**Приложение №3**

**АКТ**

**расследования инцидента - геологического осложнения**

**(поглощение промывочной жидкости и излив промывочной жидкости)**

*Дата составления акта: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.*

*Объект ведения работ: скв. № \_\_, куст №\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ месторождения.*

Мы, нижеподписавшиеся:

-буровой мастер АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.

-инженер по бурению АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.

-геолог партии ГТИ АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.

-инженер по буровым растворам АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.

-супервайзер АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.

-региональный супервайзер АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.

составили настоя­щий акт о том, что в 13:00ч (МСК+1) 25.02.2020г в процессе строительства скважины №666, куст №666 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ месторождения после произведенных работ по закреплению верейского горизонта и РЦМ, на глубине 1176м выявлено водопроявление (излив) промывочной жидкости интенсивностью 3м3/ч. При тех. стоянке и проведении СПО интенсивность составила от 3 до 0,9м3/ч. При бурении на глубине 1293м вскрыли зону поглощения промывочной жидкости с интенсивностью 1,5-1,7м3/час. При дальнейшем углублении произошло увеличение до 6м3/ч.

Параметры промывочной жидкости на начало поглощения соответствуют требованиям ГТН: ЕПЖ, удельный вес – 1,18 г/см³.

По согласованию с Заказчиком было принято решение (письмо №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_) произвести ИЗП намывом ВУС и установкой цементного моста.

Для изоляции зоны поглощения заготовили кольматирующий ВУС на водной основе в объёме 10м3. Спуском ОКБТ на СБТ-73мм (207м) + СБТ-127мм на глубину 1430м (по заходу ведущей трубы) произвели работы по намыву с закачкой кольматирующего ВУС в объеме 10м3 (удельным весом 1,18г/см3, условной вязкостью 110 сек) с добавлением инертных наполнителей - древесных опил, резиновой крошки, ореховой скорлупы.

Произвели продавку ВУС с помощью ЦА-320 на минимальной скорости 3-4л/с, при Р=35атм. Общий объем продавки 11,2м3. Подняли ОКБТ на глубину 1250м., закрытием плашек ПВО произвели поддавку ВУС промывочной жидкостью в объеме 4м3 удельным весом 1,18г/см3, давление в конце операции составило Р=25атм.

Спустили ОКБТ на глубину 1370м установили изоляционный цементный мост (6тн. ПЦТ-1-50). После срезки с глубины 1090м излишков цементного раствора, произвели поддавку цементного раствора в объёме 2м3 при Рраб.=35-40атм., падение давления до Р=20атм. Подняли ОКБТ. Спуском КНБК разбурили цементный мост в интервале 1257-1375м. После РЦМ при промывке на забое, интенсивность поглощения составила 1м3/ч. Излив при подъеме инструмента 0,9м3/ч.

Общий объем водопроявления (излива) ЕПЖ составил 14м3. Общий объем поглощенного ЕПЖ составил 42,6м3.

Согласно план-программы выполнили перевод скважины на буровой раствор через ОКБТ, при дальнейшем углублении циркуляция полная, поглощение отсутствует. Инцидент ликвидирован.

В результате геологического осложнения буровой бригадой ОАО «Азнакаевский Горизонт» были проведены дополнительные работы по заготовке ВУС в объёме 26м3, намыв ВУС в зону поглощения с добавлением различных наполнителей, установка изоляционного цементного моста (6тн. ПЦТ-1-50), его разбуривание. Также, понесены дополнительные затраты по завозу тех. воды при поглощении, на заготовку ВУС и цементаж в количестве 80м3.

Ниже приведено описание произведенных работ.

**Баланс времени по МСК+1:**

**25.02.2020**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **От** | **До** | **Час** | **Баланс** | **Описание производимых работ** |
| 12:55 | 15:15 | 2:20 | - | РЦМ в инт. 1139-1176м, с глубины 1176м излив скважины 3м3/ч. |
| 15:15 | 18:00 | 2:45 | - | РЦМ в инт. 1176-1231м, излив скважины 3-2,5м3/ч. |
| 18:00 | 18:15 | 0:15 | - | РЦМ в инт. 1231-1238м, на гл.1238м получили провал, излив скважины 0,7м3/ч. |
| 18:15 | 19:50 | 1:35 | - | Спуск КНБК в инт. 1238-1257м с Т/С, Прокачка ВУС 6м3. |
| 19:50 | 22:10 | 2:20 | - | Подъем КНБК в инт.1257- 545м с Т/С. |
| 22:10 | 24:00 | 1:50 | - | Чистка ёмкости ЦСГО. |
| **Итого** | | **11:05** | **-** |  |

