

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на проведение работ по теме:**  
**«Гидродинамические исследования скважин»**

**Цель работ**

Целью работ является выполнение комплекса исследований для получения и уточнения информации, о работе скважин, состоянии залежи и продуктивных пластов, необходимой для осуществления эффективного контроля за разработки месторождения.

Комплекс исследований определяется исходя из текущего состояния выбранных объектов разработки, задач, поставленных Заказчиком для каждого из объектов, и состоит из сложных глубинных и поверхностных гидродинамических исследований, аналитической обработки.

**Решаемые задачи**

- Получение гидродинамических параметров продуктивных пластов;
- Выявления непроницаемых границ;
- Выбор оптимального режима работы скважины;
- Оценка работы насосного оборудования механизированного фонда скважин.

**Основные требования к работам**

Исследования должны выполняться в соответствии с согласованными технологическими регламентами на исследования и планом проведения работ на скважине.

Информация, полученная в ходе исследований, оперативно предоставляется в технологическую и геологическую службы представителей Заказчика.

Интерпретация данных исследований должна производиться по методикам, учитывающим модель течения флюида к скважине по пласту, реализованным в современных программных продуктах.

Аналитические отчеты по исследованиям, по форме и содержанию, должны представляться в согласованном формате по каждому виду исследований в электронном виде в форматах Word, Excel и на бумажном носителе.

Выработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации скважин.

Отчет по результатам ГДИС на скважине должен содержать:

Графическая часть

- График исследования в декартовых координатах
- График в билогарифмических координатах
- Графики течений в полулогарифмических координатах
- График продуктивности (по Фогелю) в добывающих скважинах
- График приемистости (по Д<sup>А</sup>рси) в нагнетательных скважинах
- Индикаторная диаграмма (при режимных исследованиях)
- График моделированного давления и дебита

Получаемые параметры

- Проницаемость пласта
- Скин фактор
- Скин фактор поверхности трещины
- Псевдо радиальный скин фактор
- Пьезопроводность
- Гидропроводность
- Пластовые, забойные давления, температуры
- Наличие неоднородностей (трещин, двойной пористости, двойной проницаемости и т.д.)
- Параметры трещин (тип, полудлина, коэффициент перетока, коэффициент сопротивления и т.д.)
- Наличие границ
- Параметры границ (тип, расстояние, конфигурация и т.д.)
- Наличие гидродинамической связи между скважинами

**Виды и порядок выполнения работ**

Выбор объектов исследований по горизонтам.

Составление программ исследований по объектам, с выбором скважин кандидатов в зависимости от решаемой задачи, на основе анализа имеющейся информации по объекту.

Планирование исследований по выбранным скважинам с составлением программы проведения работ.

*1W*

Выполнение работ по ГДИС.

Интерпретация полученной информации.

Выдача рекомендаций по дальнейшей эксплуатации скважин.

Данные в результате полученных гидродинамических исследований должны быть переданы Заказчику в течение суток, в связи с этим потенциальный поставщик должен обладать программным обеспечением, которое имеет возможность интеграции информационной среды с базой данных установленной у Заказчика.

### Объемы работ

Предполагаемые объемы работ, на которые следует ориентироваться Потенциальному Поставщику при расчете своего конкурсного предложения, включая цену конкурсной заявки, представлены в нижеследующей таблице. Объемы работ могут быть скорректированы Заказчиком исходя из изменений производственной программы. Требуемые (выполняемые) объемы работ будут определяться согласно текущих план - заявок геологической службы.

Вид исследования	Периодичность замеров	Кол-во исследований на 1 скважину	Кол-во скважин	Всего исследований
<b>Фонтанный фонд</b>				
Замер забойного давления	1 раз в полугодие	2	15	30
Замер пластового давления	1 раз в полугодие	2	15	30
Снятие индикаторной диаграммы	1 раз в год	1	5	5
Снятие кривой восстановления давления	1 раз в год	1	30	30
<b>Мех. Фонд</b>				
Снятие кривой восстановления уровня	1 раз в год	1	60	60
<b>Нагнетательный фонд</b>				
Замер забойного давления	1 раз в полугодие	2	12	24
Замер пластового давления	1 раз в полугодие	2	12	24
Снятие кривой падения давления	1 раз в год	1	24	24
<b>Наблюдательный фонд</b>				
Замер пластового давления	1 раз в полугодие	2	15	30
<b>Прочее</b>				
Отбор глубинных проб и их анализы РVT	по мере необходимости	1	5	5
Гидропрослушивание	по мере необходимости	1	1	1

В целях определения эффективности работы системы поддержания пластового давления планируется проведение гидропрослушивания между нагнетательными и добывающими скважинами, также для более точного определения влияния нагнетательных скважин, возможно, понадобится проведение индикаторных (трассерных) исследований.

