



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО  
ОРДЖОНИКИДЗЕ»  
(МГРИ)**

---

Кафедра современных технологий бурения скважин

Дисциплина «Реконструкция и восстановление скважин»

**РЕФЕРАТ**

На тему: «Цели и задачи реконструкции скважин»

Выполнил: студент группы ЗНД-18

Манонов Ш.Р.

Проверил: преп. Нестерова Е.А.

Москва, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Цели и задачи капитального ремонта скважин.....	5
2. Цель и виды текущего и капитального ремонта скважин.....	8
3. Виды текущего ремонта скважин.....	8
4. Этапы проведения текущего и капитального ремонта скважин.....	10
5. Капитальный ремонт скважин.....	11
6. Основы технологии капитального ремонта скважин.....	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	20
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	21

## ВВЕДЕНИЕ

В экономике нефтегазовой отрасли наряду с возрастанием добычи нефти и газа, важное значение приобретает снижение ее себестоимости. Один из путей на сегодняшний день - ввод в строй скважин посредством капитального ремонта, так как это существенно более оперативно и менее затратно, чем строительство новых. Важным фактором интенсификации добычи нефти и газа является снижение времени капитального, планового ремонтов и обслуживания скважин. Поэтому успешное решение проблем ремонта и обслуживания скважин средней и большой глубины – важнейшее направление развития нефтегазовой отрасли.

Фонд нефтяных и газовых скважин в Российской Федерации составляет более 400 тысяч единиц, из которых не менее 20-25% должны ежегодно ремонтироваться. Среди них преобладают скважины глубиной от 3500 до 5500 метров, что вызывает необходимость использования при ремонтных операциях самоходных установок с тяговым усилием на крюке (грузоподъемностью) в диапазоне 80...130 тонн.

В процессе эксплуатации скважин фонтанным, компрессорным или насосным способом нарушается их работа, что выражается в постепенном или резком снижении дебита, иногда даже в полном прекращении подачи жидкости.

Работы по восстановлению заданного технологического режима эксплуатации скважины связаны с подъемом подземного оборудования для его замены или ремонта, очисткой скважины от песчаной пробки желонкой или промывкой, с ликвидацией обрыва или отвинчивания насосных штанг и другими операциями.

Изменение технологического режима работ скважин вызывает необходимость изменения длины колонны подъемных труб, замены НКТ, спущенных в скважину, трубами другого диаметра,

УЭЦН, УШСН, ликвидации обрыва штанг, замены скважинного устьевого оборудования и т.п.

## 1. Цели и задачи капитального ремонта скважин

Капитальным ремонтом скважин (КРС) называется комплекс работ, связанных с восстановлением работоспособности обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, ликвидацией аварий, спуском и подъемом оборудования при отдельной эксплуатации и закачке.

Капитальный ремонт скважин предполагает обследование и исследование скважин.

Обследование скважины — это работы по определению глубины забоя, состояния эксплуатационной колонны, местонахождения и состояния аварийного подземного оборудования и др.

Исследование скважин — комплекс работ по: установлению интенсивности притока жидкости из пласта в скважину; определению места поступления воды, притока жидкостей и газов через нарушения в эксплуатационной колонне; отбору глубинных проб нефти; измерению давлений и температур по стволу скважины, глубины и колебаний уровней; контролю за техническим состоянием обсадной колонны и цементного кольца и др.

Обследование скважины с помощью печатей (плоских, конусных и универсальных) начинают с проверки состояния эксплуатационной колонны, оставшейся в скважине НКТ, насосов, штанг и других предметов.

Печать представляет собой металлический корпус, покрытый свинцовой оболочкой толщиной 8-10 мм, меньше диаметра колонны на 10-12 мм. Вместо свинцовой оболочки иногда используют сплав АС, состоящий из 98 % алюминия и 2 % сурьмы — для универсальной печати.

Печать спускают на трубах, НКТ или бурильных трубах и по отпечатку на печати судят о состоянии верхнего конца аварийного оборудования, а также о состоянии стенки эксплуатационной колонны на участке нарушений, смятий, трещин и т.п.

