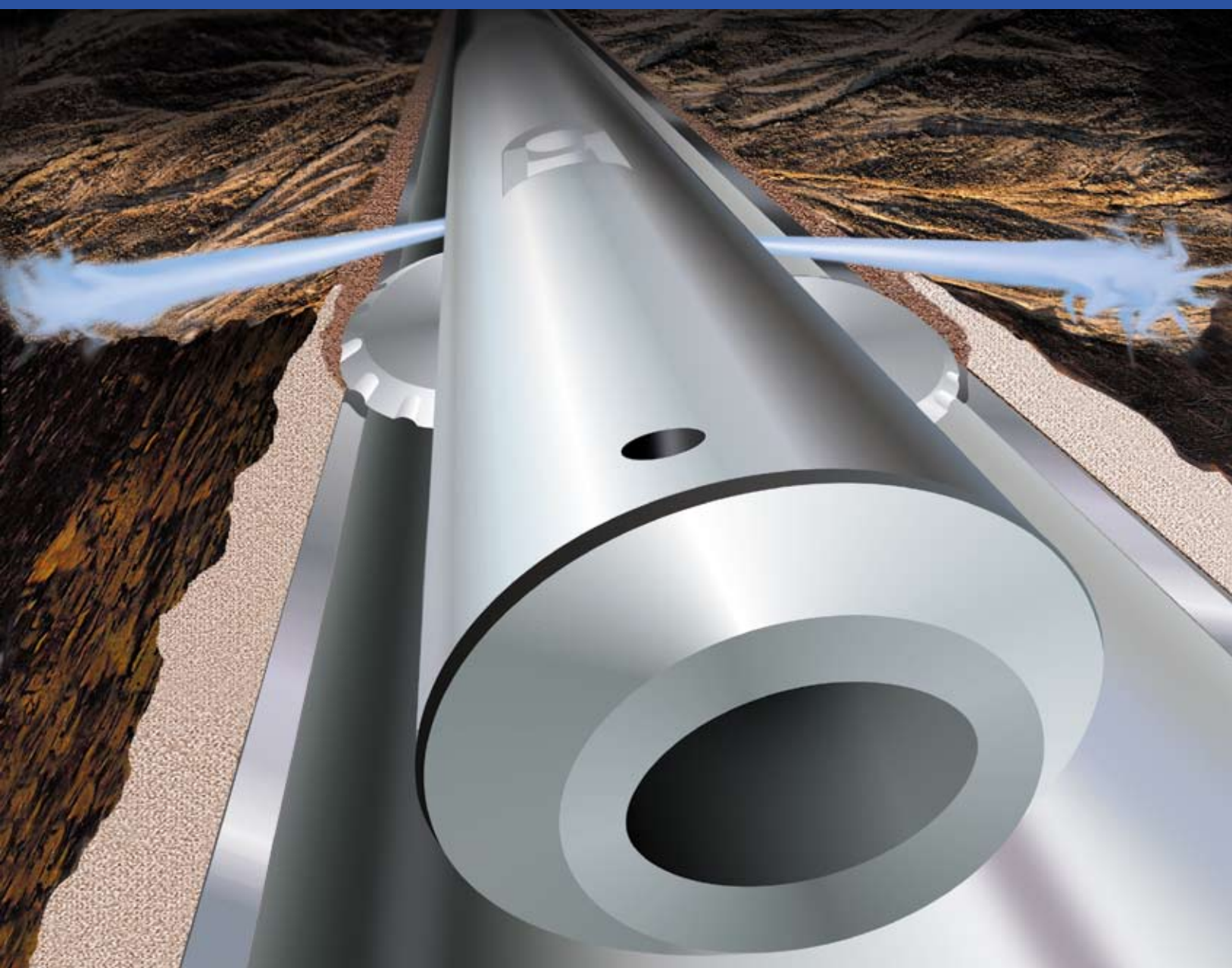


НЕККО

Сервисная компания
ООО «НЕККО»

ISO 9001: 2000

**Комплексная
ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация скважин**





Обращение к профессионалам нефтегазовой отрасли

2



Уважаемые коллеги!

Без сомнения, каждому из Вас хорошо известно значение качественной перфорации при эксплуатации скважин, и потому мы предлагаем Вашему вниманию подробную информационную брошюру об инновационной технологии – **Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации**.

Главная задача нашей работы состоит в том, чтобы создать максимально качественное гидродинамическое сообщение скважины с пластом.

Специалисты нашего предприятия разработали технологию, которая превосходит все известные типы перфораций скважин.

В брошюре Вы сможете найти информацию, подтверждающую преимущества **Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации** над существующими методами вскрытия пластов, результаты проведенных работ на скважинах. Предоставленный материал откроет Вам новые решения для достижения высоких результатов!

С наилучшими пожеланиями,
Салават КУЗЯЕВ,
Генеральный директор ООО «НЕККО»



Заявление правообладателя

Двухсторонняя гидромеханическая щелевая перфорация – уникальная технология, защищенная патентами Российской Федерации на изобретения № 2249678, № 2256066 и патентами Евразийской патентной организации № 008875, № 008876.

Технология имеет торговое название – **Комплексная ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация скважин** (КППС).

ООО «НЕККО» является единственной компанией, уполномоченной правообладателем на использование технологии **Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин**.

Коммерческое предложение и использование третьими лицами технологий, подобных **Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин**, является нарушением прав на интеллектуальную собственность.

Все исключительные права на коммерческие обозначения принадлежат ООО «НЕККО» и не могут быть использованы третьими лицами без согласия правообладателя.





История компании НЕККО

В 2003 году группой инженеров ООО «НЕККО» была детально исследована новая перспективная технология, формирующая одну продольную щель в эксплуатационной колонне и намывающая одну каверну в призабойной зоне пласта скважин.

Практика применения данного метода в нефтедобыче демонстрировала неоднозначные результаты. Специалистами ООО «НЕККО» были проведены многократные стендовые испытания и изучены материалы геофизического контроля качества перфораций с помощью скважиной акустической профилометрии. В результате были выявлены серьезные недостатки однощелевого вскрытия колонны: смыкание щели из-за остаточного напряжения в трубе и высокая вероятность физического разрушения накатного диска перфоратора. Накатный диск перфоратора при формировании продольной щели стремится «разжать» трубу, однако по окончании перфорации при возврате диска в исходное положение, в тело перфоратора – обсадная труба принимает первоначальную форму и смыкает сформированную щель. Физическое разрушение диска происходит по двум причинам: некачественные подбор и подготовка материалов, и основная причина – вес спущенной колонны НКТ с перфоратором распределяется только на один накатный диск. Данные обстоятельства в некоторых случаях являются причиной невысокой результативности однощелевой перфорации.

Основываясь на полученных выводах, конструкторским бюро ООО «НЕККО» в 2003 г. был разработан прибор, формирующий одновременно две противоположно расположенные продольные щели в эксплуатационной колонне скважин и намывающий сквозь щели две каверны в призабойной зоне пласта.

В процессе применения усовершенствованной версии метода стало очевидно, что новая технология **Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин** превосходит аналоги по производительности в единицу времени в два раза. Единовременное формирование двух противоположно расположенных продольных щелей в теле эксплуатационной колонны позволило полностью исключить природу возникновения остаточных напряжений в металле обсадной трубы («смыкающих сил»), что существенно увеличило качество щелевой перфорации. Распределение веса спущенной колонны НКТ с перфоратором между двумя режущими дисками-фрезами значительно снизило нагрузки на каждый диск, что в свою очередь сказалось на их эксплуатационных ресурсах.

