**Приложение № 2**

**к техническому заданию**

**УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ**

**ПРИ ТЕКУЩИХ И КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТАХ СКВАЖИН**

**г. Актобе 2016 год**

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

1. РАЗРАБОТАН: АО «КазНИПИмунайгаз»
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ: генеральным директором ТОО «Казахойл Актобе» приказ №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

3. ВВЕДЁН ВЗАМЕН: «Нормы времени на текущий и капитальный ремонт скважин»,

утверждены генеральным директором ТОО «Казахойл Актобе» 2012г. приказ №756 от

« 29» декабря 2012 г.

**Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично**

**воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения**

**ТОО «Казахойл Актобе»**

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc468188930)

[1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 5](#_Toc468188931)

[2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ 5](#_Toc468188932)

[3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ 5](#_Toc468188933)

[4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ 6](#_Toc468188934)

[5 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 6](#_Toc468188935)

[6 КРАТКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТКРС 8](#_Toc468188936)

[7 ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА 9](#_Toc468188937)

[8 УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ ПРИ ТКРС 11](#_Toc468188938)

[9 БИБЛИОГРАФИЯ 37](#_Toc468188939)

[10 БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 38](#_Toc468188940)

[11 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 39](#_Toc468188941)

# ВВЕДЕНИЕ

Нормативный документ «Укрупнённые нормы времени при текущих и капитальных ремонтах скважин» (далее – НД) разработан АО «КазНИПИмунайгаз» согласно договору между АО «КазНИПИмунайгаз» и ТОО «Казахойл Актобе» №03TWO1YK16 от 28.06.2016 г. (далее – Договор).

Необходимость в разработке НД обусловлена требованием п. 3 статьи 101 [1] «Нормирование труда»:

*«Нормы труда подлежат замене по мере проведения аттестации и рационализации рабочих мест, внедрения новой техники, технологии и организационно-технических мероприятий, обеспечивающих рост производительности труда».*

На момент разработки НД, в ТОО «Казахойл Актобе», при проведении как текущих, так и капитальных ремонтов скважин, используется обновлённый инструмент и оборудование для спускоподъёмных операций, например, подъёмные агрегаты «XJ-450», «CARDWELL -120», «АРБ-100» и др.

Таким образом, в целях своевременного отражения в нормах времени изменившихся технических характеристик и возможностей нового оборудования, были проведены соответствующие расчёты, и исследования рабочего времени.

В то же время, отсутствие обновлённых норм времени затрудняет планирование и обоснование трудоёмкости работ при ТКРС, и как следствие, расчет необходимой нормативной численности рабочих для бригад ТКРС.

В основу разработки НД положены действующие нормативно-правовые акты, включая руководства по эксплуатации, положения о техническом обслуживании и ремонте, хронометражи рабочего времени.

Нормы времени установлены для наиболее распространенных условий выполнения работ на месторождениях ТОО «Казахойл Актобе», с учетом обеспечения рабочих мест необходимым оборудованием, инструментом и инвентарем применительно к характеру выполняемых работ, а также в соответствии с действующими правилами техники безопасности и охраны труда.

На работы, не предусмотренные НД, а также при внедрении более совершенной организации труда, чем это предусмотрено в НД, следует разрабатывать местные нормы по труду, аналитическим методом описанном в п.п. 11.2 [2], соответствующие более высокой производительности труда, и вводить в установленном порядке.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**УКРУПНЁННЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ**

**ПРИ ТЕКУЩИХ И КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТАХ СКВАЖИН** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий НД устанавливает местные УНВ при ТКРС, и рекомендуются для нормирования труда рабочих профессий бригад ТКРС, а также может служить основанием для регулирования вопросов оплаты за выполненный объем работ по ТКРС со стороны ТОО «Казахойл Актобе».

# НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящий НД разработан в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами, действующими в Республике Казахстан:

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан, от 23.11.2015 г. №414-V ЗРК.
2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.
3. Методические рекомендации по установлению норм и нормативов для нормирования труда рабочих» утвержденные приказом Министра труда и социальной защиты населения РК от 22.12.2008 г. № 310-п.
4. Правила разработки, утверждения, замены и пересмотра норм труда работодателем, типовых норм и нормативов по труду, единых и (или) межотраслевых типовых норм и нормативов по труду для всех сфер деятельности», утверждены приказом Министра здравоохранения и социального развития РК от 28.12.2015 г. № 1036

# ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

* 1. **нормы по труду** - величины режимов работы оборудования, затрат времени, численности персонала на выполнение единицы работы.
  2. **норма времени** - величина затрат рабочего времени, установленная на выполнение единицы работы работником или группой исполнителей.
  3. **норма численности** - установленная численность работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимая для выполнения конкретных производственных, управленческих функций или объемов работ.
  4. **хронометраж (ХРВ)** - разновидность наблюдений, при помощи которой, как правило, изучаются только цикличные, т.е. периодически повторяющиеся элементы затрат рабочего времени.

# ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем НД использованы следующие обозначения и сокращения:

|  |  |
| --- | --- |
| **УНВ** | -укрупнённые нормы времени на ТКРС; |
| **ТКРС** | -текущий и капитальный ремонт скважин; |
| **КОА** | -Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахойл Актобе»; |
| **НКТ** | - насосно-компрессорные трубы; |
| **ППД** | -поддержание пластового давления; |
| **ЕТКС** | -Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих; |
| **УЭЦН**  **ПК** | - установка электро-центробежного насоса;  - перфорация колонны; |
| **СПО** | - спуско-подъемные операции; |
| **бр/час.** | - бригада-час.; |
| **УЭГИС** | -устройство эжекторное для геофизических исследований скважин; |
| **КГРП/ПГРП** | - кислотная/ проппантовая гидроразрыв пласта; |

**СКО** - соляно-кислотная обработка;

**НД**  - нормативная документация;

**ПЗР**  - подготовительно-заключительные работы;

**ОЗЦ** - ожидание затвердевания цемента;

**СБТ**  - стальные бурильные трубы;

|  |  |
| --- | --- |
| **ГИС** | - геофизические исследования скважин; |
| **ВП** | - взрывпакер; |
| **ГВЖ** | - гидровакумная желонка; |

# ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Нормы времени в НД приведены по видам работ ТКРС. В НД включены нормы времени на работы, выполняемые при ТКРС, с передвижных подъёмников:

* «АПР-100»;
* «АПР-80»;
* «УПА-60/80».

В основу разработки УНВ положены следующие данные:

* хронометражные наблюдения;
* нормативные расчёты;
* материалы из справочно-технической литературы.

УНВ рассчитаны на сложившуюся организацию труда в исследованных бригадах по ТКРС. Наименования профессий рабочих в НД приведены в соответствии с выпуском 6 («Бурение скважин», «Добыча нефти и газа») ЕТКС.

УНВ определены с учетом:

* выполнения работ рабочими соответствующей квалификации;
* обеспечения рабочих необходимой документацией и материалами;
* оснащения рабочих мест, вспомогательным инструментом, приспособлениями, механизмами и оборудованием;
* соблюдения правил техники безопасности и санитарной гигиены.

В УНВ учтено время:

* на личные надобности в размере 3 % от оперативного времени,

на отдых:

* при выполнении подготовительно-заключительных работ - 9 %;
* при спускоподъёмных операциях с развинчиванием бурильных труб вручную - 16 %;
* насосно-компрессорных труб вручную - 17 %;
* с автоматом - 14 %,

от оперативного времени.

* на подготовительно-заключительные работы в начале и конце смены;
* на заправку подъемника горючими и смазочными материалами на рабочем месте;
* монтаж, демонтаж планшайбы на устье скважины.

# КРАТКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТКРС

**Капитальный ремонт скважин** - это комплекс работ, связанных с восстановлением работоспособности призабойной зоны, целостности обсадных колонн, цементного кольца, ликвидацией аварий, а также спуском и подъемом оборудования при раздельной эксплуатации с применением пакеров-отсекателей, газлифтного оборудования.

КРС в зависимости от объема работ, их характера и степени сложности подразделяются на две категории. Отнесение капитального ремонта скважины к категории сложности осуществляется в соответствии с действующим ЕТКС, выпуск 6, разделы: «Бурение скважин» и «Добыча нефти и газа».

**Текущий ремонт скважин** - комплекс работ по проверке, частичной или полной замене подземного оборудования, очистке стенок и забоев скважин от загрязнений по восстановлению продуктивности скважин.

Единицей ремонтных работ является скважино-ремонт. Это комплекс подготовительных, основных и заключительных работ, выполняемых на скважине от ее приема в ремонт до ввода в эксплуатацию.

