

**МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**СМЕТНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ  
НА ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ В СКВАЖИНАХ**

**Москва ВНИИОЭНГ 1984**

**МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Первым заместителем Министра  
нефтяной промышленности**

**В.И.Кремневым**

**10 апреля 1984 г.**

**СМЕТНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ПРОМЫСЛОВО-  
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СКВАЖИНАХ**

**Москва ВНИМОЭНГ 1984**

Сметные нормы времени на промышленно-геофизические исследования скважин разработаны Центральной нормативно-исследовательской партией с участием лабораторий научных основ нормирования труда ВНИЮЭНГ.

Сметные нормы времени утверждены Министерством нефтяной промышленности и согласованы с Министерством геологии СССР и Министерством газовой промышленности и являются обязательными для применения в организациях министерств и ведомств, выполняющих промышленно-геофизические исследования в скважинах.

Ответственные исполнители:

Аригольд Г.Д., Ниметов М.Г., Мустафин К.А., Мухаметзянов А.М.,  
Перуба И.Г., Рафьев А.Я., Чаусов Ю.А.

Замечания и предложения по сборнику просим направлять по адресу: 450025 г. Уфа, ул. Давыда 13, ЦНИП.

Ведущий редактор Блинков В.А.

Технический редактор Кузнецова Э.А.

Корректор Евдокимова Н.Г.

---

ВНИЮЭНГ № 3569. Подписано в печать 26.06.84. Формат 60x84 1/16.  
Офсетная печать. Офсетная бумага. Печ. л. 12,5. Усл. печ. л. 11,62.  
Уч.-изд. л. 10,84. Тираж 2700 экз. Цена 2р. 17к. Заказ 2317  
113162, Москва, Хавская, 11, ВНИЮЭНГ.

---

Типография КОЗУ Миннефтепрома,

Москва, набережная Мориса Тореза. 26/1

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Сметные нормы времени на промыслово-геофизические исследования скважин предназначены для установления нормативной продолжительности работ и определения сметной стоимости выполненных объемов при взаиморасчетах с заказчиками, а также для установления партий прогрессивных нормативных заданий и расчета бригадных сделанных расценок при коллективной форме организации и оплаты труда с учетом достигнутого уровня освоения норм.

В основу сметных норм положены "Отраслевые нормы времени на промыслово-геофизические исследования при бурении, контроле за разработкой месторождений и эксплуатации нефтяных и газовых скважин", утвержденные Миннефтепромом (приказ № 211 от 27 апреля 1977 г.), "Идличные нормы времени на опытные разведочные и эксплуатационные скважины", утвержденные Государственным комитетом Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС (постановление № 88/10-21 от 22 марта 1978 г.), а также материалы хронометража на новые виды работ.

В сборнике даны нормы времени на все виды промыслово-геофизических исследований, выполненных с применением серийной аппаратуры и оборудования, а также на испытание скважин пластоиспытателями на трубах. Изменение норм времени, а также дополнения к ним, вызванные спецификой работы и выпуском новой аппаратуры, вносятся министерствами с утверждением по принадлежности Министратствам нефтяной промышленности, Мингазпромом и Мингео СССР.

Нормативная часть сборника состоит из таблиц норм времени, включающих: передвижи на скважину и обратно (таблица 1); подготовительно-заключительные работы на базе и на скважине (таблица 2); исследования в скважинах (таблица 3-21).

Каждая из таблиц 3-17 рассчитана на глубину опуска звонка, равную 400 м, таким образом, всеми таблицами охватывается глубина скважины до 6000 м всех видов промыслово-геофизических исследований.



Структура каждой из таблиц 3-17 включает 5 разделов норм:

1 - непрерывная запись диаграмм различных масштабов по видам исследований; 2 - разовые операции; 3 - точечные измерения; 4 - отбор образцов и перфорация; 5 - дополнительное время за ненормализованные условия работ.

Сметные нормы времени на промышленно-геофизические исследования, приведенные в таблицах 3-17, рассчитаны исходя из следующих организационно-технических условий, именуемых в дальнейшем нормализованными:

применение рациональных форм и передовых методов труда, предусматривающих частую расстановку работников геофизических партий (отрядов) и строгое распределение обязанностей между ними;

обеспечение партии (отряда) исправным комплектом приборов, аппаратуры, оборудования, транспортных средств, а также основными материалами, защитными приспособлениями, спецодеждой;

получение первичных материалов исследований высокого качества, отвечающих требованиям действующих инструкций и методических руководств;

подготовка и зарядка стреляющей аппаратуры (перфораторов, грунтовооов) в основном на базе в стационарной мастерской;

опуск и подъем каротажного зонда в открытом стволе или в колонне;

угол наклона скважины составляет не более  $25^{\circ}$ ;

основной промывочной жидкостью является вода;

плотность промывочной жидкости не более  $1,5 \text{ г/см}^3$ ;

вязкость промывочной жидкости не более 60 сэк;

температура наружного воздуха колеблется от  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ ;

за один спуско-подъем каротажного зонда (операцию) регистрируется не более двух параметров.

За работу в ненормализованных условиях, отличающихся от пе-

речисленных, предусмотрено дополнительное время в конце каждой таблицы (раздел 5), которое суммируется с соответствующей нормой из основной части таблицы.

в нормах, приведенных в таблицах 3-17 и 21, кроме основного времени, включено время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности в размере 10% от оперативного времени.

Сборником не предусмотрено время на работы, связанные с подготовкой скважин для геофизических исследований (приготовление соляного раствора, засолка промысловой жидкости в скважине, приготовление радиоактивной жидкости, чистка аппаратуры, оборудования от радиоактивных загрязнений и др.), нормируемые местными нормами.

контрольные измерения и запись повторных диаграмм при перекрытии отдельных интервалов с изменением масштаба регистрации нормируется дополнительно по тем же нормам, что и основные.

Нормы времени на все виды геофизических работ, включая испытания скважин, выражены в часах на принятое звено исполнителей (партия, отряд). Приведенные в сборнике пределы числовых значений (глубина, интервал, количество и др.), в которых указано "до", следует понимать "включительно".

При внедрении более совершенных, чем предусмотрено сметными нормами, аппаратуры, оборудования, инструмента, организации производства и труда, технологии и т.д., повышающих производительность труда при геофизических исследованиях скважин, должны вводиться в установленном порядке местные нормы, разработанные методом технического нормирования в соответствии с достигнутой производительностью труда.

Исследования в скважинах выполняются силами промыслово-геофизических партий (отрядов), входящих в состав контор и экспедиций или подчиненных непосредственно тресту.