Однако наличие дефектов в резьбе, продольных трещин в колонне печатью обнаружить невозможно. Для этого необходимо провести опрессовку колонны, которая проводится после установки пакера.

К числу работ капитального ремонта относятся работы по созданию каналов связи ствола скважины с пластом. Для этого применяют перфорацию (кумулятивную, пулевую, торпедную) обсадных колонн, а также гидropескоструйную.

Накапитальный ремонт скважин каждого вида имеется утвержденная инструкция, т.е. технология есть категория постоянная на определенный срок, составляющая основу производственного процесса, предусматривающая соблюдение технологической дисциплины, повышение качества ремонта скважин и успешное выполнение плановых заданий. Технология текущего и капитального ремонта скважин, являясь фундаментом нормирования транспорта и спецтехники, имеет прочное нормативное обеспечение — Единые нормы времени на капитальный ремонт скважин и Единые нормы времени на подземный ремонт скважин, утвержденные приказами Миннефтепрома СССР. Это нормативное обеспечение позволяет выполнять расчеты норм оснащенности транспортом и спецтехникой бригад текущего и капитального ремонта скважин расчетно-аналитическим методом.

Поскольку капитальный ремонт скважин (как и всякий капитальный ремонт) представляет собой одну из форм воспроизводства основных фондов, он осуществляется за счет амортизационных отчислений. Отчисления на капитальный ремонт производятся до конца фактического срока жизни скважины 1 и идут на особый счет Госбанка в отличие от амортизационных отчислений, идущих на капитальное строительство и поступающих в Стройбанк.

Кумулятивный перфоратор. Кумулятивный заряд представляет собой шашку взрывчатого вещества, имеющую выемку, расположенную со стороны, противоположной месту детонации взрыва. Газы, образующиеся

при взрыве такого заряда, движутся от поверхности выемки и встречаются на оси заряда, образуя мощную струю. Встречая на своем пути какую-либо преграду, эта струя выбивает в ней лунку глубиной, приблизительно равной диаметру заряда. Если выемку в кумулятивном заряде облицевать тонким слоем металла и поместить заряд на некотором расстоянии от преграды, то пробивное действие кумулятивного заряда резко усилится

Образующаяся при взрыве кумулятивного заряда металлическая струя движется по оси заряда с большой скоростью, достигающей 8000 м/с. При встрече с преградой она создает давление до 30 000 МН/м<sup>2</sup>, чем и достигается ее большая пробивная сила.

Кумулятивные перфораторы применяются корпусные и бескорпусные. Корпусные перфораторы имеют герметически закрытый корпус, в котором помещаются группы зарядов. Такие перфораторы, так же как пулевые и снарядные, могут быть использованы многократно. В бескорпусных перфораторах каждый заряд закупоривается отдельно в индивидуальную герметическую оболочку, разрушающуюся при взрыве.

В кумулятивных перфораторах обеих конструкций заряды взрываются при помощи детонирующего шнура, а шнур в свою очередь взрывается от электродетонатора, присоединенного к кабелю, на котором перфоратор опускают в скважину.

Кумулятивный перфоратор собирается в гирлянду общей длиной до 10 м с числом зарядов до ста и более.

Пулевой перфоратор бывает селективный (выстрелы пулей проводятся поочередно) и залповый (одновременные выстрелы из группы стволов). Применяют пули диаметром 11-12,7 мм. Диаметр перфоратора 65, 80, 98 мм.

Торпедный перфоратор отличается от пулевого тем, что заряжается не пулями, а снарядами замедленного действия. Снаряд торпедного перфоратора, пробив колонну и цементное кольцо, проникает на некоторую глубину в пласт и здесь разрывается, в результате чего в призабойной зоне скважины создаются каверны и трещины. На промыслах применяются

торпедные перфораторы Колодежного ТПК-22 и ТПК-32 (с диаметром снарядов 22 и 32 мм).

К капитальным ремонтам скважин относят работы, представленные в следующей таблице. Данные работы выполняют бригады капитального ремонта скважин.

## **2. Цель и виды текущего и капитального ремонта скважин**

Текущий ремонт скважин – это совокупность направленных на увеличение или восстановления их добычных возможностей ремонтно-профилактических и геолого-технических мероприятий по полной или частичной замене подземного оборудования, по проверке технического состояния используемого оборудования, а также работ по очистке стенок скважин и забоя от разных отложений.

