



ТИПОВОЕ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЧЕМПИОНАТОВ
ЧЕМПИОНАТНОГО ЦИКЛА 2021-2022 ГГ.
ПО КОМПЕТЕНЦИИ
«БУРЕНИЕ СКВАЖИН»
ДЛЯ ОСНОВНОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ
16-22 ГОДА

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

| | |
|---------------------------------------|----|
| 1. Формы участия в конкурсе | 2 |
| 2. Общее время на выполнение задания | 2 |
| 3. Задание для конкурса | 2 |
| 4. Модули задания и необходимое время | 3 |
| 5. Критерии оценки | 24 |





- 1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ:** Индивидуальный конкурс.
- 2. ОБЩЕЕ ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ:** 15 часов.
- 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА.**

Содержанием конкурсного задания являются ведение технологического процесса бурения на скважинах, техническая эксплуатация и ремонт бурового оборудования. Участники соревнований получают инструкции по описанию задач тренажера-имитатора кресла бурильщика, карты пуско-наладочных работ бурового оборудования.

Конкурсное задание состоит из четырех модулей выполняемых последовательно, и каждый модуль оценивается отдельно.

Конкурсные задания включают в себя эксплуатацию и ремонт бурового оборудования, спуско-подъемные операции, ликвидацию аварий, связанных с отказом и повреждением бурового оборудования, ликвидацию газонефтеводопроявлений. Задания должны быть выполнены со строгим соблюдением правил техники безопасности.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены экспертами.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Таблица 1

| Наименование модуля | Соревновательный день(С1, С2, С3) | Время на задание |
|--|-----------------------------------|------------------|
| Модуль А Обслуживание и ремонт бурового насоса | С1 | 5 часов |
| Модуль В Ликвидация выброса методом бурильщика | С2 | 3 часа |
| Модуль С Замена негерметичной бурильной трубы при бурении скважин с регулятором подачи долота (РПДЭ) | С3 | 3,5 часа |
| Модуль Д Нарращивание бурильной колонны на этапах глубки забоя скважины | С3 | 3,5 часа |





Модуль А: Обслуживание и ремонт бурового насоса.

Конкурсанту необходимо:

1. Осмотреть средства индивидуальной защиты: специальную одежду, обувь, перчатки, каску, защитные очки.
2. Подготовить наборы ключей, инструментов, ветоши на рабочем месте.
3. Произвести визуальный осмотр бурового насоса с проверкой горизонтальности размещения насоса на основании.
4. Произвести замену гидравлической части бурового насоса.
5. Произвести визуальный осмотр крейцкопфной группы. При необходимости произвести замену кольцевого уплотнителя и сальника.
6. Убрать рабочее место.

Оборудование:

Буровой насос.

Модуль В: Ликвидация выброса методом бурильщика

Конкурсанту необходимо:

1. Осмотреть средства индивидуальной защиты: специальную одежду, обувь, перчатки, каску, защитные очки.
2. Ликвидацию выброса осуществлять в два этапа. На первом этапе (первый цикл циркуляции) происходит вымывание флюида из скважины раствором старой плотности. В течение второго цикла в скважину закачивают утяжеленный буровой раствор требуемой плотности для уравнивания пластового давления.
3. Установить органы управления тренажера кресла бурильщика в исходное положение.





4. Установить исходные данные на панели управления верхним приводом (на кресле бурильщика).
5. Установить исходные данные на пульте превенторов.
6. Установить сходные данные на посту устьевого оборудования.
7. Установить исходные данные на манифольде.
8. Для очистки бурового раствора от шлама и пузырьков газа установить данные на задвижках циркуляционной системы.
9. Установить исходные данные на блоке дросселирования.
10. Произвести СТАРТ задачи:
 - после старта задачи проверить состояние входных параметров на посту показывающих приборов, сенсорных экранах бурильщика и «экранный» мнемосхеме в том числе: не горит сигнал ошибки на пультах (и на экране); вес на крюке не равен нулю.
11. Произвести закрытие скважины:
12. Рассчитать высоту столба поступившего флюида в колонном пространстве.
13. Рассчитать параметры ликвидации выброса:
14. Рассчитать по формуле плотность утяжеленного раствора, необходимого для создания равновесия между пластовым и гидростатическим давлениями на забое скважины:
15. Рассчитать по формуле давление нагнетания, обеспечивающее поддержание забойного давления.
16. Рассчитать по формуле давление на выходе, обеспечивающее поддержание забойного давления.





17. Произвести вымывание флюида из скважины раствором старой плотности.

18. Закрыть скважину, после вымывания флюида.

19. Произвести закачку в скважину утяжеленного бурового раствора с заданной плотностью.

20. Записать давление в бурильных трубах, когда утяжеленный буровой раствор достигнет долота.

