

КГЭУ

Комплексная обработка нефтяных скважин с применением МПУ (Мобильной Пульсационной Установки)

Ахмеров Артем Владимирович



ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДЛАГАЕМОЙ РАЗРАБОТКИ

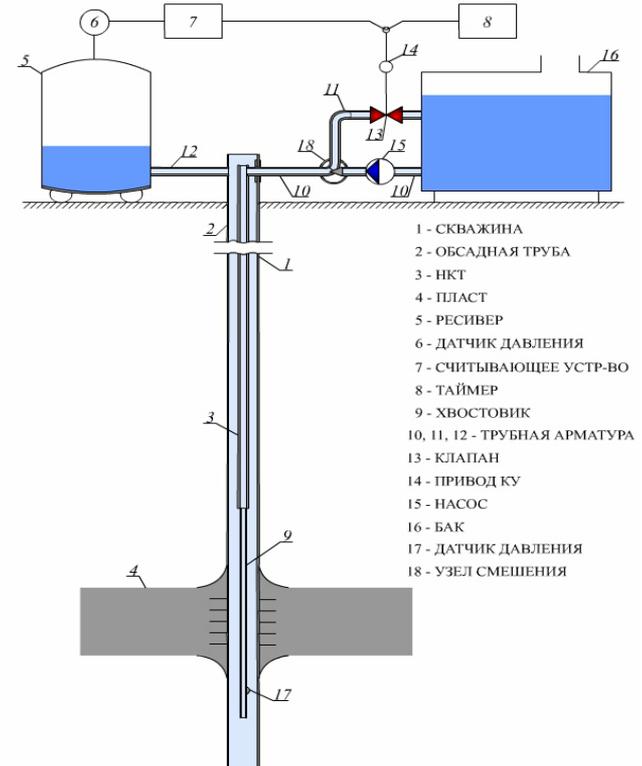
Для обработки скважин в щадящем, структуросберегающем режиме без применения внутрискважинных устройств разработан принципиально новый **способ пульсационной обработки нефтяных скважин** с применением мобильной пульсационной установки (МПУ), успешно прошедшей испытания.

Назначение МПУ - Комплексная водная и реагентная обработка нефтяных скважин в пульсационном режиме.

Объект обработки: - действующие нагнетательные и добывающие скважины; - малодобитные скважины; - скважины с изменяемым назначением (переводные); - куст нефтяных скважин.

Пульсационная обработка по создаваемому воздействию относится к **гидроимпульсному методу**, который определен к применению перечнем РД для проведения ремонтных работ на нефтяных скважинах (РД153-39-023-97 от 18.09.97г. п 4.9.1.1.8.)

Пульсационная обработка проводится в период текущего или капитального ремонта скважин.





ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗРАБОТКИ

КГЭУ

Пульсационная обработка осуществляется за счет создания низкочастотных (0,02–0,001Гц) воздействий импульсами давления рабочей жидкости заданной величины (не более 80 атм.) на устье скважины в сочетании с знакопеременным изменением направлений потоков в НКТ и затрубном пространстве со скоростями до 2,8 м/с и расходом до 50 м³/час.

Характер создаваемого гидродинамического режима воздействия:

- вынужденный;
- нестационарный;
- турбулентный (Re=30000-50000);
- незатухающий;
- контролируемый;
- регулярно повторяющийся.

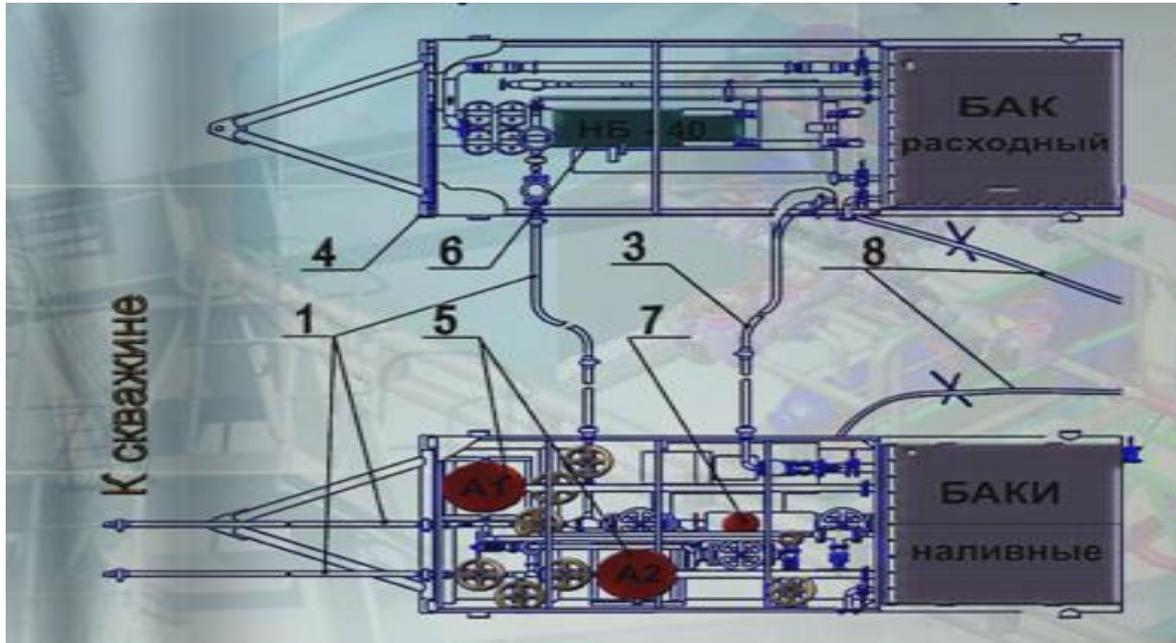
Повышенная эффективность пульсационного способа обусловлена:

- вынужденным нестационарным режимом воздействия на зону обработки;
- возникновением эффектов «вскипания» рабочей жидкости, выделения газовой фазы и разрушения пристеночного слоя;
- формированием устойчивой депрессии в призабойной зоне, что способствует декольматации зон загрязнений, разблокировке перетоков и открытию пор;
- восстановлением фильтрационной способности и стабилизацией гидропроводности (проникающей способности) призабойной и прискважиной зон.



КГЭУ

КОМПОНОВКА ПРОМЫШЛЕННОЙ УСТАНОВКИ МПУ



1. Рукава высокого давления
2. Блок управления
3. Рукава низкого давления
4. Силовой блок
5. Буферные емкости
6. Поршневой насос
7. Клапан управления
8. Кабели силовой и управляющий



КГЭУ

ВНЕШНИЙ ВИД УСТАНОВКИ МПУ - СИЛОВОЙ БЛОК



Промышленный Силовой Блок МПУ



КГЭУ

ВНЕШНИЙ ВИД УСТАНОВКИ МПУ - БЛОК УПРАВЛЕНИЯ



Промышленный Блок Управления МПУ



КГЭУ

РАЗМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ МПУ НА ПРОМЫСЛЕ





КГЭУ

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОБИЛЬНОЙ ПУЛЬСАЦИОННОЙ УСТАНОВКИ (МПУ) ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАБОТКИ СКВАЖИН

Наименование показателя	Характеристика показателя
Производительность, м ³ /ч	20-50
Рабочее / максимальное устьевое давление, атм.	63 / 80
Рабочая среда	Техническая и пластовая вода, водонефтяная эмульсия, нефть, растворы ПАВ, неагрессивные реагенты и другие
Исполнение	Блочное, на санях
Материал для изготовления	Стандартный, коррозионностойкий, агрессивностойкий
Наличие штуцеров и патрубков	Конструктивно предусмотрены все необходимые штуцера и патрубки для обвязки, для приема и передачи рабочих сред, для подключения внешних силовых агрегатов и внешних желобных и приемных емкостей, мерников и других.
Габариты, м (длина/ширина/высота)	5,8 / 2,2 / 2,55 (вписаны в размер кузова грузового автомобиля)
Общая электр. мощность, кВт,	до 100
Вес одного блока установки, т	не более 8

Исполнение пульсационной установки возможно:

- на шасси грузового автомобиля с приводом от вала отбора мощности
- на санях с электроприводом или с автономным приводом
- стационарное исполнение с электроприводом или с автономным приводом



КГЭУ

ВИДЫ ОБРАБОТОК СКВАЖИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МПУ

Установка МПУ позволяет реализовать следующие режимы обработки:

➤ Промывка ствола и зумпфа скважины

Используется для «штатной» прямой и обратной промывки, для наиболее эффективной пульсационной промывки, в том числе с применением реагентов.

➤ Пульсационный режим обработки призабойной зоны

Используется для интенсификации водных и всех видов реагентных обработок призабойной зоны скважины за счет регулярного нестационарного турбулентного гидродинамического воздействия. В результате в призабойной зоне скважины формируется устойчивая депрессия, что обеспечивает декольматацию зон загрязнений, разблокировку перетоков и открытие пор, восстановление фильтрационной способности и гидропроводности, повышение нефтеотдачи.

Пульсационный режим обработки с протоком

Обеспечивает одновременно обработку призабойной зоны и эвакуацию продуктов загрязнений на устье скважины без применения дополнительной спецтехники.

Пульсационный режим заводнения нагнетательной скважины

Восстанавливает фильтрационную способность призабойной зоны, поддерживает ее гидропроводность, обеспечивая повышение показателей заводнения скважин.

➤ Пульсационное задавливание реагента в пласт

Обеспечивает более равномерное распределение реагента и увеличивает глубину его проникновения в пласт.

Режимные параметры обработок определяются индивидуально для каждой скважины.



КГЭУ

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!

Ахмеров Артем Владимирович
доцент кафедры ЭЭ,
Тел. +7 (843) 5194321
E-mail: ee-kgeu@mail.ru
www.kgeu.ru