Сегодня компания «НЕККО» производит более 400 скважиноопераций ежегодно, и это число постоянно растет. Работы производятся в Западной Сибири, Поволжье, Казахстане.



Клиенты сервисной компании НЕККО

За последние годы нашими партнерами стали более 50-ти компаний. Среди них крупные нефтедобывающие и ведущие нефтесервисные компании: Роснефть, ЛУКОЙЛ, ТНК-ВР, Газпром-нефть, Русснефть, КазМунайГаз, Schlumberger, Halliburton, CATKoneft, BJ Services, ПетроАльянс.

Ведущие нефтесервисные компании

Крупные нефтегазовые компании











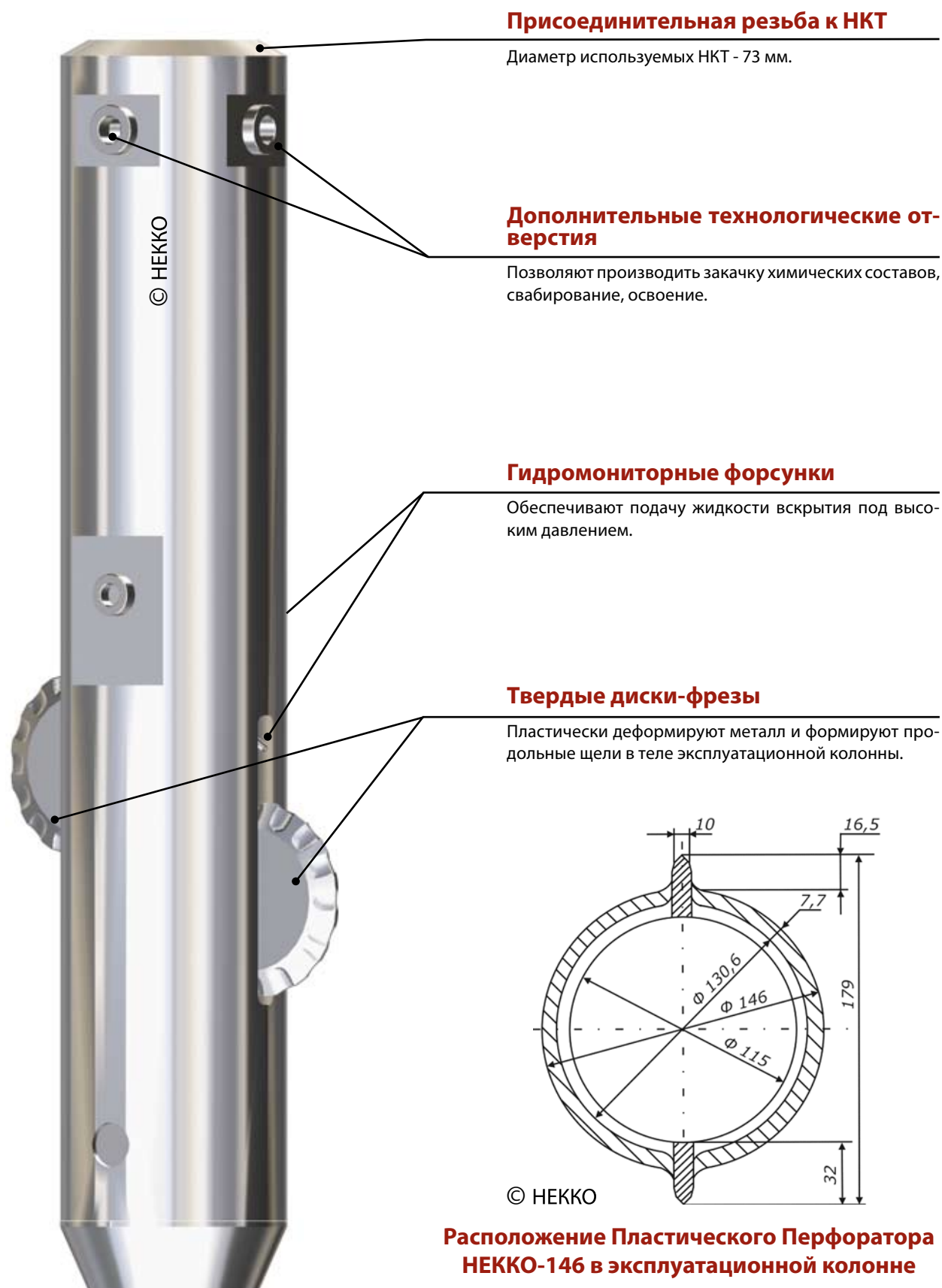




Конструкция Пластического Перфоратора

4

Пластический Перфоратор НЕККО – гидромеханический прибор, основными рабочими частями которого являются два режущих диска и два гидромонитора.





Технические характеристики Пластических Перфораторов



Существующий модельный ряд включает 8 приборов.

Размеры приборов:

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Модель Пластического Перфоратора							
	НЕККО * 102	НЕККО 114	НЕККО 127	НЕККО 140	НЕККО 146	НЕККО 168	НЕККО 178	НЕККО 194
Диаметр перфорируемой эксплуатационной колонны, мм	102	114	127	140	146	168	178	194
Наружный диаметр перфоратора, мм	80	86	100 106**	110	115	135	145	165
Толщина режущего диска, мм	9	10	10	10	10	12	12	12
Присоединительные размеры НКТ	73 мм для всех моделей							

* Перфоратор НЕККО-102 предназначен для работы в скважинах с хвостовиками диаметром 102 мм (ЗБС и ГС) и в боковых стволах.

** При толщине стенки колонны 7 мм, наружный диаметр перфоратора – 106 мм. При толщине стенки свыше 7 мм – 100 мм.

Характеристики вскрытия колонн:

Вскрываемая марка эксплуатационной колонны по прочности	Д, К, Е (ГОСТ 632-80) J55, K55, M65, L80, N80 (API Spec 5CT)
Толщина стенки трубы	До 11 мм
Глубина выхода режущего диска за колонну	До 21,5 мм

Характеристики гидромониторов:

Рабочее давление	150 атм
Максимальное давление	До 700 атм
Максимальный расход жидкости при рабочем давлении	8 литров в сек.
Жидкость, используемая для намыва каверн в призабойной зоне	Техническая вода, нефть, ПАВ и др.

Характеристики технологического процесса:

Суммарная мощность пласта, вскрываемая за один спуск	До 30 метров
Площадь вскрытия на один погонный метр трубы	200–240 см ²
Затраты времени на перфорацию одного метра	40–60 минут
Глубина намываемых каверн	0,5–1,5 метра в зависимости от геологического строения пласта

Конструкция прибора масштабируется. Инженеры компании НЕККО способны в короткие сроки разработать приборы, адаптированные под индивидуальное строение скважин заказчика.