2<sup>4</sup> 2377

В зависимости от выполняемых объемов и видов исследований производственные партии (отряды) подразделяются на следующие виды:

Виды партий	Наименование партий	Выполняемые виды исследований (примесные)
1	Комплексная по обслуживанию бурящихся скважин	Все виды электрического каротажа, радиоактивный каротаж, кавернометрия, термометрия, инклинометрия, контроль цементирования, акустический каротаж, гидродинамический каротаж, определение места прихвата бурового инструмента, перфорация, отбор грунтов карноотборником и грунтоносом, испытание пластов опробователями на кабеле и др.
2	Электрорадиокаротажная	Все виды электрического каротажа, радиоактивный каротаж, кавернометрия, термометрия, инклинометрия, контроль цементирования, акустический каротаж, определение места прихвата бурового инструмента, испытание пластов опробователями на кабеле и др.
3	Партия по каротажу и по отбору образцов сверлящими и дисковыми грунтоносами	Отбор образцов пород сверлящими и дисковыми карноотборниками, стандартный электрокаротаж, радиоактивный каротаж, кавернометрия, испытание пластов пластоиспытателями на кабеле и др.
4	Комплексная по исследованию действующих скважин	Радиоактивный каротаж в действующих скважинах (ГК, НК, ГГК, НК, ИНК). Определение ВК, контроль цементирования, плотностной каротаж, термометрия, расходомерия, дебитометрия, влагометрия скважин, локация муфт и перфорационных отверстий и др.
5	Радиокаротажная по обслуживанию бурящихся и действующих скважин	Все виды радиоактивного каротажа, контроль цементирования скважин и др.
6	Электрокаротажная	Все виды электрического каротажа, кавернометрия, инклинометрия, термометрия, акустический каротаж, определение места прихвата бурового инструмента и др.

7	каротажно-перфораторная	Все виды электрического каротажа, кавернометрия, термометрия, определение места прихвата бурового инструмента, инклинометрия, перфорация и торпедирование с привязкой глубины по $R_d$ или докатору муфт и др.
8	Перфораторная	Торпедирование, перфорация в Т ГХв на пласт с привязкой по $R_d$ или докатору муфт, установка в/п, цементного моста, отбор образцов стреляющими грунтоносками и др.
9	каротажная по определению гидродинамических параметров и межтрубным исследованиям	Расходомеры, дебитометры, термометрия, плотнометрия адкоста, радиоактивные каротаж ( $R_d$ , $HR_d$ ), влагометрия, локация муфт и перфорационных отверстий, замеры дальний глубинным манометром и др.
10	Инклинометрическая	Инклинометрия скважин. Ориентирование отклонителя
11	По испытанию скважин пластоспытателями	Испытание скважин пластоспытателями на трубах
12	По опробованию скважин пластоспытателями на ва трубах	Опробование скважин пластоспытателями на трубах
13	Отряд по геофизическим исследованиям при испытании	Боковой каротаж, кавернометрия, термокаротаж и др.
14	Электрокаротажная по обслуживанию структурно-поискового бурения	Электрический каротаж, стандартный радиоактивный каротаж ( $R_d$ ), кавернометрия, инклинометрия
15	Отряд по испытанию скважин опробователями пластов на кабеле	Отбор образцов флюидов из пласта и ствола скважин
16	Газокаротажная	Газовый каротаж

ЧИСЛЕННЫЙ И КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ  
ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПАРТИЙ

а) Комплексная, электрорадиокаротажная, каротажно-перфораторная, перфораторная, радиокаротажная и другие партии

Состав исполнителей	Разряд	Виды исследований (партий)						
		Комплексная, электрорадиокаротажная, каротажно-перфораторная, электрорадиокаротажная, обслуживающие	Глубоко-структурное разведочное и эксплуатационное бурение	Комплексно-каротажная	Перфораторная	Радиокаротажная	Радиокаротажная	
		2	3	4	5	6	7	8
1. Начальник партии или ответственный за исполнение работ			1	1	1	1	1	1
2. Геофизик, инженер			1	-	1	1	-	1
3. Техник (оператор)			1	1	1	-	-	1
4. Каротажник-перфораторщик	4-6		1	-	1	-	1	1
5. Машинист подъема каротажной и перфораторной станции при работе в скважинах глубиной до 1000 м свыше 1000 м	4 5-6		1	1	1	1	1	1
6. Моторист самоходной и перфораторной станции	4		1	-	1	1	1	1
7. Рабочий на геофизических работах	3		-	1	-	-	1	-
Итого:			6	4	5	4	5	5

Нормативы увеличиваются:

на 2 ед. (для подмены геофизика или инженера, каротажника-перфоратора, машиниста), если партия выполняет работы большей продолжительности, превышающей 12 ч (включая переезды на скважину и обратно);

на 2 ед. (наладчик геофизической аппаратуры 6 разряда и рабочий 3 разряда) при базировании партии отдельно от местонахождения конторы (экспедиция) в производственной необходимости.

Примечания:

1. Разряды каротажникам-перфораторам устанавливаются в зависимости от средней глубины исследуемых скважин и видов работ:

Виды работ	Средняя глубина скважин, м	Разряд
1. Каротажные	До 2000	4
	2001-4000	5
	более 4000	6
2. Прострелочно-взрывные	До 1000	5
	Более 1000	6

2. Количество машинистов подъемников и мотористов самоходных станций принимается по количеству одновременно работающих машин.

3. При вахтовом методе обслуживания заказчиков (15 дней работы чередуются с 15 днями отдыха) норматив численности работников партии удваивается. В состав партии (отряда) по опробованию пластов опробователями на кабеле по сравнению с комплексной партией включается дополнительно инженер-геофизик.

Состав исполнителей	Разряд	Количество отрядов				
		1	2	3	4	5
	2	3	4	5	6	7

1. Начальник партии  
(ответственный за  
исполнение работ)

	2	3	4	5	6	7
2. Геофизик, инженер		I	2	3	4	5
3. Машинист подъемника каротажной и перфораторной станции	4-5	I	2	3	4	5
4. Рабочий на геофизических работах	3	I	2	3	4	5
Итого:		3	6	9	13	16

Примечание. Нормативы увеличиваются на каждый последующий отряд на 3 ед. (геофизик или инженер, машинист, рабочий).