В связи с увеличением фонда и усложнением схемы разработки месторождений возникла необходимость создания оперативных секторных геолого-гидродинамических моделей. На основании этого Потенциальный поставщик обязан предоставить информацию о возможности предоставления данных услуг и наличии собственных программ для оперативного моделирования.

Всю необходимую информацию по работам, включая их стоимость и техническое описание, Потенциальный поставщик обязан предоставить как неотъемлемую часть своего тендерного предложения.

По производственной необходимости возможно изменение по объемам видов работ между собой (согласно приложению №1 к настоящему техническому заданию), при этом общая стоимость

услуги не будет изменена. Стоимость работ должно быть заполнено и представлено Потенциальным поставщиком, как неотъемлемая часть к тендерному предложению.

#### **Результаты работ**

Интерпретированный отчёт по результатам гидродинамических исследований и выдача рекомендаций по дальнейшей эксплуатации скважин.

Результаты анализа глубинных проб.

#### **Сроки выполнения работ**

Работы должны быть выполнены с момента подписания договора до 31.12.2016 года.

#### **Порядок контроля и приемки**

Результаты работ передаются Заказчику по срокам, в соответствии с Календарным планом работ.

#### **Требования к Потенциальному поставщику**

1. Потенциальный поставщик обязан иметь в наличии Лицензию на право ведения работ в области нефтегазодобывающих производств, а именно: проектирование добычи нефти и газа; промывка, цементация, опробование и освоение скважин; испытания после ремонта скважин; повышение нефтеотдачи нефтяных пластов и увеличение производительности скважин; каротажные работы в нефтяных и газовых скважинах.

2. В связи с большим объемом работ на механизированном фонде скважин Потенциальный поставщик должен использовать соответствующие технологии по исследованиям скважин, позволяющие, максимально снизить возможность простоя скважин и снижения добычи нефти. Данные технологии должны подтверждаться соответствующими документами (лицензионное соглашение и/или договор) на право применения в РК.

3. Потенциальный поставщик для подтверждения своего соответствия технической части тендерной документации обязан предоставить как часть своей тендерной заявки пример отчета по выполнению каждого исследования в соответствии с требованиями технического задания.

4. Для выполнения данного объема и видов работ Потенциальный поставщик должен иметь в наличие оборудования следующего типа (характеристики не хуже) и количества (не менее):

- лебёдка (с гидроприводом и съёмными барабанами) – 2 ед;
- глубинные автономные манометры-термометры электронные – 6 ед.
- уровнемеры автоматического типа – 4 ед.
- автономные манометры-термометры устьевые – 6 ед.;
- пробоотборники глубинные (с электронным управлением) – 2 ед.
- устьевое оборудование (лубрикатор, превентор) предназначенные для герметизации устья скважины в процессе спуска-подъёма на проволоке скважинных приборов с допустимым давлением до 35 МПа.

Обязательное наличие запасных приборов и оборудования для исключения срывов намеченных исследований.

Оборудование должно быть разрешено к применению на опасных производственных объектах РК и подтверждаться соответствующим Разрешением на применение, выданным КЧС МВД РК в соответствии со статьей 3, подпункта 2 статьи 11 Закона Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах».

5. Потенциальный поставщик обязан за свой счёт обеспечить своим сотрудникам проживание, питание, спецодежду и СИЗ;

6. При выполнении работ Потенциальный поставщик сам и за свой счёт обеспечивает свои потребности в ГСМ;

7. Для контроля выполнения исследований в режиме реального времени и продолжительности исследований на конкретных скважинах, используемый спецтранспорт и оперативный обслуживающий транспорт должны быть в хорошем рабочем техническом состоянии, соответствовать всем требованиям техники безопасности, а также должны быть оснащены системой GPS мониторинга.