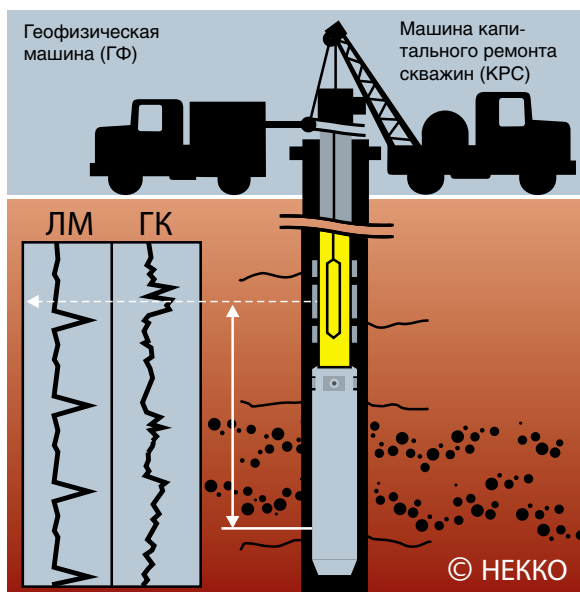


Технологический процесс Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин

6

Для выполнения Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин требуется бригада капитального ремонта скважин, включая штатное оборудование и насосный агрегат, способный развивать и стабильно удерживать давление 150-200 атм. (например, ЦА-320).

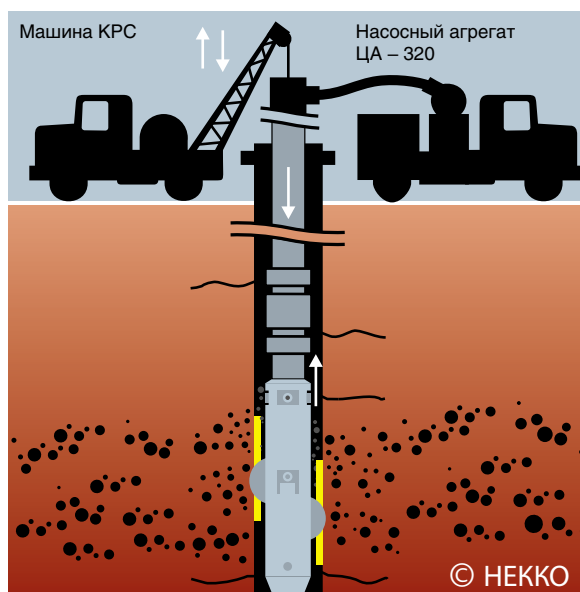
Этап 1. Привязка перфоратора



При постепенном нарастании давления увеличивается давление и дисков-фрез на стенки колонны, в результате чего они продавливают металл и формируют две противоположно расположенные щели. Особая рабочая боковая поверхность дисков фрезерует кромки щелей, что позволяет достичь высокого качества геометрии форм продольных щелей в теле эксплуатационной колонны и предотвратить ее смыкание.

В обрабатываемых интервалах скважин могут быть сформированы четыре продольные щели, сориентированные по заданным углам.

Этап 2. Вскрытие колонны



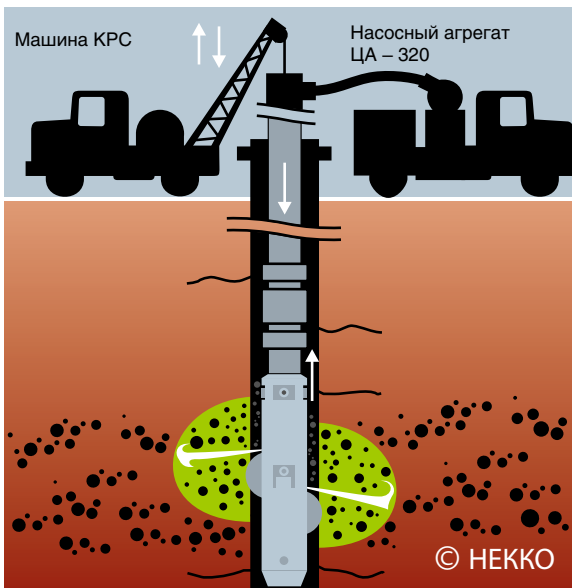
Пластический Перфоратор спускается в планируемый интервал обработки на насосно-компрессорных трубах и привязывается к геологическому разрезу геофизическими методами. Пластический Перфоратор может быть сориентирован точно по заданному азимуту с помощью инклинометра.

Для приведения Перфоратора в рабочее состояние в линии НКТ создается давление в 10 атм. Диски-фрезы начинают «накатывать» дорожки внутри эксплуатационной колонны.



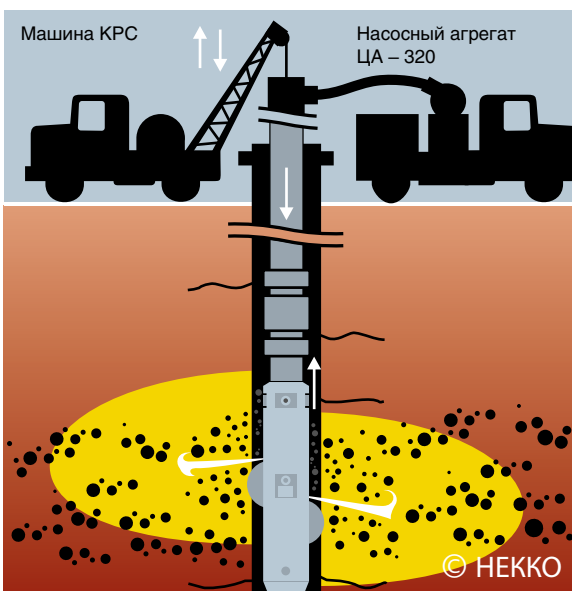
Технологический процесс Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин

Этап 3. Намыв каверн в призабойной зоне. Гидроструйная обработка



Струи гидромониторов Перфоратора под высоким давлением 150-300 атм. размывают цементное кольцо и прилегающую горную породу, образуя каверны в призабойной зоне глубиной от 0,5 м и больше (в зависимости от прочности пород, слагающих продуктивный пласт).

Дополнительно. Химико-струйная обработка призабойной зоны



С целью восстановления флюидопродящей способности призабойной зоны и ее очистки от колюматизирующих веществ, вместе с Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорацией может производиться химическая обработка призабойной зоны через гидромониторы Пластического Перфоратора.

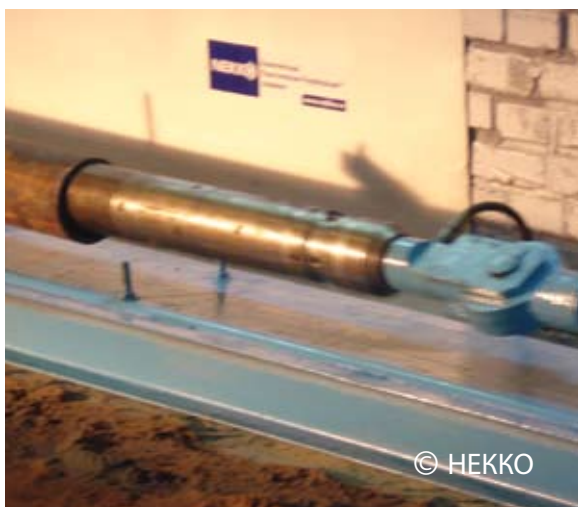
Возможности Пластического Перфоратора НЕККО позволяют производить освоение скважин свабированием, а также фонтанную эксплуатацию без подъема Перфоратора на поверхность.



Результативность

8

Вскрытие обсадной трубы



Испытательный стенд

Время вскрытия 1 погонного метра обсадной колонны составляет 40-60 минут. Технология КППС позволяет формировать 2-е противоположно расположенные продольные щели шириной 10-12 мм каждая.



Труба, разрезанная пластиковым перфоратором (вид снаружи)

Общая площадь вскрытия составляет 240см^2 на один погонный метр. Это соизмеримо с площадью вскрытия 305 кумулятивных зарядов с диаметром проходного отверстия 10 мм.

Суммарная длина вскрытия за один спуск до 30 м.



Труба, разрезанная Пластическим Перфоратором (вид изнутри)

Вскрытие эксплуатационной колонны можно производить в виде 2-х и 4-х щелей на одном погонном метре скважины. Щели могут быть азимутально ориентированы.



Намыв каверн



Образец бетонных блоков для испытаний

Для испытаний действия гидромониторов Пластического Перфоратора были изготовлены бетонные блоки из портланд-цемента (ПЦ 400), которые находились в ожидании капитального схватывания в течение одного месяца в идеальных условиях.

Плотность бетона – 2120 кг/м³.

Прочность – 200 кгс/см².



Испытание гидромониторов перфоратора

Во время испытаний поддерживалось давление жидкости 180 атм.



Каверна, намытая в бетонном блоке.

Намыта каверна глубиной 0,66.

Время работы гидромониторов составило 10 минут.



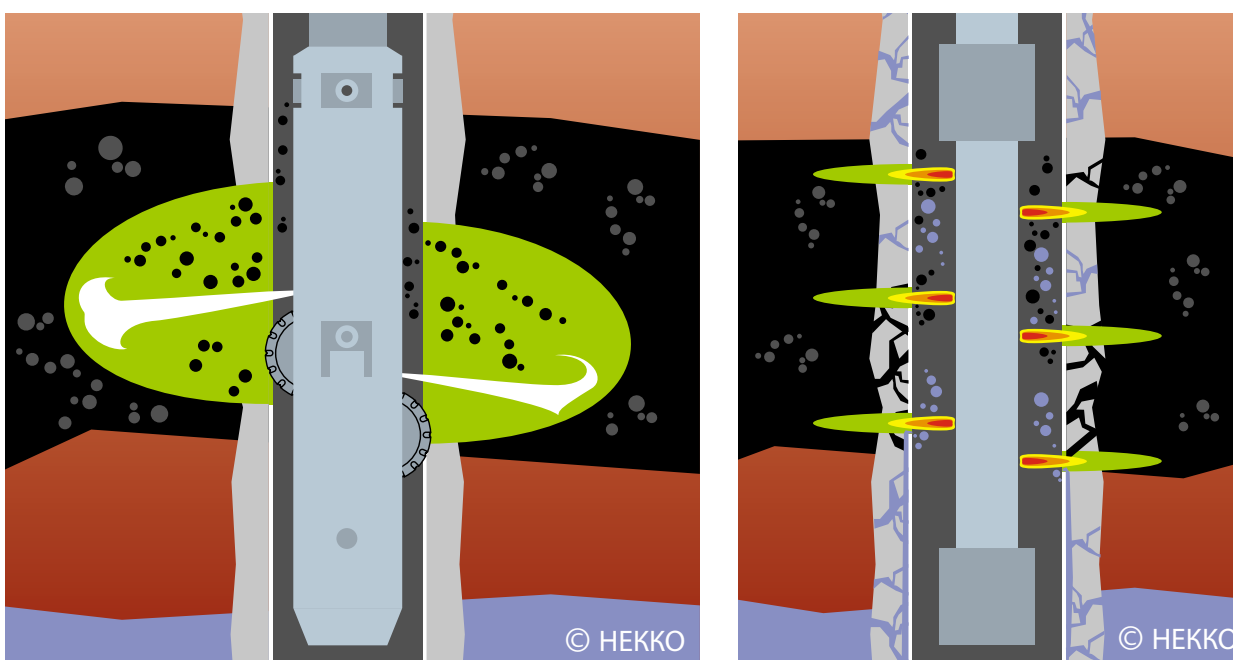
Комплексная ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация - щадящая технология перфорации скважин

Кумулятивная перфорация применяется в мировой нефтедобыче более 60-ти лет. Несмотря на широкое распространение, она имеет существенные недостатки.

- Оказывает разрушающее воздействие на цементное кольцо.
- Отсутствует система центрирования, что приводит к созданию некачественных отверстий.
- Имеется вероятность того, что не все кумулятивные заряды «сработают».
- В терригенных коллекторах от действия высокотемпературной кумулятивной струи образуется стекло.
- Система отверстий в эксплуатационной колонне не способна включить в разработку максимальное количество флюидопроводящих каналов и зон дренирования пласта.

Комплексная ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация полностью лишена недостатков, присущих кумулятивной перфорации.

- + Обеспечивает наилучшее сообщение с пластом.
- + Не разрушает заколонный цемент.
- + Создает идеальные условия для последующих мероприятий по интенсификации добычи и увеличению нефтеотдачи.



Геометрия формируемых каналов в призабойной зоне при ПЛАСТИЧЕСКОЙ и кумулятивной перфорации.



каверны и каналы



нефтяной слой



водяной слой



трещины в цементном кольце



Комплексная ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация - передовая технология перфорации скважин

По ключевым показателям результативности Комплексная ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация НЕККО значительно превосходит все известные способы перфорации обсадных колонн скважин.

Сравнение основных параметров ПЛАСТИЧЕСКОЙ и кумулятивной перфорации

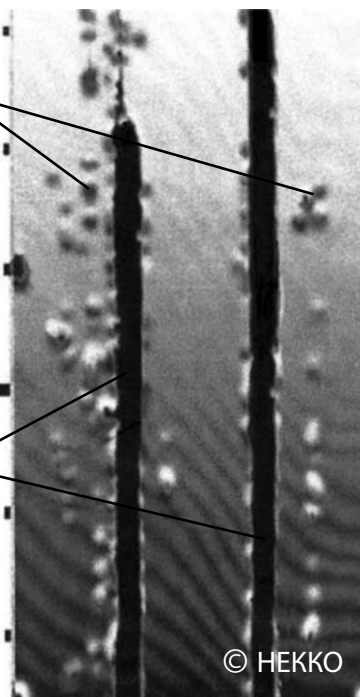
ПАРАМЕТР	ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация НЕККО с формирова- нием двух щелей	ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация НЕККО с формирова- нием четырех щелей	Кумулятивные заряды типа Big Hole или ПКО-89	Кумулятивные заряды типа Deep Penetration или ПК-105
Площадь вскрытия на один погонный метр колонны	200–240 см ²	400–480 см ²	53 см ² *	22 см ² *
Глубина проникнове- ния в пласт	0,5–1,0 м	0,5–1,0 м	0,15 м	0,75 м
Геометрия входного отверстия	Щель шириной 10–12 мм	Щель шириной 10–12 мм	Отверстие диаметром до 23 мм	Отверстие диаметром до 12 мм
Фугасность	Отсутствует	Отсутствует	Очень высокая	Высокая

* При использовании стандартного перфоратора с 12-ю зарядами на фут и успешном срабатывании всех зарядов

Контроль качества Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации методом САТ

Результат кумулятивной
перфорации

Результат Комплексной
ПЛАСТИЧЕСКОЙ™
Перфорации



Проведенная ранее кумулятивная перфорация оставила ряд некачественных отверстий и локальных вспученностей.