Целью текущего ремонта скважин является проведение работ по опробованию и подготовке к эксплуатации новых скважин, а также устранение нарушений в работе уже используемых скважин.

Работы по текущему ремонту скважин связаны с подъемом и спуском подземных приспособлений, инструментов, машин, механизмов и оборудования (штанги, блоки, узлы, трубы и т. п.).

## **3. Виды текущего ремонта скважин**

Существует несколько видов текущего ремонта скважин:

1. Ремонт скважин, которые оборудованы штанговыми скважинными насосами. В состав таких работ могут входить замена насоса, устранение отвинчивания или обрыва штанг.
2. Расконсервация и консервация скважин.
3. Ремонт скважин, оборудованных установкой электроприводного центробежного насоса.
4. Ремонт газлифтных скважин.

5. Ремонт скважин, который связан с очисткой подъемной колонны и забоя от песчаных пробок, парафина, гидратов, солей и других отложений.
6. Ремонт фонтанных скважин.
7. Работы по испытанию нового оборудования.
8. Ремонт газовых скважин
9. Ремонт фонтанных скважин.

Капитальный ремонт скважин – это комплекс работ по дополнительному вскрытию продуктивного пласта, химической обработке скважины, гидropескоструйной перфорации, работ по гидроразрыву пласта, по укреплению разрушающихся горных пород, по восстановлению призабойной зоны, а также работ по промывке скважины растворителями и поверхностно-активными веществами.

**К основным видам капитального ремонта скважин относятся:**

1. Дополнительная перфорация (изготовление отверстий различного назначения).
2. Ремонтно-изоляционные работы. К таким работам относятся организация или наращивание цементного кольца за колонной скважины, отключение отдельных интервалов пласта, отключение отдельных пластов, ликвидация негерметичности цементного кольца.
3. Ремонт нагнетательных скважин.
4. Устранение негерметичности колонны скважины.
5. Бурение и зарезка второго ствола скважины.
6. Крепление горных пород призабойной зоны.
7. Работы по перепрофилированию одного вида скважины в другой (из разведывательной в эксплуатационную).
8. Устранение аварий.
9. Уточнение геологического разреза.
10. Анализ выработки пласта.
11. Оценка насыщенности пласта.

Восстановление и увеличение производительности скважины. К таким работам относят обработку скважины химическими реагентами и растворами, гидropескоструйная перфорация, работы по гидравлическому разрыву пласта, термообработка, виброобработка и ряд других.

#### **4. Этапы проведения текущего и капитального ремонта скважин**

Скважина и ее оборудования должны подготавливаться к проведению работ по их текущему и капитальному ремонту. Поверхность вокруг скважины должна быть расчищена в радиусе от 35 метров, для размещения на ней необходимых машин, механизмов, инструментов и оборудования. Спускоподъемное оборудование монтируется в определенной последовательности, которая обосновывается рациональными и безопасными приемами трудовой деятельности, описывающиеся в инструкционных картах. Одновременно с данными работами или во время них проводится промывка и глушение скважины, которые проводят чаще всего методом обратной циркуляции. В качестве жидкости для глушения и промывки скважины применяются минерализованная воды, а также различные буровые растворы.

После подготовительных работ приступают к подземному ремонту и спускоподъемным операциям. Данные работы начинают с разбора устьевого арматуры скважины, далее монтируют механические и электромеханические ключи и начинают подземный ремонт, вид, состав и процесс которого зависит от используемого оборудования, поставленных задач и вида неисправностей или дефекта.

Завершаются работы по капитальному или текущему ремонту скважин их освоением. Для начала демонтируют аппарат, который выполнял спускоподъемные работы. В зависимости от вида скважин работы по их освоению включают в себя либо снижение забойного давление, либо запуском в работу насосной установки.

От качества проведения текущего и капитального ремонта скважин зависят такие важные показатели, как продолжительность их эксплуатации, и межремонтный период работы.