в) Партия по опробованию (испытанию) скважин пластоопытателями на трубах

Состав исполнителей	Разряд	Количество отрядов				
		1	2	3	4	5
1. Начальник партии (ответственный за исполнение работ)		-	I	I	I	I
2. Мастер по испытанию		I	2	3	4	5
3. Машинист подъемника	4-5	I	2	3	4	5
4. Моторист самоходной каротажной станции (лаборатория)	4	I	2	3	4	5
Итого:		3	7	10	13	16

Примечания. 1. При одновременном выполнении геофизических исследований в состав отряда дополнительно вводится геофизик (инженер) и машинист подъемника каротажной и перфораторной станции.

2. Нормативы увеличиваются на одну единицу (мастер) при выполнении исследований более 12 ч, включая переезды.

Ответственным за исполнение работ, в зависимости от их характера, сложности и других факторов, назначается должностное лицо в соответствии с действующей схемой должностных окладов: начальник партии, геофизик, инженер, мастер.

Тарификация работ и рабочих произведена в соответствии с "Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих", выпуск 5, утвержденным постановлением Государственного Комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы № 267 от 20 августа 1968 г. При пересмотре и дополнениях действующего тарифно-квалификационного справочника наименование профессий, разряды работ и рабочих в сборнике должны соответственно изменяться. Выполнение работ рабочими не тех разрядов (квалификации), которые указаны в тарифно-квалификационном справочнике, а также недостатки в организации труда и производства, не могут служить основанием для изменения норм, указанных в данном сборнике.

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ

Сметные нормы времени рассчитаны на промышленно-геофизические исследования, выполняемые серийно выпускаемой промышленностью отечественной аппаратурой и оборудованием.

Поверхностная регистрирующая аппаратура монтируется в самоходной каротажной лаборатории.

Оборудование для спуска и подъема скважинных приборов устанавливается в самоходном каротажном подъемнике. Лаборатория и подъемник, составляющие вместе каротажную станцию, могут устанавливаться на одном или двух разных автомобилях.

При геофизических исследованиях скважин на нефть и газ



применяются каротажные станции типа СК-1-74, СКС-1, СКС-2, АЗКС-900, АЗКС-1500, СК-1, КОМПАС, лаборатории типов АКС/Л-64, АКС/Л-7, ОШ-2, ЛПС-4, ЛПС-5, ЛПС-6, ЛК-01, ЛК-101, "АИСТ", ОПД-1,2 геостат, подъемники типов ПЛ-2, ПЛ-4 СКП-4, СКП-5, СКП-7/1, ПК-С.

Спуск и подъем скважинных приборов производится с помощью каротажного кабеля, который одновременно является и каналом связи между наземной аппаратурой (лабораторией) и скважинным прибором;

в зависимости от характера геофизических исследований, глубины скважины, температуры и давления в исследуемых интервалах, применяются следующие типы одножильных и трехжильных кабелей: КОБД, КОБДФ, КТБ, КТО, КТШ, КТ1, КТЗ, КТ7.

Исследуемые типы скважинной аппаратуры и приборов с учетом их сложности, комплексности и эффективности делятся на 3 группы.

Первую и вторую группы соответственно составляют многометодные многопараметровые и однометодные многопараметровые скважинные приборы (аппаратуры).

к третьей группе относятся все однометодные однопараметровые скважинные приборы (аппаратуры).

Ниже приводится перечень аппаратуры и инструментов, входящих в каждую из указанных групп, и виды работ, выполняемых с применением данных приборов.

Типы скважинных приборов, инструментов	Виды работ, выполняемых с применением данного прибора, инструмента
1 группа	Многометодные, многопараметровые скважинные устройства

1.1. Исследования бурящихся скважин

1.1.1. Приборы электрических методов исследования

ЭЭМ

КС + ПС + Ик

ЭБ

2Ик + Бк 2Ик + Бк + ПС

1	2
37	ЗКС + БК
КАС-1	БКЗ + БК + ИК + ИНКЛ + ПС
1.1.2. Приборы акустических методов исследования	
КАПАК	АК + 2ГТК + ГТ
1.1.3. Приборы контроля технического состояния скважин	
ЦМГА	АК + ГТК + ГТ + толщиномер
1.1.4. Прямые методы исследования скважин	
НИД-1	Измерение наклона пластов
2 группа	<u>Однометодные многопараметровые скважинные устройства</u>
2.1. Исследование бурящихся скважин	
2.1.1. Приборы электрических методов исследования	
Э1, Э4	БКЗ + БК
ЭЭ	МБК + 2МЗ + ДС (2 кривые)
К2 - 74I	КС + 2 ДС
2.1.2. Приборы радиоактивных методов исследования	
РКС-1, РК-1-94I	2ГТК + ГТ
РКС-2, РК-4-84I	2НГК + ГТ
2.1.3. Приборы акустических методов исследования	
СПАК-4, СПАК-6	АК (акустический каротаж)
2.1.4. Приборы контроля технического состояния скважин	
СМД-1, К2-74I	Профилеметрия скважин
СГДТ-3	ГТК + ГТ + толщиномер
АНЦ-4	Акустический контроль цементирования
АКП-1	Контроль качества перфорации
САТ-1	Видеоакустический каротаж
2.2.1. Исследование действующих скважин	
ПОТОК-5	Измерение дебита, температуры, давления, влаги, локация муфт

1	2
Фонтан-6	Измерение дебита, температуры, давления, влаги, локация муфт
Геоскоп-1	Измерение дебита, температуры, давления, влаги, локация муфт
ИПН-6, ИПН-4	Импульсный нейтронный каротаж.
2.3.1. Испытание скважин инструментами на бурильных трубах	
"Уралец"	Испытание инструментом многоциклового действия скважин диаметром 190-216 мм без опоры на забой
3 группа	<u>Однометодные однопараметровые скважинные приборы</u>
3.1. Исследование бурящихся скважин	
3.1.1. Приборы электрических методов исследования	
ЭЭ	ЗБК
3.1.2. Приборы радиоактивных методов исследования	
ДРСТ-3	НПК (ННК) + ГК
3.1.3. Приборы контроля технического состояния скважин	
КИТ, КИТ-А	Инклинометрия скважины (точечная)
ИТИ-72I	Инклинометрия скважины (непрерывная)
ТЭР-36, Т-5	Термометрия скважины
3.1.4. Отбор образцов и проб жидкости	
СММ-8-9, СКТ-8-9	Отбор образцов сверлящим грунтоносом
ДПК-140	Отбор образцов пород диском грунтоносом
ОПН-7-10 АИЩ-7-10	Отбор проб жидкости опробователем на каротажном кабеле
3.2. Исследование действующих скважин	
ПТС-1	Термометрия скважины
СЛД-28	Термометрия скважины
ЦДС-1	Измерение пластового давления
ВЕСТ	Влагометрия скважины
ПТИ-1М	Плотностной каротаж
РИС-42, РИСТ-42	Резистивметрия скважины