Результат интерпретации комплекса ГИС скважинного акустического телевизора с целью контроля интервалов ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации. Эмбосированная модель.



Преимущества

Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации

12

Создание надежного сообщения с пластом

Комплексная ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация, позволяющая формировать парные продольные щели в эксплуатационной колонне скважин и намывать каверны в призабойной зоне, создает самое качественное сообщение скважины с пластом среди всех известных технологий перфорации.

Вскрываемая площадь 1 погонного метра обсадной колонны составляет 240 см², что соизмеримо с площадью вскрытия 305 кумулятивных зарядов с диаметром проходного отверстия 10 мм. Ширина каждой щели, созданной Пластическим Перфоратором, составляет 12 мм.

В заданном интервале в разных плоскостях могут быть сформированы 2 или 4 щели, что позволяет включить в разработку максимальное количество флюидопроводящих каналов и трещин и производить круговой охват пласта. Суммарная мощность вскрываемой толщи за один спуск составляет 30 метров. Созданные условия являются идеальными для реализации дальнейших мероприятий по увеличению производительности скважин.

Щадящее воздействие на эксплуатационную колонну и заколонное цементное кольцо

Комплексная ПЛАСТИЧЕСКАЯ™ Перфорация не имеет ударного воздействия на эксплуатационную колонну, что позволяет сохранить целостность заколонного цемента выше и ниже интервала перфорации и предотвратить заколонные перетоки. Эта особенность дает возможность «хирургически» вскрывать продуктивные пласты с некачественным цементированием, с нарушенным цементным кольцом, с близкорасположенными зонами водонефтяного контакта и предотвращать преждевременные ремонтно-изоляционные работы.

Комплексная обработка призабойной зоны пласта

Гидромониторные струи Перфоратора сквозь сформированные щели в эксплуатационной колонне размывают цементное кольцо и прилегающую горную породу, намывая каверны глубиной более 0,5 м, что позволяет значительно улучшить фильтрационные свойства околоствольной части пласта. Гидромониторный размыв позволяет очищать призабойную зону пластов скважин от остатков бурового раствора, цемента, асфальтопарафиновых отложений и прочих загрязнителей, снижая существующий скин-фактор. В качестве жидкости для намыва каверн может использоваться техническая вода, нефть, деструкторы бурового раствора, ПАВ. Помимо формирования продольных щелей и намыва каверн Пластические Перфораторы НЕККО за один спуск могут проводить полноценную химическую обработку призабойной зоны скважины с последующим освоением продуктов реакции свабированием через дополнительные отверстия в верхней части Перфоратора. Закачка химических составов в пласт может осуществляться как через гидромониторные форсунки Перфоратора, так и через дополнительные отверстия в верхней части прибора. В последнем случае обработка призабойной зоны производится в режиме воронки.



Преимущества

Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации

Проведение работ в горизонтальных скважинах и в боковых стволах

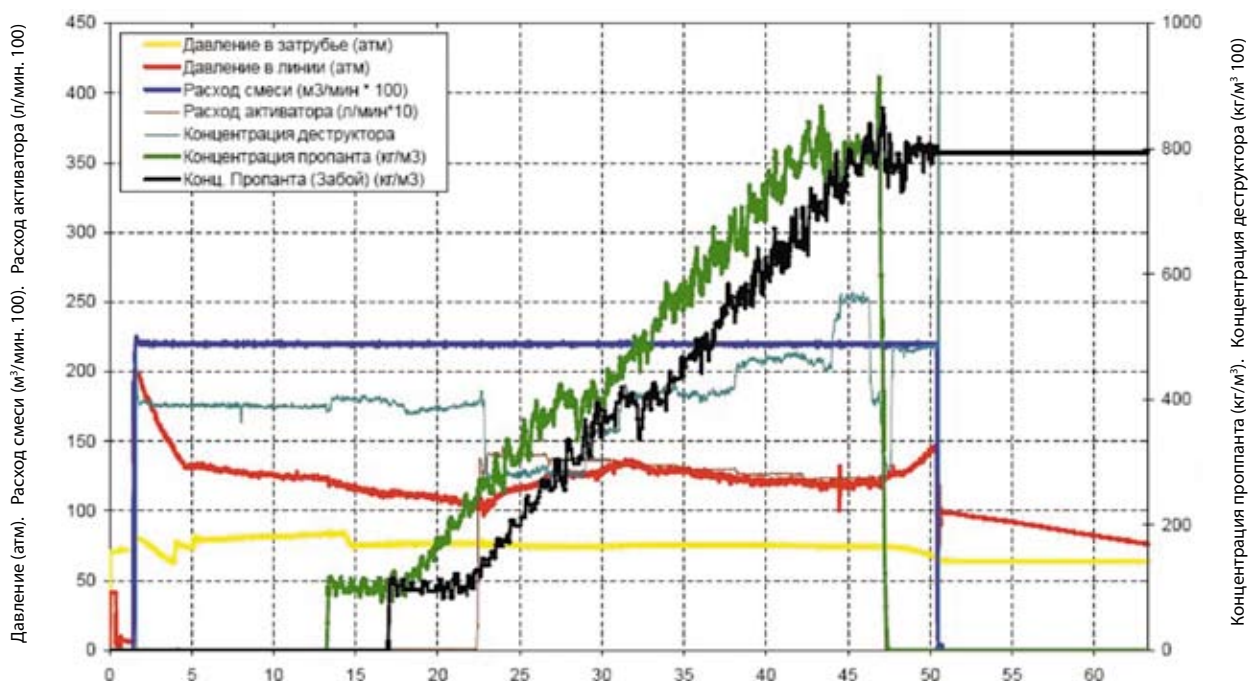
Весь арсенал возможностей КППС может быть реализован в скважинах с горизонтальным окончанием и в боковых стволах, благодаря наличию моделей Перфораторов различного диаметра. Для работы в горизонтальных скважинах Перфораторы снабжаются дополнительными блоками гидромониторных насадок для увеличения эффективности промыва скважин.

Безаварийное проведение ГРП

При использовании метода ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации перед ГРП, за счет создания надежной гидродинамической связи скважины с пластом:

- + значительно снижаются гидравлические сопротивления при закачке проппанта в пласт на границе скважина-пласт;
- + исключаются аварийные «стопы» по вине перфорации при закачке различных фракций проппанта в пласт;
- + обеспечиваются условия для использования крупных фракций проппанта;
- + обеспечиваются условия для проведения работ с высокой концентрацией проппанта;
- + обеспечиваются условия для проведения работ с высокой скоростью прокачки проппанта;
- + обеспечиваются условия для проведения работ в горизонтальных скважинах и скважинах, оснащенных хвостовиками;
- + обеспечиваются условия для селективного ГРП после ремонтно-изоляционных работ;
- + обеспечиваются условия для проведения ориентированного ГРП, благодаря возможности формировать щели по заданному азимуту, в направлении распространения стрессов пласта.

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ГРП
Советское 1096 куст 135 проппант 16/20 +12/18+10/14





Эффективность применения Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин перед гидроразрывом пласта

Благодаря Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин, стало возможным проведение гидроразрыва пласта без аварийных «стопов».