21. Произвести открытие скважины и осуществлять контроль восстановления равновесия в скважине между пластовым давлением и гидростатическим столбом утяжеленного бурового раствора. Уровень раствора в емкостях не должен увеличиваться.

22. Убрать рабочее место.

Оборудование:

Автоматизированное рабочее место системы управления – тренажер-имитатор кресла бурильщика.

Модуль С: Замена негерметичной бурильной трубы при бурении скважин с регулятором подачи долота (РПДЭ)

Конкурсанту необходимо:

1. Осмотреть средства индивидуальной защиты: специальную одежду, обувь, перчатки, каску, защитные очки.

2. Осмотреть средства индивидуальной защиты: специальную одежду, обувь, перчатки, каску, защитные очки.





3. Ликвидацию выброса осуществлять в два этапа. На первом этапе (первый цикл циркуляции) происходит вымывание флюида из скважины раствором старой плотности. В течение второго цикла в скважину закачивают утяжеленный буровой раствор требуемой плотности для уравнивания пластового давления.

4. Установить органы управления тренажера кресла бурильщика в исходное положение.

5. Установить исходные данные на панели управления верхним приводом (на кресле бурильщика).

6. Установить исходные данные на пульте преенторов.

7. Установить сходные данные на посту устьевого оборудования.

8. Установить исходные данные на манифольде.

9. Установить исходные данные на блоке дросселирования.

10. Произвести СТАРТ задачи:

11. - после старта задачи проверить состояние входных параметров на посту показывающих приборов, сенсорных экранах бурильщика и «экранной» мнемосхеме в том числе: не горит сигнал ошибки на пультах (и на экране); вес на крюке не равен нулю.

12. Произвести спуск незагруженного элеватора и произвести захват элеватором бурильной колонны.

13. Произвести разгрузку талевой системы.

14. Подать свечу в элеватор и подготовить к свинчиванию.

15. Произвести подхват бурильной колонны.

16. Произвести постановку колонны на клинья ротора.

17. Разгрузить талевую систему.

18. Произвести установку ведущей трубы внезапногруженный элеватор.



19. Включить приводы буровых насосов и произвести спуск колонны к забою.

20. Произвести бурение с помощью регулятора подачи долота (РПД) с автоматическим регулированием нагрузки.

21. Убрать рабочее место.

Оборудование:

Автоматизированное рабочее место системы управления – тренажер-имитатор кресла бурильщика.

Модуль D: Нарращивание бурильной колонны на этапах глубки забоя скважины.

Конкурсанту необходимо:

1. Осмотреть средства индивидуальной защиты: специальную одежду, обувь, перчатки, каску, защитные очки.
2. Осмотреть средства индивидуальной защиты: специальную одежду, обувь, перчатки, каску, защитные очки.
3. Ликвидацию выброса осуществлять в два этапа. На первом этапе (первый цикл циркуляции) происходит вымывание флюида из скважины раствором старой плотности. В течение второго цикла в скважину закачивают утяжеленный буровой раствор требуемой плотности для уравнивания пластового давления.
4. Установить органы управления тренажера кресла бурильщика в исходное положение.
5. Установить исходные данные на панели управления верхним приводом (на кресле бурильщика).
6. Установить исходные данные на пульте преверторов.





7. Установить сходные данные на посту устьевого оборудования.
8. Установить исходные данные на манифольде.
9. Установить исходные данные на задвижках циркуляционной системы.
10. Установить исходные данные на блоке дрсселирования.
11. Произвести СТАРТ задачи:
 - после старта задачи проверить состояние входных параметров на посту показывающих приборов, сенсорных экранах бурильщика и «экранной» мнемосхеме в том числе: не горит сигнал ошибки на пультах (и на экране); вес на крюке не равен нулю.
12. Произвести промывку долота.
13. Произвести вращение и подачу долота.
14. Произвести наращивание бурильной колонны.
15. Открыть дистанционно управляемый (гидроуправляемый) шаровой кран верхнего привода на панели управления ВСП.
16. Включить буровые насосы.
17. Включить вращение верхнего привода.
18. Продолжить бурение скважины.
19. Убрать рабочее место.

Оборудование:

Автоматизированное рабочее место системы управления – тренажер-имитатор кресла бурильщика.



5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.

| | Критерий | Баллы | | |
|----------|---|-------------------|---------------------|------------|
| | | Судейские аспекты | Объективные аспекты | Всего |
| A | Обслуживание и ремонт бурового насоса | 0 | 47 | 47 |
| B | Ликвидация выброса методом бурильщика | 0 | 17 | 17 |
| C | Замена негерметичной бурильной трубы при бурении скважин с регулятором подачи долота (РПДЭ) | 0 | 18 | 18 |
| D | Наращивание бурильной колонны на этапах глубки забоя скважины | 0 | 18 | 18 |
| | Всего | 0 | 100 | 100 |