РГД-4-5	Расходомерия нагнетательных скважин
РГТ-1М, Кобра-36	Расходомерия фонтанирующих скважин
РН-26	Расходомерия скважин с ШГН
СТД-2, Т-4	Термодобитометрия нагнетательных и фонтанирующих скважин
СТИ-4	Термодобитометрия скважин с ШГН
ИК-36	Индукционный каротаж
РК-25	Радиоактивный каротаж
3.3. Испытание скважин инструментами на бурьных трубах	
3.3.1. Испытание инструментами двухциклового действия	
КИИ-2М-146	Испытание скважин диаметром 190-269 мм
КИИ-2М-95	Испытание скважин диаметром до 161 мм
3.3.2. Испытание инструментами многоциклового действия	
МИГ-146	Испытание скважин диаметром 190-295 мм
МИГ-127	Испытание скважин диаметром 161-243 мм
МИК-95	Испытание скважин диаметром 132-161 мм
МИГ-80	Испытание скважин диаметром 98-132 мм
МИГ-60	Испытание скважин диаметром 80-98 мм

**ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА ПРИ ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЯХ СКВАЖИН**

Организация труда на геофизическом предприятии - это совокупность мероприятий, обеспечивающих наиболее рациональное использование рабочих, ИТР и средств производства, направленных на бесперебойное обслуживание скважин при высоких технико-экономических показателях и геологической эффективности.

Первичной производственной единицей, выполняющей геофизические исследования в скважинах, является специализированная или

комплексная партия (отряд), входящая в состав промышленно-геофизических контор и экспедиций. При некоторых видах исследований или в отдельных районах (инклинометрия, опробование и испытание пластов и др.) в состав одной партии могут входить несколько отрядов.

Геофизические исследования выполняются в специально подготовленной для этого скважине согласно действующим техническим условиям с соблюдением установленных правил техники безопасности.

Подготовка скважины к геофизическим исследованиям должна обеспечивать беспрепятственный спуск и подъем приборов по всему стволу в течение времени, необходимого для проведения комплекса работ согласно заявке геологической службы. Скважина должна иметь подъездные пути, в необходимых случаях должен быть трактор-тягач для буксировки оборудованная. Подготовленность скважины подтверждается актом, подписанным буровым мастером и геологом.

Ремонт, регулировка и настройка геофизической аппаратуры и оборудования проводятся в ремонтных и аппаратурных мастерских и в годы времени на геофизические исследования в скважинах не включены.

С учетом специфики производства при промышленно-геофизических исследованиях в скважинах устанавливается, как правило, суммированный учет рабочего времени, при котором в отдельные дни допускается переработка времени одного рабочего дня с компенсацией ее недоработкой или полным освобождением от работы в последующие дни с тем, чтобы фактически отработанное время за отчетный период не превышало установленного законодательством.

Общий цикл промышленно-геофизических работ состоит из следующих процессов:

Подготовительно-заключительные работы на базе,  
переезды с базы на скважину и обратно,  
подготовительно-заключительные работы на скважине,  
геофизические исследования в скважинах.

#### Подготовительно-заключительные работы на базе

Производственно-технологическая или диспетчерская служба накануне дня выезда на скважину сообщает исполнителям дату, час и характер выполнения заказа. На принятую к исполнению заявку заполняется наряд-маршрут по установленной форме, который вручается начальнику партии (отряда) (ответственному за исполнение работ) в день выезда на скважину.

После получения заявки начальник партии (отряда) (ответственный исполнитель) знакомит состав партии (отряда) с геологическими задачами, которые предстоит выполнять.

#### Подготовительные работы:

получение и оформление документации (наряд-маршрута, путевого листа, геофизических и геологических сведений о скважине, градуировочных данных аппаратуры и др.), проверка технического состояния картотажного подъемника, лаборатории, кабеля, скважинной аппаратуры и другого необходимого оборудования, проверка наличия необходимого количества расходных материалов (изоляционные материалы, фотореактивы и др.), инструмента и контрольно-измерительной аппаратуры.

Проверка подъемника включает внешний осмотр общего состояния и отдельных узлов в действии. Кабель проверяется на целостность

2-23/7

токопроводящих жил и их изоляцию. Сквaziнная аппаратура проверяется или принимается из аппаратурной мастерской. Исправность сквaziнной аппаратуры устанавливается стендовой проверкой. Исправность лаборатории каротажной станции определяется проверкой изоляции силовых линий и измерительных каналов и подключением сквaziнной аппаратуры или проверочных приборов, имитирующих работу на сквaziне.

После указанных проверок работники партии, при необходимости, получают нейтронный источник и прострелочную аппаратуру.

Для хранения устьевого оборудования, гильз к приборам РК, грузов и других тяжелых предметов должны сооружаться специальные стеллажи на уровне высоты кузова автомашины для удобства погрузочно-разгрузочных работ. Площадки для погрузки и разгрузки тяжелых предметов, приспособлений и аппаратуры (контейнеры под РК, стреляющая аппаратура и др.) оборудуются электротельферами, таялями и другими специальными устройствами. Стреляющая аппаратура должна погружаться и выгружаться через стеллаж-рольганг, а для зарядки и транспортировки перфораторов можно использовать механический стол-тележку.

#### **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ:**

чистка и промывка приборов и аппаратуры, сдачи их в аппаратурный цех с указанием в специальном журнале сведений об обнаруженных неисправностях для их устранения, окончательно заполняется наряд-путевка, акт о выполнении работ, проверяется правильность оформления технической документации и каротажных диаграмм, и их качества.

Предварительная обработка каротажных диаграмм (оформление заголовка диаграмм, отметок глубин, нулевой линии регистрируемой

кривой) должна производиться на скважине и лишь в исключительных случаях (при большом объеме работ) может завершаться на базе.