Система GPS мониторинга должна обеспечивать предоставление отчета с указанием маршрута движения вышеуказанных транспортных средств и их скорости движения с отображением времени и даты. Потенциальный поставщик должен представить документы, подтверждающие наличие данного оборудования и их установку на транспорт, а также должен обеспечить ON-Line доступ к системе GPS мониторинга для Заказчика и обеспечить глубину архива системы GPS мониторинга не менее трех месяцев.

Потенциальный поставщик должен установить на всех видах автотранспорта опознавательные знаки (логотипы, таблички и прочее) для оперативного определения принадлежности автотранспорта определенной подрядной организации.

8. Потенциальный поставщик обязан предоставить как неотъемлемую часть своей тендерной заявки документ, подтверждающий наличие программного продукта, соответствующего мировым стандартам в области гидродинамических исследований скважин для интерпретации и обработки информации типа «Saphir» или «PanSystem», а также наличие в собственности программных продуктов для построения оперативных секторных геологических и гидродинамических моделей залежей.

9. Для выполнения аналитической работы Потенциальный поставщик должен представить документы, подтверждающие соответствующим качеством/количеством инженерного персонала в количестве не менее 3 специалистов. Квалификация сотрудников должна подтверждаться оригиналами или нотариально заверенными копиями дипломов или сертификатов обучения работе на программных комплексах «Saphir» или «PanSystem».

10. В процессе выполнения Работ соблюдать требования законов, иных нормативных правовых актов и нормативных документов Республики Казахстан в области промышленной безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды. Производственный персонал Потенциального поставщика должен иметь соответствующие допуски (удостоверения) к работе на опасных производственных объектах. Потенциальный поставщик должен представить нотариально заверенные копии документов: договор обязательного страхования работников от несчастных случаев при исполнении им трудовых обязательств, Полис страхования ГПО владельца объекта, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам, а также полис Экологического страхования.

11. Для оценки технологического процесса предполагаемых исследований Потенциальный подрядчик должен предоставить как часть своей конкурсной документации Технологические регламенты по выполнению всех видов работ указанных в техническом задании:

- замер забойного давления глубинным манометром (Рзаб);
- замер пластового давления глубинным манометром (Рпл);
- исследование скважин методом установившихся режимов (ИД);
- исследование скважин методом восстановления давления (КВД);
- исследования скважин методом восстановления уровня (КВУ);
- исследование нагнетательных скважин снятие кривой падения давления (КПД);
- отбор глубинных проб;
- исследование скважины методом гидропрослушивания.

Технологические регламенты должны быть согласованы с органами КЧС МВД РК на предмет соответствия «Требованиям промышленной безопасности на опасных производственных объектах».

12. Поставщик в течение 30 дней с момента заключения договора должен предоставить информацию по доле местного содержания в закупаемых товарах, работах и услугах. Местное содержание в товарах, работах, услугах рассчитывается в соответствии с Единой Методикой, утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан.

**Директор департамента геологии и разработки**

**Гиземанн К.М.**

**Зам. директора департамента геологии  
и разработки**



**Шэнь Жэньфу**

42



**Стоимость работ по видам гидродинамических исследований скважин**

№ п/п	Вид исследования	Ед. изм.	Цена без НДС	НДС 12%	Итого стоимость тенге
			Тенге За операцию		
<b>1.</b>	<b>Фонтан.скваж.</b>				
	Замер Рпл (Глуб.манометр.)	скв.			
	Замер Рзаб (Глуб.манометр.)	скв.			
	Индикаторная кривая (Режим исслед.)	скв.			
	КВД	скв.			
<b>2.</b>	<b>Мех.Фонд</b>				
	КВУ	скв.			
<b>3.</b>	<b>Нагнетат.скваж.</b>				
	Замер Рпл	скв.			
	Определение Рзаб	скв.			
	КПД	скв.			
<b>4.</b>	<b>Пьезом.скваж.</b>	скв.			
	Замер Рпл, Рзаб (Глуб. манометр)	скв.			
<b>5.</b>	<b>Прочие работы</b>				
	Гидропрослушивание	скв.			
	Отбор закр.глуб.проб	Проба			