**«Согласовано» «Утверждаю»**

**Главный геолог Операционный Директор**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ компании \_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.**

**План**

**работ по креплению скважины № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**площади\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ обсадной колонной диаметром\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мм**

1. Данные о скважине и задание на её крепление
2. Забой скважины \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м.
3. Глубина спуска колонны \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м.
4. Диаметр \_\_\_\_\_мм и глубина спуска \_\_\_\_\_\_\_\_\_м предыдущей колонны.
5. Номинальный диаметр ствола скважины ниже башмака предыдущей колонны \_\_\_\_\_мм.
6. Фактический диаметр ствола скважины по данным геофизических исследований:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Интервал, м | Диаметр  ствола, мм | №  п/п | Интервал, м | Диаметр  ствола, мм | №  п/п | Интервал, м | Диаметр  ствола,мм |
| 1 |  |  | 8 |  |  | 15 |  |  |
| 2 |  |  | 9 |  |  | 16 |  |  |
| 3 |  |  | 10 |  |  | 17 |  |  |
| 4 |  |  | 11 |  |  | 18 |  |  |
| 5 |  |  | 12 |  |  | 19 |  |  |
| 6 |  |  | 13 |  |  | 20 |  |  |
| 7 |  |  | 14 |  |  | 21 |  |  |

1. Интервал резкого изменения угла искривления и азимута, максимальный угол искривления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Параметры бурового раствора: плотность \_\_\_\_г/см3, вязкость по СПВ-5 \_\_\_\_с, водоотдача по ВМ-6 \_\_\_\_\_\_\_\_см3/30мин, СНС1/10\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мгс/см2, рН \_\_\_\_\_, солёность\_\_\_\_\_\_\_ %, содержание нефти\_\_\_\_\_\_ %.
3. Состояние ствола скважины :

* интервалы поглощений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* интервалы проявлений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* интервалы обвалообразований \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* прочие осложнения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(желоба, затяжки и т.д.)

1. Сведения о температуре: статическая на глубинах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_оС, промывочной жидкости на устье скважины при промывке \_\_\_\_\_\_\_\_\_оС.
2. Максимальное ожидаемое пластовое давление на глубине \_\_\_\_\_\_\_\_\_м, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_МПа.
3. Планируемые интервалы перфораций \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Сведения об износе ранее спущенной обсадной колоны\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Обсадную колонну зацементировать в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ прием с подъемом цементного раствора до глубины\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м.
6. Максимальное ожидаемое давление в колонне на устье при цементирование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МПа.
7. Расчетная высота цементного стакана в колонне\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м.
8. Подготовительные работы перед спуском колонны
9. Завести на буровую следующее количество обсадных труб по типоразмерам и группам прочности: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и разложить их в порядке спуска в скважину согласно п.7 раздела 3 настоящего плана.
10. Завести на буровую необходимые материалы и инструменты согласно приложению к данному плану работ. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. До начала спуска колонны замерить длину каждой трубы, промаркировать белой краской.

Ответственные \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Подготовку вышки и оборудования произвести в соответствии с существующим положением и о результатах составить акт. На приемных мостках установить дополнительное освещение.
2. Проработать ствол скважины в следующих интервалах:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Интервал ствола скважины, подлежащий проработке, м | Мощность интервала, м | Режим проработки | | | |
| механическая скорость, м/час | скорость вращения долота, об/мин | Подача насосов, л/с | Нагрузка на долото, т |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |

В процессе проработки в буровой раствор, при необходимости, дополнительно ввести\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Компоновки бурильной колонны при проработке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Перед подъемом бурильной колонны из скважины параметры бурового раствора довести до следующих величин: плотность \_\_\_\_\_\_г/см3, вязкость\_\_\_с, водоотдача по ВМ-6\_\_\_см3/30мин, СНС1/10\_\_\_\_ мгс/см2. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. При подъеме инструмента выбросить на мостки \_\_\_\_\_\_\_м УБТ. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Предусмотреть запас бурового раствора плотностью \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г/см3 в объеме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м3. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Центраторы и скребки на обсадной колонне установить на глубинах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. По окончании подготовки скважины, труб и оборудования составить акт готовности буровой к спуску колонны. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Спуск колонны и организация работ
8. Проинструктировать рабочих по производству различных операций при креплении скважины. Назначить ответственных за контрольное шаблонирование труб и смазку резьбовых соединений. В вахтовом журнале произвести запись о приеме и сдаче шаблонов. Ответственный\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. Компоновка низа обсадной колонны следующая:
   1. на первой трубе длиной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м закрепить башмак типа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_насадкой;
   2. на расстоянии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м от башмака установить обратный клапан типа \_\_\_\_\_\_\_\_\_, опрессованный на давление \_\_\_\_\_\_\_МПа;
   3. другие элементы оснастки обсадной колонны \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
10. Свинчивание труб производить гидравлическим ключем для обсадных труб. Контроль крутящего момента производить по моментомеру с регистрирующим прибором. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. В случае уменьшения объема вытесняемого из скважины бурового раствора в процессе спуска произвести расхаживание колонны с промывкой до восстановления нормальной циркуляции, для чего колонну предварительно следует заполнить буровым раствором. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
12. Скорость спуска колонны должна быть следующей: до глубины \_\_\_\_\_\_\_\_\_м \_\_\_\_\_\_м/с; до глубины \_\_\_\_\_\_\_\_\_м \_\_\_\_\_м/с; до глубины \_\_\_\_\_\_\_\_\_м \_\_\_\_\_\_м/с; В процессе спуска не допускать посадок колонны более \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_т. При посадке более \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_т расходить колонну с промывкой и продолжить спуск. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
13. Порядок спуска обсадных труб согласно расчету, прилагаемому к плану работ, следующий:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Интервал расположения труб, м | Толщина стенки, мм, группа прочности | Длина секции, м | Давление при испытании труб, кгс/см2 | Диаметр шаблона, мм | ГОСТ на трубы |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |

Контроль за соблюдением порядка спуска труб, шаблонированием и длиной колонны возлагается на тт. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Заполнение колонны буровым раствором производить через каждые \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м спущенных труб. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Восстановление циркуляции и промежуточные промывки с выравниванием давлений до нормальных значений производить на глубинах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м. В процессе промывок, заполнение колонны или выполнения других работ при нахождении башмака колонны в открытом стволе производить его расхаживание в пределах 3-4 м через каждые \_\_\_\_\_\_\_мин. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Цементирование колонны
4. Смонтировать напорные трубопроводы (обвязку) и опрессовать их при закрытых кранах на цементировочной головке давлением \_\_\_\_\_\_МПа. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Цементирование колонны произвести тампонажным цементом марки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_на воде с применением реагентов согласно прилагаемой рецептуре. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Во время цементирования колону расхаживать на высоту до \_\_\_\_\_\_\_м, не допуская увеличения растягивающей нагрузки более \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_т. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Перед затворением цемента закачать в скважину \_\_\_\_\_м3 буферной жидкости, состоящей из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, затем затворить \_\_\_\_\_\_\_\_\_т цемента (смеси) плотностью \_\_\_\_\_\_\_\_г/см3 и закачать в скважину. Закачать в скважину \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м3 продавочной жидкости плотностью \_\_\_\_\_\_\_\_г/см3. Давление при цементирование не должно превышать\_\_\_\_\_\_\_\_\_МПа. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. По окончании продавливание цементного раствора снизить избыточное давление в колоне до атмосферного. При наличии перетока из колоны создать в ней давление, которое было в конце цементирования, закрыть краны цементировочной головки и вести контроль за давлением в колоне во время ОЗЦ, не допуская его увеличения на 1-1,5 МПа больше давления в конце продавки. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. Заключительные работы
10. В период ОЗЦ осуществлять контроль за межколонным давлением, не допуская его увеличение свыше \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МПа. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. Через \_\_\_\_\_ч ОЗЦ произвести контроль качества цементирования с помощью геофизических методов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
12. Устье скважины оборудовать \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_скорректировать длину свободной (незацементированной) части колонны по геофизическим данным и требуемое усиления натяжения, после чего произвести подвеску колонны. Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
13. Произвести испытание обсадной колонны и оборудования устья на герметичность на давление \_\_\_\_\_\_\_\_\_МПа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответственные\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Общее руководство и ответственность за правильное выполнение комплекса работ по креплению скважины возлагается на т.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С настоящим планом ознакомлены:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Фамилия, имя, отчество | Должность | Дата | Подпись |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Инженер по бурению:

Ведущий геолог: