

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГНКТ В НЕФТЕГАЗОДОБЫЧЕ

ГБПОУ ЯНАО

«Муравленковский
многопрофильный колледж»

Группа Э-13д

Калошин Роман

Содержание

- Обзор применения НКТ в нефтегазодобыче 3
- Обзор применения ГНКТ в нефтегазодобыче 6
- Сравнительный анализ применения НКТ и ГНКТ 9

Обзор применения НКТ в нефтегазодобыче

- Колонна НКТ выполняет следующие важные функции:
- 1) обеспечивает подачу извлекаемых из продуктивных пластов нефти, газа или газоконденсата на наружную поверхность;
- 2) обеспечивает закачку в пласт жидкостей для выполнения различных технологических операций (гидроразрыв, паровоздействие, гидропескоструйная перфорация, промывка скважины и т.д.);
- 3) служит для подвески скважинных, гидропоршневых и погружных электронасосов.

НАСОСНО- КОМПРЕССОРНЫЕ ТРУБЫ

Необходимые свойства:

- проходимость труб в сложных местах стволов скважин (например, на участках сильного искривления);
- безупречная герметичность соединений колонн изделий;
- высокая износостойкость;
- достаточная прочность.



При проектировании и подборе НКТ необходимо учитывать следующие факторы:

- напряжение;
- взрыв;
- обвал;
- сжатие;
- коррозия;
- стимуляционные нагрузки.



Колтюбинговая установка



Обзор применения ГНКТ в нефтегазодобыче

- Сегодня из 50 – 60 известных операций, проводимых с использованием длинномерной гибкой трубы, в России наиболее широко распространены следующие:
 - - ликвидация отложений парафина, гидратных и песчаных пробок в НКТ;
 - - обработка призабойной зоны, подача технологических растворов, специальных жидкостей (в том числе щелочных и кислотных растворов) и газов;
 - - спуск оборудования для проведения геофизических исследований, особенно в наклонных и горизонтальных скважинах;
 - - установка цементных мостов;
 - - выполнение работ по изоляции пластов и др.

Преимущества ГНКТ

- ⊙ *ускорение спускоподъемных операций;*
- ⊙ *– исключение подъема колонны НКТ в нагнетательных скважинах;*
- ⊙ *– исключение подъема ПО при ОПЗ добывающих скважин по межтрубному пространству;*
- ⊙ *– возможность проведения неограниченного количества ОПЗ за 1 СПО;*
- ⊙ *– проведение полного комплекса работ при ремонте горизонтальных скважин;*
- ⊙ *– возможность проведения работ КРС на депрессии;*
- ⊙ *– возможность проведения работ КРС без глушения;*
- ⊙ *– экологическая безопасность при проведении работ и др.*

Сравнительный анализ НКТ и ГНКТ

НКТ	ГНКТ
Ловильные работы	
<ul style="list-style-type: none"> - Невозможность циркуляции жидкости - Невозможность выполнения работ в горизонтальных скважинах - Долгое время проведения операций 	<ul style="list-style-type: none"> - Работа на пониженном гидростатическом давлении - Ускорение спуска инструментов в скважину - Значительное сокращение затрат
Промывка пропанта после ГРП	
<ul style="list-style-type: none"> - Долгое время проведения операций (18-24 дня) - Около 40% насосов после ГРП приходят в негодность - Велика вероятность потери циркуляции 	<ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивает постоянную циркуляцию - Удаляет различные виды осадков - Малые сроки выполнения операции (2-3 дня)
Бурение	
<ul style="list-style-type: none"> - Большие затраты времени - Необходимость каждый раз удлинять бурильную колонну - Возможность утечек и газонефтеводопроявлений 	<ul style="list-style-type: none"> - Экономия времени - Возможность использования той же трубы для освоения - Возможность бурения на депрессии
<ul style="list-style-type: none"> - Долгие сроки выполнения - Необходимость смены эксплуатационной колонны - Относительно высокая стоимость 	<ul style="list-style-type: none"> - Возможность промывки через эксплуатационную колонну - Сокращение времени проведения операции и увеличение количества операций в месяц - Более высокая степень контроля скважины
Промывка песка	
<ul style="list-style-type: none"> - Необходимость сборки колонны НКТ - Необходимость подъема эксплуатационной колонны - В скважинах с низкими пластовыми давлениями велика вероятность поглощения 	<ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивает постоянную циркуляцию и контроль - Использует специальные инструменты, увеличивающие эффективность промывки - Позволяет комбинировать методы промывки, стимулирования и азотного лифта

Сравнительная характеристика традиционного ремонта и с применением ГНКТ

Наименование работ	Продолжительность работ, бригадо-часы	
	НКТ	ГНКТ
Переезд на скважину	11,0	1,9
Глушение скважины	2,9	-
Подготовительные работы	6	2,1
Монтаж установки	6,4	3,1
Подъем глубинонасосного оборудования	12,0	-
Спуск и опрессовка НКТ	11	4,5
Промывка забоя, определение приемистости	4,2	5,7
Закачка растворителя или кислотного раствора	2,7	3,7
Реагирование	8	8
Вымыв продуктов реакции	2,3	4,0
Подъем НКТ	8,4	2,0
Спуск глубинонасосного оборудования	11,6	-
Заключительные работы	9,6	2,0
Итого:	143	36

Сравнительные характеристики применения НКТ и ГНКТ

Критерии	НКТ	ГНКТ
Время сборки оборудования	-	+
Время проведения операций	-	+
Эффективность проводимых операций	+	+
Стоимость оборудования	+	-
Количество персонала	-	+
Экологическая безопасность	-	+

Выводы:

- ✓ *Экономический эффект от использования колтюбинговых установок обуславливается увеличением объемов нефтедобычи за счет разницы в сроках проведения работ и уменьшением затрат на обслуживание.*
- ✓ *Колтюбинг позволяет обеспечить условия рациональной эксплуатации месторождения, оптимальные режимы вскрытия, освоения, эксплуатации и ремонта скважин.*
- ✓ *Промысловый опыт показывает, что установки с гибкой трубой во многих случаях способны заменить установки для ремонта скважин и нередко буровые установки.*

Контакты

- © **Калошин Роман Андреевич**
ГБПОУ ЯНАО «Муравленковский
многопрофильный колледж»
Kaloshin_9@mail.ru
- © **Кутлиахметова Елена Анатольевна**
ГБПОУ ЯНАО «Муравленковский
многопрофильный колледж»
ishmyakova_alena@mail.ru