При подготовительно-заключительных работах на базе рекомендуется следующая расстановка работников и распределение их обязанностей:

начальник партии (начальник отряда) (ответственный за исполнение работ) получает задание на выполнение исследований, уточняет геолого-геофизические особенности скважины, осуществляет общее руководство при подготовке к везду на скважину и заключительных работах при возвращении на базу, организует сдачу каротажных диаграмм;

геофизик (инженер) проверяет и подготавливает аппаратуру к погрузке, производит проверку станции и ее узлов, проверяет точность параметров аппаратуры и скважинных приборов, сдает аппаратуру и приборы при возвращении на базу;

техник (оператор) помогает геофизику (инженеру) в подготовке аппаратуры и приборов, проверяет исправность кабеля и обеспечивает наличие химреагентов, фотобумаги и др., а при необходимости выполняет обязанности геофизика (инженера);

каротажник-перфораторщик проверяет исправность узлов лебедки, блок-балансов, грузов, устьевого оборудования, осуществляет руководство и участвует в погрузке и разгрузке приборов и снаряжения;

машинист подъемника обеспечивает своевременную подготовку подъемника к везду на скважину и его транспортировку, осуществляет заключительные работы, связанные с возвращением подъемника на базу, участвует в погрузке и разгрузке аппаратуры и приборов;

историк самоходной станции обеспечивает своевременную под-



готовку станции к выезду и ее транспортировку, проверяет работоспособность генеральной группы и осуществляет заключительные работы, связанные с возвращением станции на базу, участвует в погрузке и разгрузке аппаратуры и приборов;

Рабочий на геофизических работах принимает непосредственное участие в подготовительно-заключительных работах по указанию каротажника-перфораторщика.

#### ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА СКВАЖИНЕ

С прибытием на скважину персонал партии знакомится со степенью готовности скважины к геофизическим работам; ответственный за выполнение работ совместно с заказчиком определяет последовательность исследований. После установки подъемника и лаборатории (станции) производится разгрузка скважинных приборов и их транспортировка к устью скважины, исключая удары и резкие толчки. Глубинные приборы и грузы опускаются в скважину при помощи имеющихся на буровой приспособлений для подъема тяжестей.

При подготовительно-заключительных работах на скважине рекомендуется следующая расстановка работников:

начальник партии (ответственный за исполнение работ) проверяет состояние скважины, уточняет задание и возможность выполнения исследований, осуществляет общее руководство подготовительно-заключительными работами;

геофизик (инженер) промышленной геофизики подключает станцию к электросети и обеспечивает работоспособность аппаратуры при производстве геофизических измерений; после окончания работ на скважине руководит проверкой аппаратуры и приборов, демонтажом

соединительных схем, участвует в первичном оформлении каротажных диаграмм;

техник (оператор) совместно с геофизиком, инженером, подводит станцию к электросети, заземляет оборудование лаборатории и подъемника, соединяет схему станции с подъемником, участвует в монтаже устьевого оборудования и присоединения скважинных приборов, а по окончании работ на скважине занимается проверкой аппаратуры и приборов, демонтажом соединительных схем, участвует в первичном оформлении каротажных диаграмм;

каротажник-перфораторщик, машинист, моторист, рабочий устанавливает подъемник и станцию, разгружает скважинные приборы и аппаратуру, устанавливает спуско-подъемное приспособление, а в действующих нефтегазовых скважинах монтирует устьевое оборудование, присоединяют скважинные приборы, подготавливает подъемник, станцию и генераторную группу к началу работ на скважине.

По окончании исследований указанные работы осуществляются в обратной последовательности.

#### ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В САМАНИНАХ

Начальник партии (ответственный за исполнение работ) обеспечивает быстрое и бесперебойное выполнение заявленного объема геофизических исследований, координирует работу всех работников и рациональную их расстановку.

Поскольку запись, как правило, производится при подъеме кабеля, то время спуска кабеля следует использовать для контроля за работой аппаратуры, правильности выбора масштаба записи и

других параметров аппаратуры с тем, чтобы при достижении забоя или заданного интервала исследования немедленно приступить к замерам.

Пересоединение скважинных приборов необходимо производить при помощи быстроръемных соединительных муфт. При эксплуатации различных марок кабеля следует пользоваться универсальными переводниками к кабельным головкам. Для ускорения процесса нужно заблаговременно проверить очередной прибор, доставить во время подъема кабеля к скважине и уложить его на мостки вблизи устья скважины. При геофизических исследованиях к скважине рекомендуется следующая расстановка работников:

начальник партии (ответственный за исполнение работ) производит геофизические измерения (запись) и осуществляет общее руководство;

геофизик (инженер) поомисловой геофизики оформляет диаграммы, производит геофизические измерения и в необходимых случаях подменяет начальника партии;

техник (оператор) проявляет диаграммы и помогает геофизику (инженеру) в их оформлении, при необходимости самостоятельно производит геофизические измерения и оформление диаграмм;

каротажник-перфораторщик производит подготовку и пересоединение скважинных приборов, подменяет машиниста, подъемника, производит спуск и подъем кабеля, следит за работой лебедки и укладкой кабеля во время работы, готовит скважинные приборы для последующих работ в порядке очередности.

машинист управляет подъемником, при исследованиях в скважинах производит спуск и подъем кабеля, регулирует работу двигателя автомашины и генераторной группы, при необходимости подменяет каротажника-перфораторщика;

моторист участвует в подготовке и пересоединении скважинных приборов, при необходимости подменяет каротажника-перфораторщика или машиниста, проверяет, запускает и регулирует работу генераторной группы;

рабочий совместно с каротажником-перфораторщиком или мотористом производит спуск и подъем аппаратуры, пересоединяет скважинные приборы и грузы, производит чистку аппаратуры и оборудования.

Общий цикл геофизических работ за один выезд нередко превышает по времени нормальную продолжительность рабочей смены. При этом начальник партии обязан предоставлять работникам поочередную подмену для отдыха и приема пищи. Отдых должен предоставляться после непрерывной работы на скважине в течение 8-10 ч. Реальная возможность для этого обеспечивается нормативами численности партии, которые увеличиваются на 2 ед. при продолжительности выезда, превышающей 12 ч.

Поочередная подмена работников обеспечивается за счет выполнения отдельных видов исследований неполным составом партии при широкой взаимозаменяемости, рациональной расстановке и максимальной нагрузке каждого исполнителя, возможность чего подтверждается анализом действующей организации промышленно-геофизических работ.

Минимальная численность исполнителей, необходимая и достаточная для бесперебойного и качественного выполнения отдельных видов геофизических исследований, разрабатывается и устанавливается геофизическими трестами с учетом фактических условий, рациональной организации труда и производства работ.

Каждый работник партии должен быть обеспечен комплектом постельных принадлежностей со спальным мешком и иметь возможность для отдыха в домиках буровой бригады или другом приспособленном помещении.

#### НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

##### I. Перевозки с базы на скважину и обратно

Следование с базы до скважины и обратно производится строго по маршрутам, указанным в наряде. Скорость движения подъемника и лабораторки (станции) определяется установленными нормами в зависимости от групп дорог с учетом технической характеристики автомашины и характера перевозимой аппаратуры. Скважинные приборы и наземные панели с электронными схемами и измерительными приборами перевозятся со всеми мерами предосторожности, чтобы избежать их повреждения в процессе перевозки.

Характеристика дорог по группам приводится ниже.

Группа	Характеристика
I	Дороги с усовершенствованным покрытием (асфальтно-бетонные, цементобетонные, брусчатые, гудронированные, клинкерные, торцевые, ледяные)
II	Дороги с твердым покрытием (булыжные, щебеночные, гравийные) и грунтовые улучшенные (накатанные, гладкие)
III	Булыжные, щебеночные дороги (в неисправном состоянии) при гравеевом покрове толщиной до 5 см. Дороги грунтовые, естественные (малоукатанные, слегка загрязненные, проложенные по сыпучим пескам)

Бездорожье

Труднопроходимые дороги во время распутицы, разрушенные дороги всех типов, пересеченные рывинами и покрытие толстым слоем грязи (20 см и более), жердвые настилы в плохом состоянии, арктическая тундра, лесотундра (без дорог), сыпучие пески, целина, пашня

---

Определение группы дорог произведено в соответствии с приложением № 5 к постановлению Государственного Комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и секретариата ВЦСПС от 14 декабря 1972 г. № 322/34 и приложений № 2 к СУОН выпуск XII.

Нормы времени на проезды приведены в таблице I.

Таблица I

## Перезады на сваяжну и обратно

Расстоя- ние до сваяжни и обратно, км	Автомобильный транспорт					Трактор тягач
	Грунтта моров			Городская	Бездор- ожье	
	I	II	III			
I	0,029	0,033	0,042	0,071	0,063	0,20
2	0,057	0,067	0,063	0,14	0,17	0,40
3	0,066	0,10	0,12	0,21	0,25	0,60
4	0,11	0,13	0,17	0,29	0,33	0,80
5	0,14	0,17	0,21	0,36	0,42	1,00
6	0,17	0,20	0,25	0,43	0,50	1,20
7	0,20	0,23	0,29	0,50	0,58	1,40
8	0,23	0,27	0,33	0,57	0,67	1,60
9	0,26	0,30	0,38	0,64	0,75	1,80
10	0,29	0,33	0,42	0,71	0,83	2,00
15	0,43	0,50	0,62	1,07	1,25	3,00
20	0,57	0,67	0,83	1,43	1,67	4,00
25	0,71	0,83	1,04	1,78	2,08	5,00
30	0,86	1,00	1,25	2,14	2,50	6,00
35	1,00	1,17	1,46	2,50	2,92	7,00
40	1,14	1,33	1,67	2,86	3,33	8,00
45	1,29	1,50	1,88	3,21	3,75	9,00
50	1,43	1,67	2,08	3,57	4,17	10,0
55	1,57	1,83	2,29	3,93	4,58	11,0
60	1,71	2,00	2,50	4,28	5,00	12,0
65	1,86	2,16	2,71	4,64	5,42	13,0
70	2,00	2,33	2,92	5,00	5,83	14,0
75	2,14	2,50	3,12	5,36	6,25	15,0
80	2,29	2,66	3,33	5,71	6,67	16,0
85	2,43	2,83	3,54	6,07	7,08	17,0
90	2,57	3,00	3,75	6,43	7,50	18,0
95	2,71	3,16	3,96	6,78	7,92	19,0
100	2,86	3,33	4,17	7,14	8,33	20,0
200	5,71	6,66	8,33	14,28	16,7	-
300	8,57	10,0	12,5	-	-	-
400	11,4	13,3	16,7	-	-	-
500	14,3	16,6	20,8	-	-	-

Примечание:

1. При работе в условиях гористой местности с преобладанием извилистого профиля дорог с крутыми подъемами и спусками, а также при работе на территории предприятий и строительных площадок руководителям предприятий по согласованию с заказчиком и профсоюзной организацией разрешается установить местные расчетные нормы пробега, а также поправочные коэффициенты.

2. При использовании других видов транспорта (самолетов, вертолетов, паромов, барж, транспортеров и др.) поездки нормируются местными нормами времени или по фактически затраченному времени.

## II. Подготовительно-заключительные работы на базе и на скважине

Содержание работ. Получение задания и оформление необходимой технической документации, проверка автомобилей (подъемников, каротажных и перфораторных лабораторий), их заправка; получение скважинной аппаратуры, не снаряженных перфораторов, грунтоносков, оборудования, источников излучения, материалов для прострелочных работ в соответствующих подразделениях геофизической службы; погрузка и разгрузка аппаратуры, оборудования, материалов; установка каротажной (перфораторной) станции, подъемника на скважине; монтаж и демонтаж роликов спуско-подъемной арматуры, сборка и разборка измерительной схемы; проверка схемы и настройка станции, проверка кабеля на утечку, определение цены первой метки; установка взрывных патронов в прострелочную аппаратуру; проверка всех узлов опробования пластов с установкой баллонов; установка скважинного прибора или стреляющей аппаратуры в устье скважины и



подъем их из устья после работы; извлечение образцов пород из боковых грунтоносков; проявление, проверка, предварительное оформление каротажных диаграмм и другой необходимой документации; чистка, смазка, уборка, мойка лаборатории (станции), подъемника, пластоиспытателя, сдача скважинной аппаратуры, оборудования, источников измерения, проб флюида и материалов исследования.

Нормы времени на подготовительно-заключительные работы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Подготовительно-заключительные и вспомогательные  
работы на базе и скважине

I. Подготовительно-заключительные работы на базе и скважине

№ пп	Виды работ	На базе			На скважине			На базе и скважине		
		Температура наружного воздуха, °С								
		нормальная	от -5 до -20	ниже -20	нормальная	от -5 до -20	ниже -20	нормальная	от -5 до -20	ниже -20
		или выше +35		или выше +35		или выше +35		или выше +35		или выше +35

I.I. Промыслово-геофизические и прострелочно-взрывные работы

I. Основной комплекс подготовительно-заключительных работ при производстве:

a) до 3 видов исследований или прострелочно-взрывных работ	0,75	0,90	1,05	0,75	0,90	1,05	1,50	1,80	2,10	
б) более 3 видов исследований	0,90	1,10	1,25	0,90	1,10	1,25	1,80	2,20	2,50	
2. Прочие вспомогательные операции										
a) эталонирование приборов: радиоактивного каротажа (ИР, НК, ГНК, НКР, ИНК)	0,55	0,55	0,55	-	-	-	0,55	0,55	0,55	
индукционного, акустического, ядерно-магнитного каротажа	-	-	-	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70	
боксового каротажа, каверномера, акустического цементомера (АЦ)	0,4	0,4	0,4	-	-	-	0,4	0,4	0,4	
гамма-цементомера (ЦМ, СТЦ)	0,80	0,80	0,80	-	-	-	0,80	0,80	0,80	
термометра (при определении ГТТ), резистивметра, манометра	-	-	-	0,17	0,20	0,24	0,17	0,20	0,24	
плотностного каротажа	-	-	-	0,42	0,50	0,50	0,42	0,50	0,50	

№ п/п	Виды работ	на базе			на 2-этаже			на 1-м и 2-м этажах		
		Температура наружного воздуха, °С								
		нор- мальная	от -5 до -20 или вы- ше +35	ниже -20	нор- мальная	от -5 до -20 или вы- ше +35	ниже -20	нор- мальная	от -5 до -20 или вы- ше +35	ниже -20
	влагомера (ВВД), расходомера (СТД, ЛГД, РГД)	-	-	-	0,25	0,30	0,35	0,25	0,30	0,35
	проверка гидроскопического инклинометра	-	-	-	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
	б) установка и демонтаж:									
	спуско-подъемной арматуры при работе через буровые, насосно-компрессорные трубы (НКТ) и мажтудное пространство	-	-	-	0,42	0,50	0,59	0,42	0,50	0,59
	площадки при работе лубрикатором усилен- ной конструкции на скважинах глубиной свыше 2000 м	-	-	-	0,50	0,60	0,70	0,50	0,60	0,70
	1.2. Опробование и испытание скважин пластоиспытателями на трубах									
	а) основной комплекс подготовительно-заклю- чительных работ при производстве: опробования	1,00	1,20	1,40	4,00	4,80	5,60	5,00	6,00	7,00
	испытания	1,20	1,40	1,70	5,50	6,60	7,70	6,70	8,00	9,40
	б) дополнительное время при работе:									
	с двумя испытателями	0,25	0,30	0,35	0,70	0,85	1,00	0,95	1,15	1,35
	с двумя пакерами	0,25	0,30	0,35	0,75	0,90	1,05	1,00	1,20	1,40
	с двумя испытателями и с двумя пакерами	0,50	0,60	0,70	1,45	1,75	2,05	1,95	2,35	2,75
	с якорным устройством для испытания с объектом за один спуск испытателя	0,50	0,60	0,70	1,50	1,80	2,10	2,00	2,40	2,60

2. Зарядка перфораторов на скважине

2.1. Зарядка перфораторов для первого отстрела (за один отстрел)

Продолжение табл. 2

	Кол-во стволов		Кол-во дент в гильяне							на каждую последующую сверху дент
	10	20	1-2	3	4	5	6	7		
ПК	0,45	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-
ПКС	-	-	0,70	0,85	1,05	1,30	1,55	1,80	0,25	

2.2. Зарядка перфораторов на скважине для последующих отстрелов (на один отстрел (операцию))

Глубина спуска зенда, м	Угол наклона скважины 0°							Угол наклона скважины более 25°								
	Тип перфораторов															
	ПК		ПКС					ПК		ПКС						
	Кол-во стволов		Кол-во дент в гильяне					К-во стволов		Кол-во дент в гильяне						
	10	20	1-2	3	4	5	6	7	10	20	1-2	3	4	5	6	7
Вязкость промысловой жидкости до 60 сек, пластность до 1,50 г/см <sup>3</sup>																
до 400	0,21	0,66	0,24	0,39	0,64	0,84	1,09	1,34	0,18	0,64	0,22	0,37	0,57	0,82	1,07	1,32
401-800	0,07	0,52	0,07	0,22	0,47	0,67	0,92	1,17	0,02	0,47	0,02	0,17	0,37	0,62	0,87	1,12
801-1200	-	0,39	-	0,05	0,30	0,50	0,75	1,00	-	0,32	-	-	0,16	0,41	0,66	0,91
1201-1600	-	0,26	-	-	0,12	0,32	0,57	0,82	-	0,16	-	-	-	0,20	0,45	0,70
1601-2000	-	0,12	-	-	-	0,15	0,40	0,65	-	-	-	-	-	-	0,24	0,49
2001-2400	-	-	-	-	-	-	0,23	0,48	-	-	-	-	-	-	0,03	0,28
2401-2800	-	-	-	-	-	-	-	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,07
2801-3200	-	-	-	-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-



Продолжение табл. 2

	Угол наклона скважины 0°							Угол наклона скважины более 25°								
	ТИП ПЕРФОРАТОРОВ															
	ИЧ			ИКС				ИЧ				ИКС				
	К-во стволов		кол-во лент в гидранте							К-во стволов		кол-во лент в гидранте				
	10	20	1-2	3	4	5	6	7	10	20	1-2	3	4	5	6	7
	Вязкость промысловой жидкости 60 сек , плотность 1,91-2,10 г/см <sup>3</sup>															
Д.о 400	0,15	0,60	0,18	0,33	0,53	0,78	1,03	1,28	0,13	0,58	0,16	0,31	0,51	0,76	1,01	1,26
40I-800	-	0,36	-	0,04	0,24	0,49	0,74	0,99	-	0,31	-	-	0,19	0,44	0,69	0,94
80I-1200	-	0,12	-	-	-	0,13	0,38	0,63	-	0,05	-	-	-	0,04	0,29	0,54
120I-1600	-	-	-	-	-	-	0,06	0,31	-	-	-	-	-	-	-	0,19
	Вязкость промысловой жидкости 60 сек , плотность выше 2,10 г/см <sup>3</sup>															
Д.о 400	0,12	0,57	0,15	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	0,10	0,55	0,13	0,28	0,48	0,73	0,98	1,23
40I-800	-	0,30	-	-	0,15	0,40	0,65	0,90	-	0,25	-	-	0,10	0,35	0,60	0,85
80I-1200	-	0,02	-	-	-	-	0,20	0,45	-	-	-	-	-	-	0,11	0,36
120I-1600	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: В осенне-зимний период к нормам времени на зарядку перфораторов на скважине применяются поправочные коэффициенты:

при температуре от -5 до -20°С или выше + 35° - 1,2;

при температуре ниже - 20°С - 1,4.