**Подготовительно-заключительные работы** это, например:

* переезд подъёмника;
* подготовительные работы перед началом рабочей смены;
* подготовительные работы перед началом ремонта скважин;
* заправка подъёмника горючими и смазочными материалами на рабочем месте;
* работы по оснастке, переоснастке, разоснастке и смене талевого каната с помощью подъемного механизма;
* заключительные работы после окончания ремонта скважин, заключительные работы в конце рабочей смены.

**Основные работы** – это работы связанные, прежде всего с обследованием состояния колонны в фильтровой части скважины, местонахождением и состоянием оставшихся в скважине НКТ, штанг, насосов и других посторонних предметов с помощью печатей. К основным видам работ относятся также спускоподъемные операции НКТ и бурильных труб, очистка и промывка скважин от песчаных пробок, исследовательские работы.

**Вспомогательные работы**, это работы:

* по подготовке труб к спуску в колонну;
* по подвеске (снятию) машинных ключей;
* установке (снятию) ротора, патрубка на колонне труб, хомута на эксплуатационной; колонне, противовыбросовой задвижки на устье скважины перед перфорацией колонны, оттяжного ролика для направления хода талевого каната;
* по свинчиванию и развинчиванию труб на устье скважины, крестовины и переводной катушки на устье скважины, тормозной ленты;
* монтажу (демонтажу) передвижных приёмных мостков, рабочей площадки и др.

Для выполнения вышеуказанных работ за бригадой по ТКРС закрепляются необходимые инструменты, приспособления механизмы и инвентарь.

Перед проведением ТКРС скважину предварительно глушат. В процессе подъема колонны НКТ вместе с трубами происходит подъем столба жидкости находящегося в колонне. Колонна НКТ опорожняется двумя методами:

1. Амбарный. Заключается в сливе жидкости глушения в вырытые ямы на рельефе со средним размером 2х2 м. и глубиной 1-1,5м.;

2. Без амбарный. Этот метод включает в себя два варианта:

* замкнутый цикл циркуляции. Очищенная жидкость глушения снова используется для глушения, но для этого необходима ее предварительная очистка от механических примесей;
* закачка очищенной жидкости глушения в продуктивные пласты для обеспечения системы ППД.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Основной производственной единицей, выполняющей работы по ТКРС или работы, непосредственно связанные с ними являются бригады соответственно, по текущему и капитальному ремонту скважин. Ниже приводится численный и квалификационный состав смены (вахты) согласно 6-го выпуска ЕТКС:

Таблица 7.1: Состав бригады по капитальному, текущему ремонту скважин

| Профессия рабочих | Разряд | На скважинах I, II категории при КРС | На скважинах при ТРС категории |
| --- | --- | --- | --- |
| Бурильщик капитального ремонта скважин | 6 | 1 | 1 |
| Помощник бурильщика капитального ремонта скважин | 5 | 1 | 1 |
| 4 | 2 | 2 |
| Машинист подъемника | 5-6 | 1 | 1 |

Бригады по ТКРС выполняют работы на прилегающей к скважине территории, называемой рабочей зоной. Под рабочей зоной понимается территория, на которой размещены: скважина, оборудование, сооружения и коммуникации, необходимые для проведения ТКРС.

Часть рабочей зоны (вокруг устья скважины), где постоянно или периодически находятся рабочие, выполняющие ТКРС, называется рабочим местом.

В зависимости от типа применяемых подъемных сооружений (стационарные или передвижные) производится соответствующая подготовка и обустройство рабочей зоны и рабочего места.

К началу ремонтных работ в рабочей зоне:

* должна быть подготовлена стационарная вышка или мачта;
* подготовлена площадка для установки тракторного подъемника или подъемной установки;
* установлен подъемник или подъемная система;
* подготовлена рабочая площадка у устья скважины и приемные мостки со стеллажами для труб, штанг, длинномерного инструмента.

Рациональная организация рабочего маета предусматривает рабочую площадку (рабочее место) сооружаемую вокруг устья скважины, она должна иметь размер при оборудовании скважин вышкой и не менее 3х4 м при оборудовании скважины мачтой.

Высота рабочей площадки устанавливается на месте из расчета обеспечения высоты рабочей поверхности (колонный фланец, ротор) над уровнем площади 400мм. При этом обеспечивается удобная поза работающих у устья как при свинчивании - развинчивании труб вручную, так и с использованием механизмов и автоматов.

Мостки должны быть шириной не менее 1м. Стеллажи должны иметь размеры, обеспечивающие возможность укладки труб, необходимых для ремонта данной скважины.