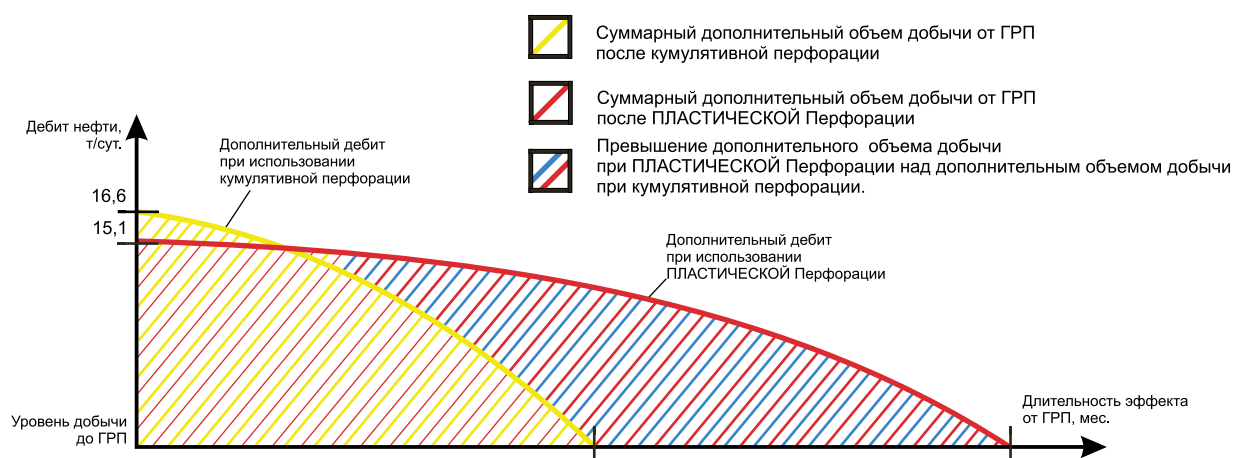
На месторождениях Западной Сибири компания «НЕККО» провела перфорации более чем в 400 скважинах перед операциями ГРП. Благодаря высокому качеству выполненных работ не произошло ни одного аварийного «стопа». Более того, были успешно проведены ГРП после ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации на скважинах, где раньше использовались заряды Big Hole и Super Jet, и где тогда неоднократно были получены аварийные «стопы».

Специалисты проанализировали результаты применения ПЛАСТИЧЕСКОЙ и кумулятивной перфораций перед ГРП на одном из месторождений Западной Сибири. В анализе была использована информация о 170 скважинах, из которых на 55-ти была произведена ПЛАСТИЧЕСКАЯ Перфорация, а на остальных – кумулятивная.

Анализ

После проведения ГРП были получены примерно одинаковые уровни дополнительного дебита: 16,6 тонн на скважинах с кумулятивной перфорацией и 15,1 тонн на скважинах с ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорацией. Следует отметить, что для ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации были подобраны более «сложные» скважины. С течением времени стало очевидно, что дополнительный дебит нефти на скважинах с предварительной КППС снижается вдвое медленнее, чем на скважинах с кумулятивной перфорацией. На скважинах, где перед операцией ГРП была проведена кумулятивная перфорация, по истечении 12 месяцев дополнительный дебит снизился на 24%. На скважинах с ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорацией – только на 12%.

График. Сравнение объемов дополнительных дебитов



В результате более длительного эффекта от ГРП с предварительно проведенной ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорацией было получено дополнительной нефти в 1,8 раза больше, чем при использовании кумулятивной перфорации.

Увеличение продолжительности эффекта от ГРП с предварительно проведенной ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорацией объясняется тем, что каверны, намытые в призабойной зоне пласта, заполняются проппантом, в результате чего образуется искусственно созданный песчаный фильтр с высоким качеством гидродинамической связи между скважиной и удаленной зоной продуктивного пласта. Засорение такой зоны происходит менее интенсивно, чем в случае с кумулятивной перфорацией. В период эксплуатации скважин после проведения ГРП с предварительной ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорацией не было отмечено увеличения показателей выноса механических примесей.

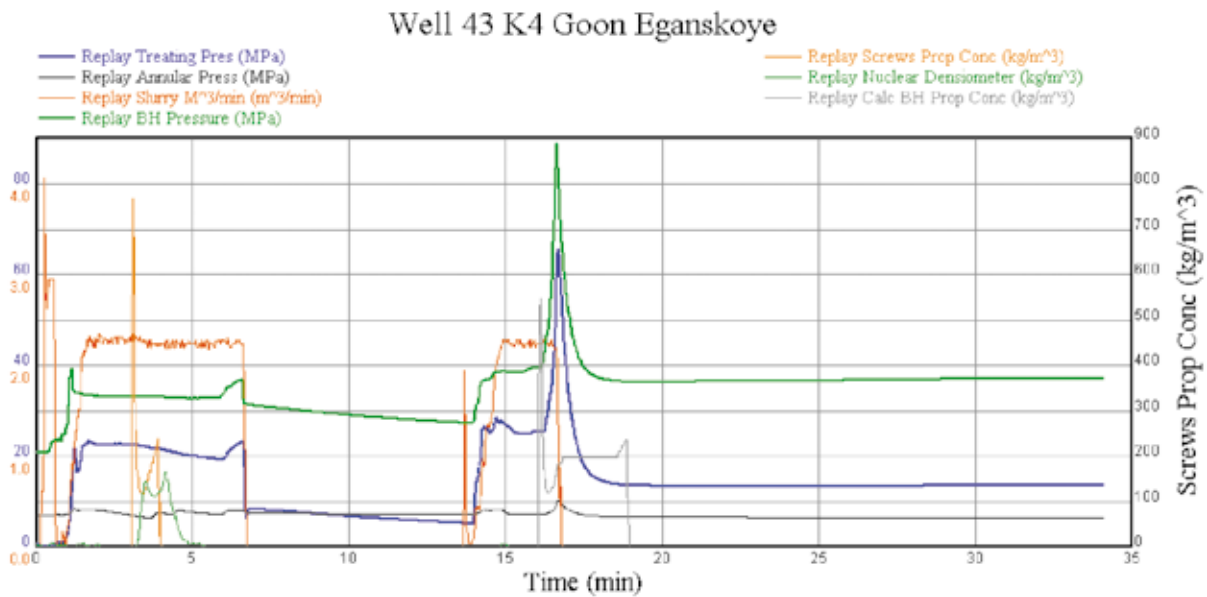


Опыт применения Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин перед проведением гидроразрыва пласта

Не отмечено ни одного случая аварийного «стопа» по вине ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации при закачке проппанта в пласт. Эффективность метода перед операциями ГРП – 100%.

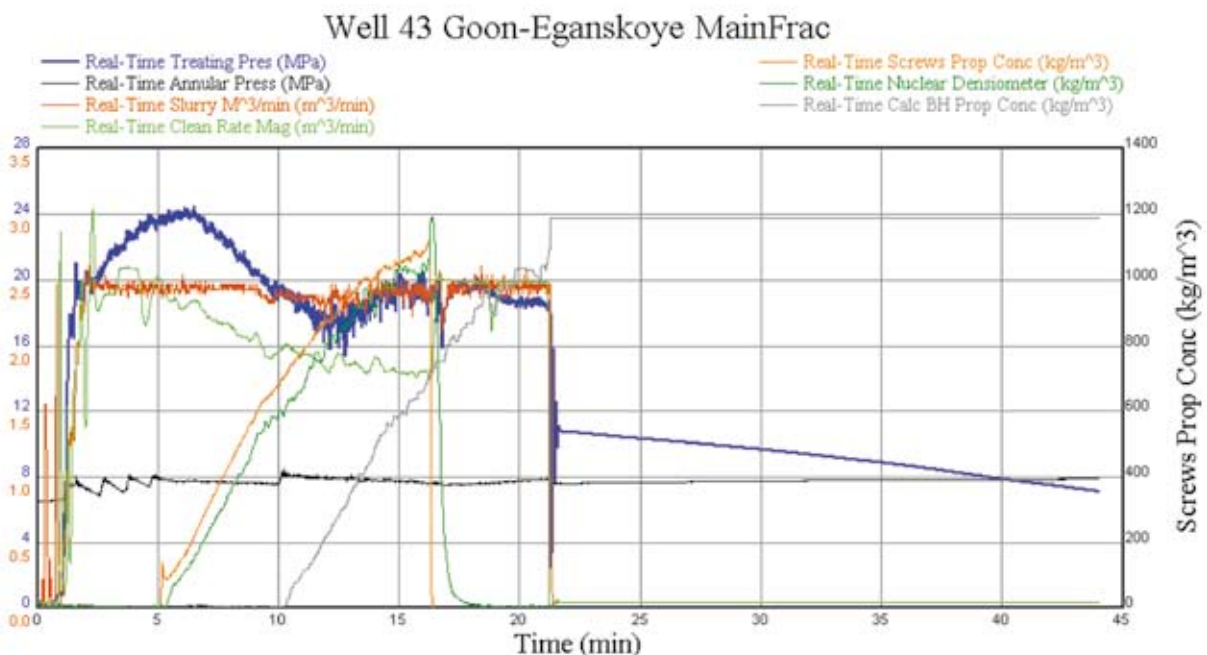
Приведенные ниже графики иллюстрируют результативность кумулятивной и ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации при применении на одной и той же скважине перед гидроразрывом пласта.

График закачки проппанта через перфорационные отверстия Big Hole 89 22.7 г по 20 отв. /м



Комментарий: за резким ростом давления в момент закачки проппанта через перфорационные отверстия Big Hole при $P_{max} = 67, \text{ МПа}$ последовал АВАРИЙНЫЙ СТОП.

График закачки проппанта через продольные щели сформированные в эксплуатационной колонне скважины Пластическим Перфоратором



Комментарий: успешно проведенный гидроразрыв после ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации при $P_{max} = 24,0 \text{ МПа}$.



Эффективность применения Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин для обработки призабойной зоны

16

Засорение призабойной зоны пласта – серьезная проблема, осложняющая нефтедобычу. Химическая природа кольматирующих веществ может быть различной: остатки бурового раствора, тампонажного цемента, асфальто-парафинистые отложения (АСПО) и др. Так в нагнетательных скважинах засорение происходит из-за осаждения солей и механических примесей, содержащихся в закачиваемой технической воде, что приводит к снижению приемистости скважин. В свою очередь в добывающих скважинах из-за загрязнения снижается фильтрационная способность пласта и происходит падение показателей дебита.

Технология Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации позволяет более эффективно производить обработку призабойной зоны пласта, чем традиционно применяемая технология.

При прокачке химических составов через гидромониторные насадки Перфоратора происходит принудительное равномерное воздействие струями на все участки призабойной зоны. Прибор дает возможность акцентированного воздействия на самые проблемные, «неработающие», сектора. Предварительно намытые каверны позволяют химическим составам глубже проникать в призабойную зону. В зависимости от решаемых задач для закачки используются соляная кислота, глинокислота, деструкторы бурового раствора, сольвенты, ингибиторы АСПО и др.

Пластический Перфоратор может работать в режиме воронки при использовании его циркуляционных отверстий для прокачки жидкостей в пласт и обратно при освоении скважины.

При стандартной схеме проведения ОПЗ с предварительно проведенной кумулятивной перфорацией на трубах НКТ спускается воронка, через которую происходит закачка химических составов и освоение скважины. Химические составы, закачиваемые через воронку, проникают только в хорошо промытые пропластки и оказывают слабое воздействие на проблемные зоны околоствольной части пласта. В зоне кольматации остаются необработанные загрязненные сектора, а сама глубина проникновения недостаточна для выхода за границу зоны засорения.

Как показывает практика применения Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации в нагнетательных скважинах, в условиях терригенных коллекторов Западной Сибири положительный результат от проводимых работ превышает 90 %, а средняя продолжительность эффекта – 6 месяцев. За счет качественного вскрытия эксплуатационной колонны скважин и обеспечения надежной гидродинамической связи скважины с коллектором мгновенная приемистость скважин сразу после применения метода в среднем увеличивается в 3 - 4 раза.

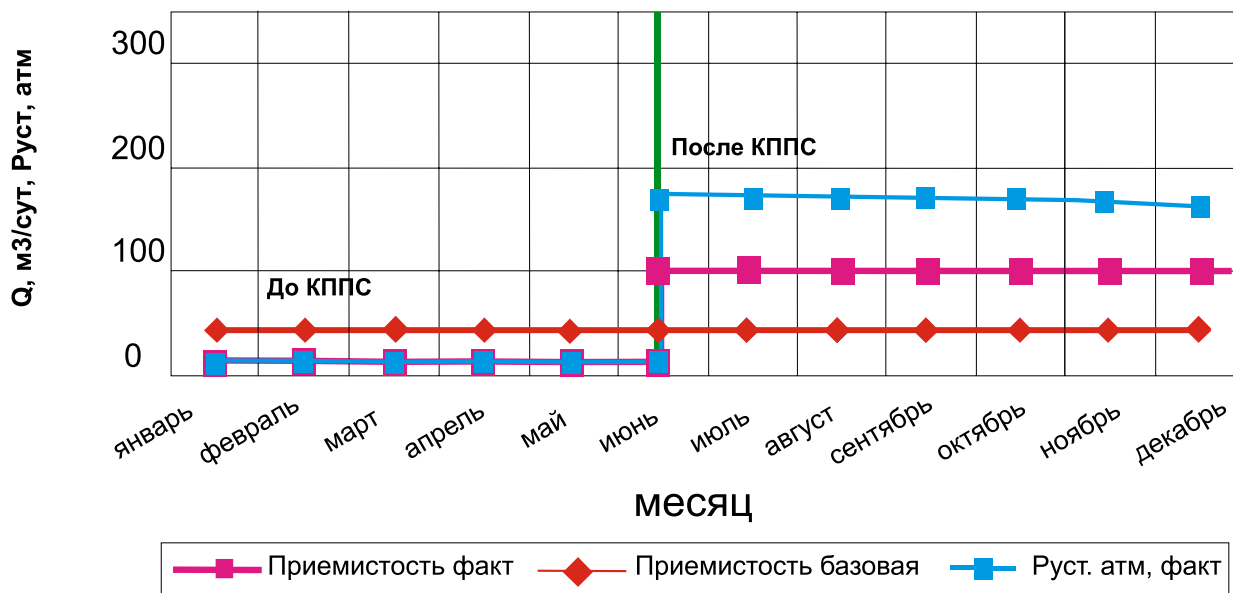
В добывающих скважинах карбонатных коллекторов Поволжья с помощью Пластического Перфоратора проводились кислотные обработки. В результате дебит увеличивался на 150 – 340 %.