**26.02.2020**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **От** | **До** | **Час** | **Баланс** | **Описание производимых работ** |
| 0:00 | 2:00 | 2:00 | - | Чистка емкости ЦСГО. |
| 2:00 | 9:40 | 7:40 | - | Спуск КНБК в инт. 545-1257м с Т/С. Промывка. |
| 9:40 | 12:40 | 3:00 | - | Бурение в инт. 1257-1293м с промывкой, замером Т/С, излив 0,9-1,2м3/ч. |
| 12:40 | 13:00 | 0:20 | - | Бурение в инт. 1293-1302м с Т/С, гл.1293м поглощение интенсивностью 1,5м3/ч. |
| 13:00 | 13:50 | 0:50 | - | Бурение в инт. 1302-1310м с Т/С, поглощение интенсивностью 1,5м3/ч. |
| 13:50 | 21:20 | 7:30 | - | Бурение в инт. 1310-1383м с Т/С, замером, проработкой. |
| 21:20 | 21:45 | 0:25 | - | Бурение в инт. 1383-1392м с Т/С, замером, проработкой, с гл.1383м интенсивность поглощения 1,8м3. |
| 21:45 | 22:40 | 0:55 | - | Бурение в инт. 1392-1401м с Т/С, замером, проработкой, интенсивность поглощения 2м3. |
| 22:40 | 23:50 | 1:10 | - | Бурение в инт. 1401-1411м с Т/С, замером, проработкой, интенсивность поглощения 5м3. |
| 23:50 | 24:00 | 0:10 | - | Проработка. |
| **Итого** | | **24:00** | **-** |  |

**27.02.2020**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **От** | **До** | **Час** | **Баланс** | **Описание производимых работ** |
| 0:00 | 0:50 | 0:50 | - | Бурение в инт. 1411-1420м с Т/С, замером, проработкой, интенсивность поглощения 5м3. |
| 0:50 | 1:45 | 0:55 | - | Бурение в инт. 1420-1430м с Т/С, замером, проработкой, интенсивность поглощения 4м3. |
| 1:45 | 2:55 | 1:10 | - | Бурение в инт. 1430-1440м с Т/С, замером, проработкой, интенсивность поглощения 5м3. |
| 2:55 | 4:10 | 1:15 | - | Бурение в инт. 1440-1449м с Т/С, замером, проработкой, интенсивность поглощения 6,5м3. |
| 4:10 | 5:30 | 1:20 | - | Бурение в инт. 1449-1458м с Т/С, замером, проработкой, интенсивность поглощения 6м3. |
| 5:30 | 6:40 | 1:10 | - | Бурение в инт. 1458-1462м с Т/С, замером, проработкой, интенсивность поглощения 5,5м3. |
| 6:40 | 6:55 | 0:15 | - | Промывка в призабойной зоне (Рвх=80-85атм, Qвх=31-32л/с). Интенсивность поглощения 5,5м3/ч. |
| 6:55 | 11:55 | 5:00 | 5,00 | Подъем КНБК с Т/С в инт. 1462-77,7м. |
| 11:55 | 13:30 | 1:35 | 1,58 | Разборка КНБК с Т/С в инт. 77,7-0м |
| 13:30 | 13:45 | 0:15 | 0,25 | Долив скважины. |
| 13:45 | 15:00 | 1:15 | 1,25 | ПЗР к спуску ОКБТ. |
| 15:00 | 16:15 | 1:15 | 1,25 | Спуск ОКБТ в инт. 0-208м со сборкой СБТ-73мм с мостков. |
| 16:15 | 19:10 | 2:55 | 2,92 | Спуск ОКБТ в инт. 208-1430м. |
| 19:10 | 19:20 | 0:10 | 0,17 | Промывка. Вызов циркуляции. |
| 19:20 | 19:25 | 0:05 | 0,08 | Закачка ВУС 10м3. |
| 19:25 | 19:35 | 0:10 | 0,17 | Продавка ВУС промываочной жикостью в объеме 11,2м3. |
| 19:35 | 20:05 | 0:30 | 0,50 | Подъем ОКБТ в инт. 1430-1250м. |
| 20:05 | 20:45 | 0:40 | 0,67 | Вызов циркуляции. Продавка промывочной жидкости с закрытием ПВО. (P=40атм). |
| 20:45 | 21:10 | 0:25 | 0,42 | Спуск ОКБТ в инт. 1250-1370м. |
| 21:10 | 21:20 | 0:10 | 0,17 | ПЗР к установке цементного моста. Вызов циркуляции. |
| 21:20 | 22:05 | 0:45 | 0,75 | Установка цементного моста. |
| 22:05 | 22:50 | 0:45 | 0,75 | Подъем ОКБТ в инт. 1370-1090м. |
| 22:50 | 23:25 | 0:35 | 0,58 | Промывка. Срезка цементного моста. (Pвх=84-89атм, Qвх=26-27л/с). (циркуляция 98,5%). |
| 23:25 | 24:00 | 0:35 | 0,58 | Продавка цементного раствора с закрытием ПВО. |
| **Итого** | | **24:00** | **17,08** |  |