Длина мостков и стеллажей должна обеспечивать свободную укладку как однотрубок, так и двухтрубок без свисания их концов.

На концах стеллажей должны быть установлены противооткатные стойки.

В случае возвышения мостков над уровнем земли более чем на 0,5 метра, с них должны быть устроены сходни.

Кроме того, рабочие бригады ТКРС должны иметь каски, противогазы, противопылевые очки. Диэлектрические перчатки, медицинскую аптечку, средства защиты от кровососущих летающих насекомых, накомарники и т.д.

Противопожарные требования: осуществляются установкой огнетушителей, ящиков с песком.

Режим труда и отдыха (сменность, график работы, продолжительность регламентированных перерывов) устанавливается на основе трудового законодательства в зависимости от местных условий, характера капитальных ремонтов и их продолжительности.

При проведении ТКРС бригады на объекте должны обеспечиваться связью с цехом.

В зависимости от производственных условий связь организуется проводная по телефону или по рации.

# 

# УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ ПРИ ТКРС

Таблица 8.1: СВОД УКРУПНЁННЫХ НОРМ ВРЕМЕНИ ПО ВИДАМ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН



**Таблица 8.2: КР 1-2 Отключение отдельных пластов**



**Таблица 8.3: КР 1-3. Восстановление герметичности цементного кольца**

**

**Таблица 8.3: КР 3-1.1. Извлечение оборудования из скважины УЭЦН после аварии, допущенной в процессе эксплуатации**



**Таблица 8.4: КР 3-1.9. Очистка забоя и ствола скважины от посторонних предметов**



**Таблица 8.5: КР 3-7.1. Ликвидация аварий, допущенных в процессе ремонта скважин**



**Таблица 8.6: КР 7-1 проведение кислотной обработки**



**Таблица 8.7: КР7-8 Промывка призабойной зоны**



**Таблица 8.8: КР 7-14 Проведение прострелочных и взрывных работ (перфорация)**



**Таблица 8.9: КР 8-2 Оценка технического состояния скважины (обследование скважины)**



**Таблица 8.10: КР 9-1. Перевод скважины под нагнетание**



**Таблица 8.11: КР 9-5. Перевод на УЭЦН**



**Таблица 8.122: КР 11-1. Консервация скважины**



**Таблица 8.133: КР 11-2. Расконсервация скважины**



**Таблица 8.144: КР 13-5 Кислотный гидроразрыв пласта КГРП**



**Таблица 8.155: ТР 5-1 Спуск УЭЦН**



**Таблица 8.166: ТР 5-1 Подъем УЭЦН, очистка забоя.(ГВЖ)**



**Таблица 8.177: Нормы времени на глушение скважины**



**Таблица 8.188: Нормы времени на подготовительные работы перед капитальным ремонтом скважин**



**Таблица 8.19: Нормы времени на заключительные работы после капитального ремонта скважин**



**Таблица 8.20: Нормы времени на переезд оборудования и подъемного агрегата**



**Таблица 8.21: Нормы времени на опрессовку**



**Таблица 8.192: Коэффициенты к укрупненным нормам времени на неучтенные вспомогательные (12%) и мелкие ремонтные работы (0.4 % на 100м глубины подвески)**



**Таблица 8.203: Нормы времени на калибровку НКТ**



**Таблица 8.214: Нормы времени на спуск-подъем НКТ (однотрубками, длина - 9м, диаметр - 73мм.)**



**Таблица 8.225: Нормы времени на спуск-подъем НКТ (двухтрубками, длина - 18м, диаметр - 73мм.)**



**Таблица 8.236: Нормы времени на замер труб и долив скважины**



# БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Трудовой кодекс Республики Казахстан.

[2] Методические рекомендации по установлению норм и нормативов для нормирования труда рабочих» утвержденные приказом Министра труда и социальной защиты населения РК от 22.12.08г. № 310-п.

[3] «Межотраслевые нормы времени на капитальный ремонт скважин» ОАО «ВНИИОЭНГ» МОСКВА 2000г.

[4] «Межотраслевые нормы времени на подземный (текущий) ремонт скважин» ОАО «ВНИИОЭНГ» МОСКВА 2001г.

# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

УДК 331.103.3 МКС03.040 Т……..…… СТ…………..

**Ключевые слова:** УНВ, ремонт, скважина, нормативный документ, норма времени.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ изменения** | **Дата внесения изменения** | **Примечание** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |