

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение геолого-технологических исследований
при бурении бокового наклонно-направленного ствола с
горизонтальным окончанием (710s3) скважины № 710 Известинского месторождения

Информация о скважине:

Назначение скважины:	Нагнетательная
Проектная глубина по стволу:	3415 м
Проектный горизонт (пласт):	Ю ₁
Вид скважины:	Наклонно-направленная с горизонтальным окончанием
Проектное смещение (на забой):	660,01 м
Альтитуда стола ротора:	61,07 м
Глубина зарезки бокового ствола:	2204-2206 м
Общая длина бокового ствола:	1210,68 м
Длина горизонтального участка:	250,36 м
Тип бурового раствора в процессе бурения:	РУО
Тип буровой установки:	АРС-125
Вид бурения:	Роторно-турбинный
Тип и количество буровых насосов:	8Т-650 (кол-во 2 шт.)
Конструкция скважины:	
Кондуктор Ø 299 мм (глубина спуска):	725 м
Техническая колонна Ø 219 мм (глубина спуска):	2620 м
Эксплуатационная колонна Ø 146 мм (глубина спуска):	2548 м
Эксплуатационный хвостовик Ø 102 мм (глубина спуска):	2129-3415 м

1. Общие положения

Комплекс ГТИ предусматривает работу:

- Полевого отряда ГТИ, осуществляющего сбор и регистрацию технологических и геолого-геохимических параметров, с выдачей оперативных предупреждений, рекомендаций и заключений;

- Контрольно-интерпретационной партии, осуществляющей приемку, обработку и интерпретацию первичных материалов, выдачу заключений и составление отчета по скважине.

Комплекс ГТИ должен обеспечивать:

- 1.1. Непрерывную регистрацию технологических параметров в процессе бурения, СПО, спуска и крепления обсадных колонн.
- 1.2. Непрерывный хроматографический анализ газовой смеси в результате непрерывной частичной дегазации бурового раствора.
- 1.3. Отбор, описание, литологический и битуминологический анализ шлама и кера.
- 1.4. Оперативное литолого-стратиграфическое расчленение разреза, выделение пластов-коллекторов и оценка характера их насыщения.
- 1.5. Непрерывный контроль процесса бурения с выдачей буровому мастеру и супервайзеру предупреждений и рекомендаций об отклонениях параметров, регистрируемых станцией ГТИ, за пределы значений, предусмотренных проектной документацией.
- 1.6. Обработку полученной информации на ЭВМ с возможностью представления получаемой информации в сводках и геолого-технологических отчетах, как на твердых, так и на электронных носителях.
- 1.7. Хранение в полном объеме первичной и обработанной информации ГТИ в течение не менее пяти лет и ее предоставление по запросу Заказчика в срок не более суток.
- 1.8. Все датчики и оборудование ГТИ должны иметь паспорта, свидетельство о метрологической аттестации, сертификаты.

2. Задание на проведение ГТИ

2.1. При строительстве скважины № 710s3 Известинского месторождения, в соответствии с Заявкой на проведение ГТИ и настоящим техническим заданием, провести комплекс:

- технологические исследования в интервале от «2205»м до «3415»м;
- геолого-геохимические исследования и газовый каротаж в интервале от «2205»м до «3415»м.

Окончание регистрации технологических данных станции ГТИ произвести по окончании крепления эксплуатационного «хвостовика» Ø102 мм.

3. Технологические исследования и решаемые задачи

- 3.1. Раннее обнаружение газонефтеводопроявлений и поглощений промывочной жидкости при бурении и проведении спуско-подъемных операций (СПО);
- 3.2. Оптимизация процесса углубления скважины в зависимости от геологических задач;
- 3.3. Идентификация и определение продолжительности технологических операций;
- 3.4. Выбор и поддержание рационального режима бурения с контролем обработки долот;
- 3.5. Оптимизация скорости спуско - подъемных операций;

3.6. Для выполнения технологических задач, станцией ГТИ обеспечивается регистрация следующих технологических параметров:

- вес на крюке, т;
- вес бурильной колонны, т;
- нагрузка на долото, т;
- давление в линии манифольда, атм.;
- число ходов насосов, ход/мин;
- скорость вращения ротора или ВСП, об./мин;
- крутящий момент ротора или ВСП, Кн*м;
- момент на ключе механический, гидравлический (сборка КНБК, спуск колонны), Кн*м;
- положение клиньев;
- расход бурового раствора на входе (измеряемый датчиком на нагнетательной линии), л/с;
- расход бурового раствора на входе (расчётный, по параметру «число ходов насоса»), л/с;
- индикатор потока бурового раствора на выходе, у.е.;
- плотность бурового раствора на входе, г/см³;
- плотность бурового раствора на выходе, г/см³;
- положение талевого блока, м;
- температура бурового раствора на входе, °С;
- температура бурового раствора на выходе, °С;
- объём бурового раствора в доливной емкости, м³;
- объёмы бурового раствора в рабочих емкостях, м³;
- механическая скорость бурения, м/час;
- время бурения одного метра(ДМК), час/1 м;
- скорость СПО (спуско-подъёмных операций), м/сек;
- глубина забоя, м;
- глубина долота, м;
- суммарное содержание углеводородного газа (ΣC_1-C_5), в буровом растворе, абс.%;
- относительное содержание углеводородных газов (C_1-C_5) в газовой смеси, полученной в результате непрерывной частичной дегазации бурового раствора, отн.%;

4. Геолого-геохимические исследования

Решаемые геологические задачи:

- 4.1. Оптимизация получения геолого-геофизической информации.
- 4.2. Оперативное выделение в разрезе пластов-коллекторов.
- 4.3. Оперативная оценка характера насыщения выделенных коллекторов.
- 4.4. Для выполнения геологических задач, станцией ГТИ обеспечивается следующий комплекс геологических исследований:
 - В заданном интервале исследований ГТИ, производить отбор проб и люминесцентно-битуминологический анализ (ЛБА) шлама – с шагом 5 метров, в интервалах расположения продуктивных пластов – с шагом 2 метра;
 - Определять процентное содержание основных литологических разностей в пробах шлама;

- Проводить геологического анализа и описания образцов горных пород (шлама, керна) с целью определения литологических характеристик и обнаружения признаков углеводородов;
- По мере углубления забоя скважины, производить построение литологической колонки разреза скважины.
- Для калибровки дегазатора и оценки качества газового каротажа, при фоновых значениях газопоказаний, один раз в сутки проводить термовакуумную дегазацию (ТВД) проб бурового раствора (заносить полученные значения объёмного и относительного газосодержания в таблицу на второй странице суточного рапорта);
- Для калибровки дегазатора и оценки качества газового каротажа, при аномальных значениях газопоказаний, три раза в сутки проводить ТВД проб бурового раствора (заносить полученные значения объёмного и относительного газосодержания в таблицу на второй странице суточного рапорта).

5. Требования к проведению ГТИ

5.1. Установка станции ГТИ на кустовой площадке производится согласно «Техническим условиям на подготовку буровой к проведению ГТИ» (Приложение «3» к РД 153-39.0-069-01).

5.2. Перед началом работ на буровой, начальник партии обязан провести инструктаж членов буровой бригады по правилам проведения ГТИ, касающимся вопросов монтажа датчиков ГТИ, взаимодействия персонала партии ГТИ и членов буровой бригады при осложнениях и отклонениях от заданных режимно-технологической картой (РТК) параметров, с регистрацией факта проведения инструктажа в журнале "Инструктаж на рабочем месте" под роспись всех инструктируемых.

5.3. Готовность скважины к монтажу оборудования ГТИ оформляется соответствующим «Актом проверки готовности скважины к проведению ГТИ».

5.4. Установка датчиков и оборудования станции ГТИ на буровой производится на основании «Заявки на проведение ГТИ» и согласно «Типовой схеме расположения датчиков ГТИ на буровой».

5.5. С момента начала регистрации данных станцией ГТИ, персонал партии ГТИ обязан осуществлять непрерывный технологический контроль процесса строительства скважины.

5.6. В случаях отклонений технологических параметров от заданных режимов, связанных с возможностью возникновения осложнений или аварийных ситуаций, дежурный оператор станции ГТИ обязан незамедлительно оповестить по громкой связи бурильщика, бурового мастера и супервайзера о всех отклонениях регистрируемых параметров от нормального хода технологических процессов строительства скважины, предусмотренных проектной документацией, геолого-технологическим нарядом (ГТН), режимно - технологической картой и планами работ.

5.7. Обеспечить регистрацию всех выдаваемых партией ГТИ предупреждений и рекомендаций (с указанием времени их выдачи), а также фактов возникновения нештатных ситуаций, осложнений, аварий и простоев в буровом журнале и суточном рапорте ГТИ в графе «предупреждения и примечания»;

5.8. В случаях отклонений от технических условий, предусмотренных ГТН и РТК, и неприятии со стороны буровой бригады мер по их устранению, оперативно доводить данную информацию до представителя Заказчика на буровой;

5.9. По окончании работ начальник партии ГТИ совместно с ответственными представителями Заказчика и буровой бригады подписывают «Акт о выполнении работ по ГТИ».

6. Требования к программному обеспечению и формату данных

Программное обеспечение Подрядчика должно обеспечивать:

6.1. Визуализацию параметров на экранах дисплеев в заданном внутреннем регламентом виде;

6.2. Техническая оснащенность и программное обеспечение должны обеспечивать сопряженность станций ГТИ со станциями удаленного мониторинга бурения с использованием WITS-протокола.

6.3. Автоматическое определение на буровой текущего технологического режима бурение, промывка, проработка, расчет текущей глубины долота над забоем при отрыве, и т.д.;

6.4. Индикацию и сигнализацию о выходе заданных параметров регистрации за допустимые пределы;

6.5. Хранение информации в электронном виде в рабочих форматах, обслуживаемых программным обеспечением конкретного типа станции - для всех параметров;

6.6. Печать данных аналогового вида на цветных принтерах.

7. Требования к системе передачи данных станции ГТИ

7.1. Система передачи данных станции ГТИ должна обеспечивать круглосуточную возможность передачи суточных рапортов, актов, геологических данных, а так же технологических данных ГТИ по WITS-протоколу в режиме реального времени в пределах кустовой площадки.

7.2. Телекоммуникационное оснащение станции ГТИ должно обеспечивать круглосуточную телефонную связь (в т.ч. мобильную и/или спутниковую) партий ГТИ.

8. Организация передачи информации Заказчику

8.1. Оперативная информация о ходе строительства скважины в т.ч. текстовые и графические данные пересылается на уровень Заказчика и Бурового подрядчика по мобильной и/или спутниковой системе связи (список адресов предоставляется Заказчиком).

8.2. Ежедневно к 07:30 часам (местного времени) текущих суток с информацией на 24:00 часа минувших суток, по электронной почте в адрес Заказчика направляется суточный рапорт ГТИ.

8.3. В случае возникновения нештатных ситуаций по требованию представителя Заказчика передача информации осуществляется посредством телефонной связи.

8.4. Отчетная информация:

8.4.1. Не позднее 15-ти дневного срока по окончании этапа строительства скважины КИП ГТИ предоставляет «Отчет о проведении ГТИ на скважине» в электронном виде. Два экземпляра отчета направляется на бумажном носителе в геологический отдел Заказчика. «Отчет о проведении ГТИ на скважине» должен содержать:

- текстовую часть с информацией о ходе строительства и/или реконструкции скважины и результатах ГТИ;
- сводную диаграмму ГТИ и ГИС в масштабе 1:200;
- таблицу технико-экономических показателей бурения (ТЭП);
- баланс времени строительства и/или реконструкции скважины;
- график строительства и/или скважины;
- график изменения механической скорости;
- таблицу использования долот и бурильных головок;
- иные приложения, иллюстрирующие развитие нештатных ситуаций (в случае необходимости).

9. Основные нормативные документы

9.1. «Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах», утверждённые совместным приказом Минтопэнерго и Минприродных ресурсов РФ от 28 декабря 1999 г, № 445/323.

9.2. РД 153-39.0-069-01 «Техническая инструкция по проведению геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин».

9.3. РД 39-0147716-102-87 «Геолого-технологические исследования в процессе бурения».

9.4. РД 39-4-784-82 «Основные условия производства промыслово-геофизических и прострелочно-взрывных работ в нефтяных скважинах».

9.5. РД 39-4-220-79 «Технические требования на подготовку скважин к проведению геолого-технологического контроля и осуществления геохимических, геофизических и гидродинамических исследований в бурящихся скважин».

Геолог ССБсГС ОАО «НК «Янгпур»



/Макейчик А.В./