## **5. Капитальный ремонт скважин**

Капитальный ремонт скважин (КРС) — комплекс работ, связанных с восстановлением работоспособности обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, ликвидацией аварий, спуском и подъемом оборудования при отдельной эксплуатации и закачке, а также с ликвидацией скважин. По классификатору к капитальному ремонту скважин относят работы следующих видов:

КР1 — ремонтно-изоляционные работы, в том числе: КР1 — отключение отдельных обводненных интервалов пласта; КР1-2 — отключение отдельных пластов; КР1-3 — исправление негерметичности цементного кольца; КР1-4 — наращивание цементного кольца за эксплуатационной промежуточной колонной и кондуктором;

КР2 — устранение негерметичности эксплуатационной колонны, в том числе: КР2-1 — тампонированием; КР2-2 — установкой пластыря; КР2-3 — спуском дополнительной обсадной колонны меньшего диаметра;

КР3 — ликвидация аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта, в том числе: КР3-1 — извлечение оборудования из скважин после аварий, допущенных в процессе эксплуатации; КР3-2 — ликвидация аварий с эксплуатационной колонной; КР3-3 — очистка забоя и ствола скважины от металлических предметов; КР3-4 — прочие работы по ликвидации аварий, допущенных при эксплуатации скважин; КР3-5 — ликвидация аварий, допущенных в процессе ремонта скважин;

КР4 — переход на другие горизонты и приобщение пластов, в том числе: КР4-1 — переход на другие горизонты; КР4-2-приобщение пластов;

КР5 — внедрение и ремонт установок типа ОРЭ, одновременно-разделенная закачка (ОРЗ), установка пакеров-отсека-телей;

КР6 — комплекс подземных работ, связанных с бурением, в том числе: КР6-1 — зарезка вторых стволов; КР6-2 — бурения цементного стакана; КР6-3 — фрезерование башмака колонны с углублением ствола горной породы; КР6-4 — бурение и оборудование шурфов и артезианских скважин;

к;р? — обработка призабойной зоны в том числе: КРГ-1 — проведение кислотной обработки; КРГ-2 — проведение гидроразрыва пласта (ГРП); КРГ-3 — проведение гидропескоструйной перфорации (ГПП); КРГ-4 — виброобработка призабойной зоны; КРГ-5 — термообработка призабойной зоны; КРГ-6 — промывка призабойной зоны растворителями; КРГ-7 — промывка призабойной зоны раствором ПАВ; КРГ-8 — обработка термогазохимическими методами; КРГ-9 — прочие виды обработки призабойной зоны; КРГ-10 — выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин; КРГ-11 — дополнительная перфорация и торпедирование ранее простреленных интервалов;

КР8 — исследование скважин, в том числе: К.Р8-1 — исследование характера насыщенности и выработки продуктивных пластов, уточнение геологического разреза в скважинах; К.Р8-2 — оценка технического состояния скважин, обследование скважины;

КР9 — перевод скважин на использование по другому назначению, в том числе: К.Р9-1 — освоение скважин под нагнетательные; КР9-2 — перевод скважин под отбор технической воды; КР9-3 — перевод скважин в наблюдательные, пьезометрические; КР9-4 — перевод скважин под нагнетание теплоносителя или воздуха;

К.Р10 — ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин, в том числе: КРЮ-1 — оснащение паро- и воздухонагнетательных скважин противопесочным оборудованием; КРЮ-2 — промывка в паро- и воздухонагнетательных скважинах песчаных пробок;

КРИ — консервация и расконсервация скважин; КР12 — ликвидация скважин; КР13 — прочие виды работ.