**28.02.2020**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **От** | **До** | **Час** | **Баланс** | **Описание производимых работ** |
| 0:00 | 0:15 | 0:15 | 0,25 | Продавка цементного раствора с закрытием ПВО. |
| 0:15 | 3:30 | 3:15 | 3,25 | Подъем ОКБТ в инт. 1090-208м. |
| 3:30 | 4:30 | 1:00 | 1,00 | Подъем ОКБТ в инт. 208-0м с выбросом СБТ-73мм на приемный мост. |
| 4:30 | 4:55 | 0:25 | 0,42 | ПЗР к сборке КНБК. |
| 4:55 | 5:35 | 0:40 | 0,67 | Сборка КНБК в инт. 0-63,72м. |
| 5:35 | 9:40 | 0:15 | 0,25 | Спуск КНБК в инт. 63,72-1257м. Нащупывание головы цементного моста на гл.1257м.посадка до 3т |
| 9:40 | 12:40 | 3:00 | 3,00 | РЦМ в инт. 1257-1310м. |
| 12:40 | 12:50 | 0:10 | 0,17 | Проработка в инт. 1310-1316м. (В инт.1310-1316м провал инструмента). |
| 12:50 | 17:25 | 4:35 | 4,58 | РЦМ в инт. 1316-1375м. На гл.1375м провал инструмента. |
| 17:25 | 21:35 | 4:10 | 4,17 | Спуск с проработкой в инт. 1375-1462м. |
| 21:35 | 22:50 | 1:15 | 1,25 | Промывка в призабойной зоне. Прокачка ВУС в объеме 10м3. |
| 22:50 | 23:30 | 0:40 | 0,67 | Промывка. Рвх=100-105атм, Qвх=29-31л/с. Циркуляция-99%. (Интенсивность поглощения 1м3/ч) |
| 23:30 | 24:00 | 0:30 | - | Подъем КНБК в инт. 1462-1357м. |
| **Итого** | | **24:00** | **23,50** |  |

**Расход хим. реагентов и материалов, использованных для ликвидации инцидента**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Наименование хим. реагента*** | ***ед. измерения*** | ***количество*** |
|  | ***Заготовка и закачка ВУС в объёме 10м3, акт от 27.02.20.*** | | |
| *1* | *Древесные опилы* | *кг* | *200* |
| *2* | *Резиновая крошка 1-3мм* | *кг* | *100* |
| *3* | *Ореховая скорлупа 1-3мм* | *кг* | *200* |
| *4* | *Сода кальцинированная кг 25* | | |
| *5* | *Биополимер (ксантан)* | *кг* | *25* |
|  | ***Установка цементного моста от 27.02.20.*** |  |  |
| *1* | *Цемент марки ПЦТ-1-50* | *кг* | *6000* |
| *2* | *Древесные опилы ООО «\_\_\_\_\_»* | *кг* | *50* |

**Работа спецтехники при ликвидации инцидента**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Наименование спец. техники*** | ***Отработано часов*** | ***Объем завезенной жидкости, м³*** | ***Пробег согласно путевому листу*** |
|  | ***Закачка ВУС и цементаж от 27-28.02.20.*** | | | |
| *1* | *ЦА-320№ н246рр* | *работа-3,25ч* | *-* | *105км* |
| *2* | *ЦА-320№ х601те* | *работа-3,25ч* | *-* | *105км* |
| *3* | *СМН-20 № а612кк* | *загрузка-2,00ч* | *-* | *105км* |
| *работа-0,92ч* |
|  | ***Завоз тех. воды*** | | | |
| *1* | *КамАЗ № т008ро (вакуумник)* | *6* | *30* | *47км* |
| *2* | *Камаз № с148рр (вакуумник)* | *12* | *50* | *76км* |

**Работа и дежурство субподрядных организаций**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Субподрядная организация*** | ***Вид выполняемой деятельности*** |
| АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» | *Работа буровой бригады–* ***40,58ч.*** |
| АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» | *Подрядчик бурового предприятия по сопровождению растворов*  *-работа технолога-лаборанта –* ***40,58ч.*** |
| АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» | Подрядчик бурового предприятия – по сопровождению долот +ВЗД:  *проходка на долото (РЦМ) –* ***112м***  *проходка на ВЗД (РЦМ) –* ***112м*** |
| АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» | Подрядчик бурового предприятия по ННБ  *дежурство выше стола ротора –* ***34,00ч.***  *работа ниже стола ротора –* ***6,58ч.*** |

**Общий объем поглощенного ЕПЖ: 42,6м3**

**Общий объем дополнительно заготовленного ВУС: 26м3**

**Общий объем завезенной тех. воды, в т.ч. на цементаж: 80м3**

**Время начала инцидента 12:55ч (МСК+1) 25.02.20г.**

**Время окончания инцидента: 23:30ч (МСК+1) 28.02.20г.**

**Общее время дополнительных работ: 40,58ч.(1,69 сут.)**

Мастер буровой

АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.,

Инженер по бурению

АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.,

Геолог партии ГТИ

АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.,

Инженер по буровым растворам

АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.,

Супервайзер

АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.,

Региональный супервайзер

АО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Иванов И.И.,