Опыт применения Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации в нагнетательных скважинах

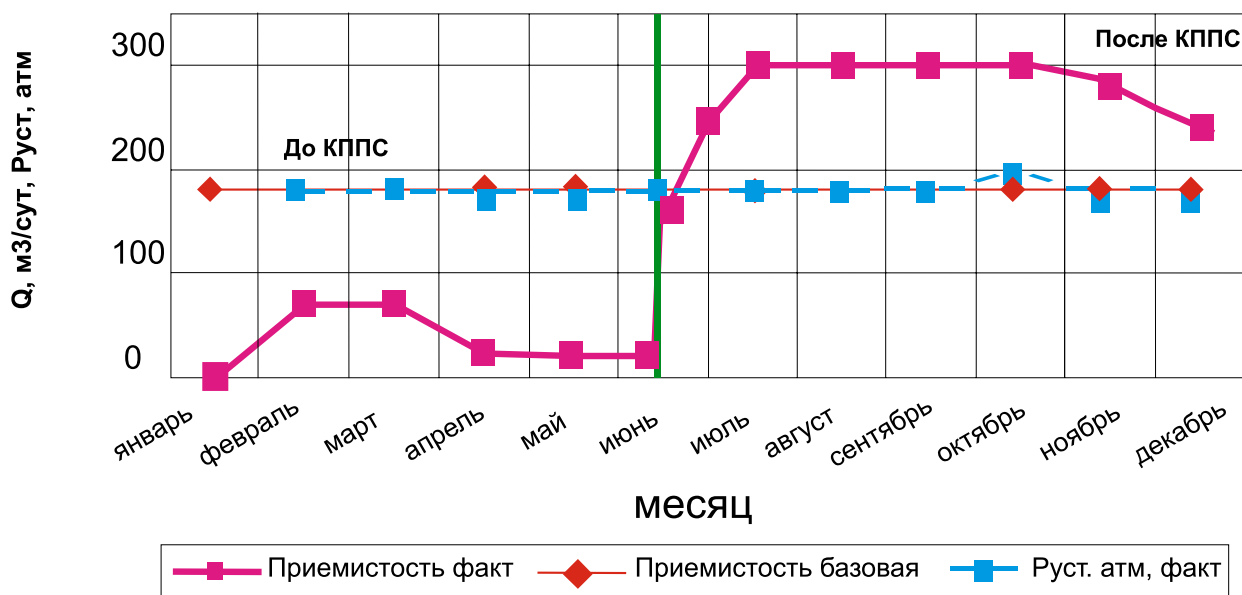
В нагнетательных скважинах после проведения КППС наблюдается увеличение приемистости.

График приемистости Лугинецкого месторождения, пласт Ю1 (0+2) скв. 785.



Комментарий: в результате проведения ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации на скважине достигнута приемистость в 100 м³ в сутки.

График приемистости Ломового месторождения, пласт Ю1 скв. 314.



Комментарий: после ПЛАСТИЧЕСКОЙ Перфорации с обработкой призабойной зоны пласта глиноукслотой приемистость скважины увеличилась более чем в 15 раз и составила 300 м³ в сутки.



ООО «НЕККО» - квалифицированный сервисный подрядчик



С момента своего появления на рынке технология Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин успешно прошла стадию испытаний и опытно-промышленных работ. В настоящее время метод широко внедряется в добывающем и нагнетательном фонде скважин в различных геологических условиях. Компанией «НЕККО» было выполнено более 1000 скважиноопераций.

В своей деятельности компания «НЕККО» руководствуется правилами, инструкциями и руководящими документами, принятыми в нефтегазовой отрасли и в компаниях-заказчиках, и имеет все необходимые разрешения и лицензии для осуществления своей деятельности:



Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РСР 00-23568 на применение оборудования – перфоратор двухсторонний гидромеханический щелевой.



Лицензия горного и промышленного надзора России № 63-ЭН-000405 разрешающее ООО «НЕККО» эксплуатацию нефтегазодобывающих производств.



Государственная лицензия Республики Казахстан № ГЛ 000024 по эксплуатации горных производств.

В 2007 году система управления качеством ООО «НЕККО» была сертифицирована согласно международным стандартам ISO 9001:2000.

Сегодня специалисты ООО «НЕККО» продолжают работу над улучшением управленческих процессов, которые завтра сделают услугу Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин эффективнее. В компании ведутся работы над совершенствованием конструкции Перфоратора, над адаптацией технологии к разнообразным геологическим условиям и сокращением времени выполнения скважинооперации.





Приглашаем к сотрудничеству



Уважаемые коллеги!

Всем Вам известно, что проблемы, связанные с перфорацией скважин, существуют ровно столько, сколько существует сама нефтедобывающая отрасль. Многие специалисты бьются над созданием технологии, которая отвечала бы понятию «качественная перфорация».

Постоянно совершенствующаяся технология Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин максимально приблизилась к определению «качественной перфорации».

Ознакомившись с материалами, представленными в брошюре, Вы можете видеть, что качество создаваемого Пластическим Перфоратором сообщения скважины с пластом (при отсутствии ударного воздействия на эксплуатационную колонну), превосходит то, что могут предложить другие методы перфорации скважин.

Стабильные положительные результаты нашей работы, востребованность услуг КППС на внутренних и внешних рынках свидетельствует о том, что наша технология эффективна!

Кроме того, услуга Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации при всем сказанном, является конкурентоспособной в области ценообразования. Мы открыты для предложений и диалога.

Уважаемые коллеги, мы будем рады ответить на любые Ваши вопросы по телефонам 8 (343) 266-58-59 и 8 (343) 266-58-68. Наши специалисты проведут для Вас презентацию в Вашем офисе в любое удобное для Вас время.

Посетив наш Интернет сайт www.nekko.ru, Вы сможете найти более подробные информационные и видеоматериалы и связаться с нами.

Мы всегда рады предложить Вам решения для достижения высоких результатов!

С надеждой на сотрудничество,
Эдуард Топорков
Коммерческий директор ООО «НЕККО»



ООО «НЕККО»

620142, Россия, Екатеринбург

ул. Чайковского, 56, офис 232

Тел. +7 (343) 266-58-88, 266-58-68

Факс. +7 (343) 266-58-59

E-mail: info@nekko.ru

Подробная информация на сайте

www.nekko.ru

ПРЕВОСХОДНОЕ СООБЩЕНИЕ С ПЛАСТОМ



Сферы применения Комплексной ПЛАСТИЧЕСКОЙ™ Перфорации скважин

- В скважинах после ремонтно-изоляционных работ.
- В скважинах из бурения.
- В скважинах с поврежденным цементным кольцом.
- В скважинах с близкорасположенными водоносными горизонтами.
- Перед операцией гидроразрыва пласта (ГРП).
- В нагнетательных скважинах (ППД).
- В боковых стволах и горизонтальных скважинах.
- Повторная перфорация после кумулятивной перфорации.
- На скважинах с резким падением дебитов.
- В скважинах с вязкой нефтью, с высоким содержанием парафина.
- Перфорация перед аварийным цементированием.
- Перфорация скважин для утилизации жидких отходов.
- Перфорация скважин для подземных хранилищ газа.
- Гидротермальная энергетика.
- Подземное выщелачивание металлов (медь, уран).
- Добыча метана из угольных пластов.
- Подземная газификация угля.
- Добыча газа из твердых пород.