При капитальном ремонте скважин подготовительный комплекс включает работы по передислокации ремонтного оборудования, планировке территории рабочей зоны, глушению скважины, монтажу подъемных установок, разборке устьевого оборудования и подъему скважинного оборудования и доставке на ремонтную базу, очистке штанг и труб от парафинисто-смолистых и солевых отложений, смене эксплуатационных НКТ на технологические (рабочие) НКТ или бурильные трубы, завозу в циркуляционную систему и резервные емкости технологической жидкости. Основные комплексы работ при капитальном ремонте выполняют в последовательности, указанной на рис. 5.2. Так же как и при текущем ремонте проверяют техническое состояние оборудования устья скважины, колонной головки и проводят необходимый ремонт. Исследуют состояние эксплуатационной колонны и ствола скважины, скважинного оборудования, наличие посторонних предметов, определяют глубину забоя и уровень жидкости. При непрохождении шаблона-печати до забоя скважины дальнейшие работы определяют в зависимости от результатов обследования поднятого шаблона-печати. При прохождении шаблона-печати до забоя скважину промывают. Выполняют также запланированные промыслово-геофизические и гидромеханические исследования скважины. В случае негерметичности эксплуатационной колонны или наличия межпластовых перетоков проводят восстановительные работы по устранению негерметичности колонны или цементного кольца и исследования по определению качества проведенных работ. Если негерметичность колонны определена до начала ремонта или одним из планируемых видов ремонта является наращивание цементного кольца, то после подготовки ствола скважины устанавливают разделительный мост ниже предлагаемого места нарушения герметичности или верхнего уровня цементного кольца за колонной. После чего выполняют необходимые исследования и восстановительные работы и разбуривают разделительный мост.

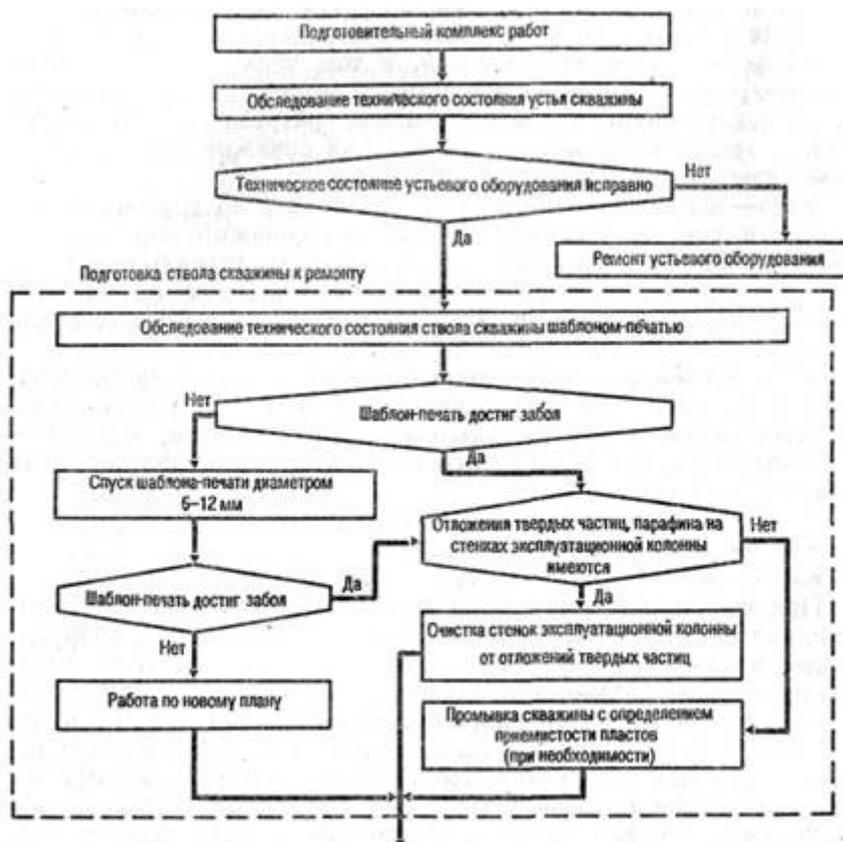
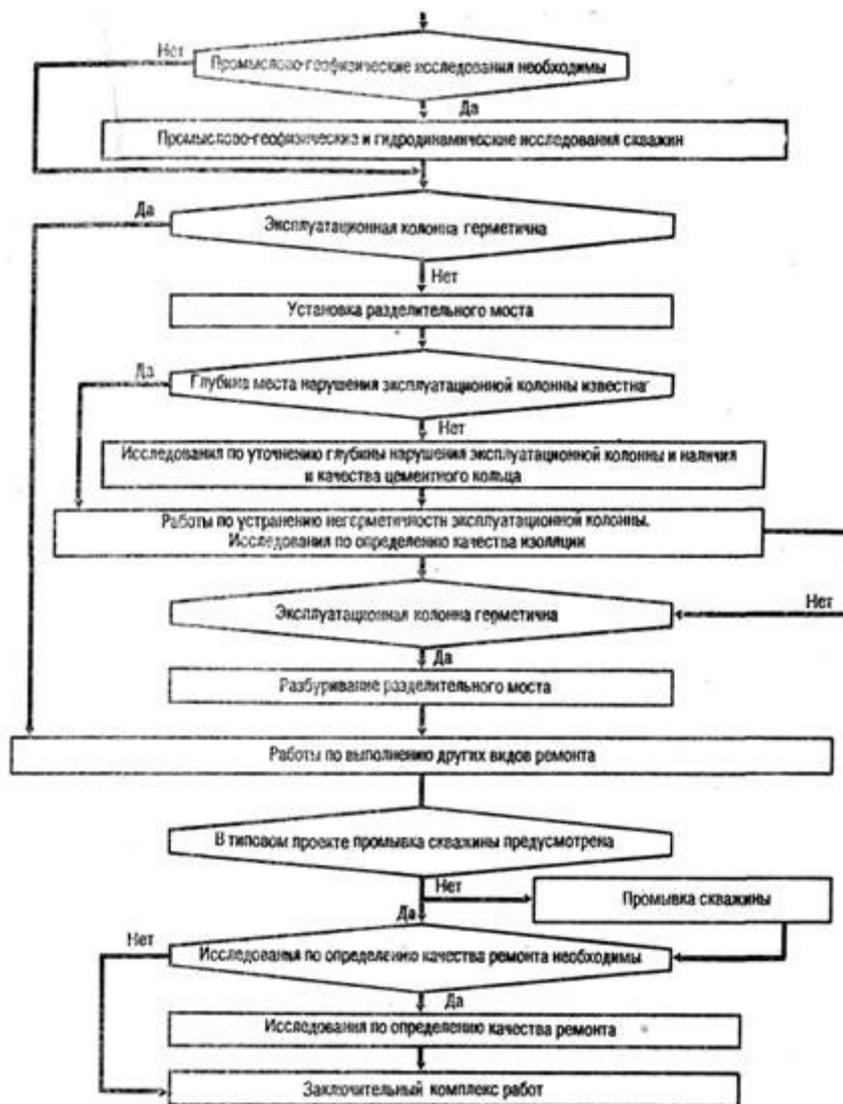


Рис. 5.2. Последовательность выполнения работ при капитальном ремонте скважин

При отсутствии твердых отложений на стенках эксплуатационной колонны, посторонних предметов в скважине, дефектов и при герметичности колонны проводят другие работы по ремонту скважин, осуществлению геолого-технических мероприятий и исследованию скважин. Все работы по капитальному ремонту скважины завершают очисткой стенок колонны и забоя от возможных в процессе ремонта отложений твердых частиц с обязательной сменой жидкости, заполняющей скважину.



На заключительном этапе проводят смену технологических НКТ или бурильных труб на эксплуатационные НКТ, монтаж и спуск скважинного оборудования, сборку устьевого арматуры, пуск и освоение скважины, демонтаж подъемной установки со вспомогательным оборудованием, вывоз отработанной жидкости и труб, очистку территории рабочей зоны от посторонних предметов и ее планировку.

Перед спуском ЭЦН, гидропоршневых и электродиафрагменных насосов, газлифтного оборудования шаблонируют колонны. Нагнетательную скважину перед ремонтом останавливают на несколько дней. Продолжительность остановки определяется темпом снижения пластового давления. В случае превышения пластового давления гидростатического скважину перед ремонтом глушат. В остальном последовательность работ

аналогична последовательности работ, выполняемых при ремонте нефтяных скважин.

## **6. Основы технологии капитального ремонта скважин.**

Капитальным ремонтом скважин (КРС) называется комплекс работ, связанных с восстановлением работоспособности обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, ликвидацией аварий, спуском и подъемом оборудования при отдельной эксплуатации и закачке.

Капитальный ремонт скважин предполагает обследование и исследование скважин.

Обследование скважины — это работы по определению глубины забоя, состояния эксплуатационной колонны, местонахождения и состояния аварийного подземного оборудования и др.

Исследование скважин — комплекс работ по: установлению интенсивности притока жидкости из пласта в скважину; определению места поступления воды, притока жидкостей и газов через нарушения в эксплуатационной колонне; отбору глубинных проб нефти; измерению давлений и температур по стволу скважины, глубины и колебаний уровней; контролю за техническим состоянием обсадной колонны и цементного кольца и др.

Обследование скважины с помощью печатей (плоских, конусных и универсальных) начинают с проверки состояния эксплуатационной колонны, оставшейся в скважине НКТ, насосов, штанг и других предметов.

Печать представляет собой металлический корпус, покрытый свинцовой оболочкой толщиной 8-10 мм, меньше диаметра колонны на 10-12 мм. Вместо свинцовой оболочки иногда используют сплав АС, состоящий из 98 % алюминия и 2 % сурьмы — для универсальной печати.

Печать спускают на трубах, НКТ или бурильных трубах и по отпечатку на печати судят о состоянии верхнего конца аварийного оборудования, а также

о состоянии стенки эксплуатационной колонны на участке нарушений, смятий, трещин и т.п.

Однако наличие дефектов в резьбе, продольных трещин в колонне печатью обнаружить невозможно. Для этого необходимо провести опрессовку колонны, которая проводится после установки пакера.

К числу работ капитального ремонта относятся работы по созданию каналов связи ствола скважины с пластом. Для этого применяют перфорацию (кумулятивную, пулевую, торпедную) обсадных колонн, а также гидropескоструйную.

Накапитальный ремонт скважин каждого вида имеется утвержденная инструкция, т.е. технология есть категория постоянная на определенный срок, составляющая основу производственного процесса, предусматривающая соблюдение технологической дисциплины, повышение качества ремонта скважин и успешное выполнение плановых заданий. Технология текущего и капитального ремонта скважин, являясь фундаментом нормирования транспорта и спецтехники, имеет прочное нормативное обеспечение — Единые нормы времени на капитальный ремонт скважин и Единые нормы времени на подземный ремонт скважин, утвержденные приказами Миннефтепрома СССР. Это нормативное обеспечение позволяет выполнять расчеты норм оснащенности транспортом и спецтехникой бригад текущего и капитального ремонта скважин расчетно-аналитическим методом.

Поскольку капитальный ремонт скважин (как и всякий капитальный ремонт) представляет собой одну из форм воспроизводства основных фондов, он осуществляется за счет амортизационных отчислений. Отчисления на капитальный ремонт производятся до конца фактического срока жизни скважины 1 и идут на особый счет Госбанка в отличие от амортизационных отчислений, идущих на капитальное строительство и поступающих в Стройбанк.

Кумулятивный перфоратор. Кумулятивный заряд представляет собой шашку взрывчатого вещества, имеющую выемку, расположенную со стороны, противоположной месту детонации взрыва. Газы, образующиеся при взрыве такого заряда, движутся от поверхности выемки и встречаются на оси заряда, образуя мощную струю. Встречая на своем пути какую-либо преграду, эта струя выбивает в ней лунку глубиной, приблизительно равной диаметру заряда. Если выемку в кумулятивном заряде облицевать тонким слоем металла и поместить заряд на некотором расстоянии от преграды, то пробивное действие кумулятивного заряда резко усилится

Образующаяся при взрыве кумулятивного заряда металлическая струя движется по оси заряда с большой скоростью, достигающей 8000 м/с. При встрече с преградой она создает давление до 30 000 МН/м<sup>2</sup>, чем и достигается ее большая пробивная сила.

Кумулятивные перфораторы применяются корпусные и бескорпусные. Корпусные перфораторы имеют герметически закрытый корпус, в котором помещаются группы зарядов. Такие перфораторы, так же как пулевые и снарядные, могут быть использованы многократно. В бескорпусных перфораторах каждый заряд закупоривается отдельно в индивидуальную герметическую оболочку, разрушающуюся при взрыве.

В кумулятивных перфораторах обеих конструкций заряды взрываются при помощи детонирующего шнура, а шнур в свою очередь взрывается от электродетонатора, присоединенного к кабелю, на котором перфоратор опускают в скважину.

Кумулятивный перфоратор собирается в гирлянду общей длиной до 10 м с числом зарядов до ста и более.

Пулевой перфоратор бывает селективный (выстрелы пулей проводятся поочередно) и залповый (одновременные выстрелы из группы стволов). Применяют пули диаметром 11-12,7 мм. Диаметр перфоратора 65, 80, 98 мм.

Торпедный перфоратор отличается от пулевого тем, что заряжается не пулями, а снарядами замедленного действия. Снаряд торпедного

перфоратора, пробив колонну и цементное кольцо, проникает на некоторую глубину в пласт и здесь разрывается, в результате чего в призабойной зоне скважины создаются каверны и трещины. На промыслах применяются торпедные перфораторы Колодежного ТПК-22 и ТПК-32 (с диаметром снарядов 22 и 32 мм).

К капитальным ремонтам скважин относят работы, представленные в следующей таблице. Данные работы выполняют бригады капитального ремонта скважин.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Капитальный ремонт скважин, а также технологические воздействия на призабойную зону являются сложными и дорогостоящими операциями, при этом при этом успех этих работ не всегда является стопроцентным. В последние годы в различных странах проводятся интенсивные исследования, направленные на повышение, в частности, обработок призабойных зон добывающих и нагнетательных скважин применяемыми методами.

Эффективность любого технологического воздействия на призабойную зону связана с точным знанием причин ухудшения (изменения) состояния призабойной зоной и подбором соответствующих методов воздействия. Любой метод технологического воздействия должен базироваться на тщательном планировании работ на скважине и на надёжном и достоверном мониторинге (контроле) процесса в реальном времени его проведения.

Другим направлением капитального ремонта скважин являются ремонтно – изоляционные работы, связанные с прекращением или снижением поступления воды в скважину.

Известно много способов водоизоляционных работ в скважине, но для выбора одного из них необходимо точное знание причины поступления воды и места, откуда она поступает. При выборе того или иного способа каждая технология обработки каждая технология обработки должна исходить из следующих ожидаемых результатов:

- Закачиваемые тампонирующие материалы должны полностью заполнить каналы поступления воды;
- Они должны создать водоизолирующий барьер, который при последующей эксплуатации скважины обеспечит достаточное сопротивление без разрушения действующей депрессии;
- Применяемые материалы, техника и технология должны обеспечить не только высокую эффективность водоизоляционных работ, но и

безопасность персонала и существующие экологические требования к подобным операциям.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амиров А.Д., Овнатанов С.Т., Яшин А.С. Капитальный ремонт нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 1975, 344 с.
2. Харьков В.А. Капитальный ремонт нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 1969. - С. 5-8.
3. Сулейманов А.Б., Карапетов К.А., Яшин А.С. Практические расчеты при текущем и капитальном ремонте скважин. М.: Недра, 1984. - С. 91-107.
4. Молчанов Г.В., Молчанов А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа. М.: Недра, 1984. - С. 398-405.
5. Уточненный проект разработки месторождения Жетыбай. Отчет КазНИПИнефть, рук. Лысенко В.Д., Дияров Д.О., Апакаев Ж. Тема 143/81, Актау, 2004 г.
6. Авторский надзор за разработкой месторождения Жетыбай (уточнение технологических показателей разработки). Отчет КазНИПИнефть, рук. Кисляков Ю.П., Договор №39/89, Шевченко, 1989.
7. Ежегодные отчеты финансово-хозяйственной деятельности НГДУ "Жетыбаймунайгаз". 1998-2006 гг.
8. Ежегодные отчеты службы ООС НГДУ "Жетыбаймунайгаз".
9. Максимов М.И. Геологические основы разработки нефтяных месторождений, М., Недра, 1975, 534с.
10. Даукеев С.Ж., Ужкенов Б.С., Абдулин А.А., Беспаяев Х.А., Воцалевский Э.С., Любецкий В.Н., Мазуров А.К., Мирошниченко Л.А. Глубинное строение минеральные ресурсы Казахстана. Том 3. Нефть и газ, Алматы, 2002. - С. 103-104.