### III. Исследования в скважинах

#### Содержание работы, структура норм

Электрический каротаж, радиоактивный каротаж, акустический каротаж, индукционный каротаж, ядерно-магнитный каротаж, кавернометрия скважины, термометрия скважины, контроль цементирования, локация муфт (отверстий) и другие виды измерений с записью диаграмм первым зондом - присоединение и спуск скважинного прибора на заданную глубину, регистрацию диаграмм в заданных интервалах, подъем каротажного зонда до устья скважины (если регистрация диаграмм производится не по всему стволу скважины), отсоединение прибора.

Запись (регистрация) диаграмм последующими зондами - спуск зонда до заданной глубины, регистрация в интервале спуска зонда одного или нескольких параметров (в зависимости от применяемого типа прибора и метода исследований).

Инклинометрия скважины - присоединение, спуск и установка прибора в заданном интервале, замеры угла и азимута в заданных точках, подъем каротажного зонда до устья скважины, отсоединение прибора.

Ориентирование отклонителя с магнитным переводником с помощью инклинометра - присоединение, спуск и установка прибора в интервале измерений, ориентирование магнитного переводника в заданном направлении после необходимого количества попыток, подъем прибора до устья скважины, отсоединение прибора.

Определение места прихвата бурового инструмента - запись прихватопредделителем ПО, нанесение магнитных меток через заданный интервал.

Точечные измерения - спуск и установка прибора в интервале замера, измерения в заданных точках, подъем зонда до устья скважины, отсоединение прибора.

Отбор образцов (керна) стреляющим грунтоносом - присоединение, спуск и установка грунтоноса в интервале отбора, производство выстрела (залпа), извлечение бойков из стенок скважины, подъем образцов и грунтоноса до устья скважины.

Отбор образцов сверлящим или дисковым грунтоносом - присоединение, спуск и установка грунтоноса в интервале отбора, выбуривание (вырезание) керна, подъем прибора с образцами до устья скважины, извлечение образцов из носет аппарата, подготовка грунтоноса к следующему спуску.

Перфораторные работы - присоединение, спуск и установка перфоратора в интервале прострела, производство одного выстрела независимо от количества заряда, подъем и пересоединение стреляющего аппарата.

Определение глубины забоя первым зондом - присоединение, спуск прибора до забоя, трехкратная запись кривой ПС в интервале 50 м, подъем зонда до устья скважины, пересоединение прибора.

Определение глубины забоя последующим зондом - трехкратная запись кривой ПС в интервале 50 м.

Торпедирование - снаряжение торпеды на скважине (зарядка, подсоединение), установка торпеды в интервале взрыва, торпедирование.

Установка взрывного пакера - снаряжение ВП на скважине (зарядка, подсоединение), установка пакера на заданной глубине и взрыв.



Установка цементного моста желонкой - сборка желонки, монтаж взрыв-патрона, заливка цементного раствора в желонку, выливание цементного раствора выстрелом.

Термогазохимическое воздействие (ТГХВ) на пласт изделиями АДС - монтаж (сборка) заряда из изделий АДС, установка его в заданном интервале и сжигание.

Опробование пласта спробователем на коротком кабеле - присоединение, спуск и установка прибора в заданном интервале, отбор пробы из пласта, подъем опробователя на поверхность, извлечение пробы из баллона прибора. Разборка, промывка с спрессовкой и сборка опробователя.

Опробование пласта аппаратурой для исследования притока и давления (АИПД) - присоединение, спуск и установка АИПД в заданном интервале; отбор из пласта одной пробы флюида с записью кривой давления; подъем аппаратуры на поверхность; извлечение пробы; разборка, промывка и сборка АИПД в расчете на одну пробу.

Отбор последующей пробы - установка АИПД в заданном интервале; отбор пробы флюида с записью кривой давления, извлечение пробы; разборка, промывка и сборка АИПД в расчете на одну пробу.

Опробование (испытание) пласта пластомпытателями на трубах - посадка колонны труб на хвостовик, распаковка испытателя до полной герметизации затрубного пространства, открытие выпускного клапана, ожидание притока жидкости, закрытие поворотного клапана, ожидание восстановления давления (при испытании), натяжка инструмента, выдержка под натяжкой, снятие пакера. Спуск-подъемная операция - спуск и подъем пластомпытателя на буровых или насосно-компрессорных трубах при помощи буровых установок или передвижных агрегатов.

Сметные нормы времени на промышленно-геофизические исследования, рассчитанные для интервалов глубин до 400 м, 401-800 м, 801-1200 м, 1201-1600 м, 1601-2000 м, 2001-2400 м, 2401-2800 м, 2801-3200 м, 3201-3600 м, 3601-4000 м, 4001-4400 м, 4401-4800 м, 4801-5200 м, 5201-5600 м, 5601-6000 м, представлены в таблицах 3-17.

Нормы времени на непрерывную запись диаграмм приведены в отдельности для масштабов глубин 1:500, 1:200 и 1:50. Величины максимальных и промежуточных интервалов исследования для каждого вида работ приняты с учетом фактических объемов, скорости записи по техническим условиям и точности определения значений норм. Исходя из этого для масштаба записи 1:500 нормы времени рассчитаны на интервалы через 200, 100 и 50 м; для масштаба 1:200 - через 200, 100, 50 и 25 м, а для масштаба 1:50 - через 25, 10 и 5 м. Максимальные интервалы (объемы) измерений, на которые рассчитаны нормы, соответственно составляют: 3000 м, 2800 м и 1000 м - для масштаба 1:500, 3000, 2800, 1000 и 500 м - для масштаба 1:200 и 250, 100 м - для масштаба 1:50.

Независимо от объема и масштаба исследований, укрупненные нормы времени в каждой таблице рассредоточены в 15 вертикальных графах. В первых 14 графах приведены нормы времени на первый зонд, а в последней графе - на последующие зонды или дополнительный объем в случае исследования интервала более 3000 м (таблицы 11-17, пункты 1-15 для масштаба 1:500).

Укрупненные нормы времени на разовые операции в скважине (определение глубины, температуры забоя, отбор пробы, ТГХВ и др.) даны в разделе 2 таблиц 3-17.

3\* - 2317

В разделе 3 таблиц 3-17 представлены нормы времени на точечные измерения. Таблицы состоят из двух частей. В левой части таблиц помещены значения норм, рассчитанные с учетом времени спуска и подъема зонда, измерений в соответствующих точках и пересоединения прибора, а в правой - нормы на исследования в дополнительных точках, рассчитанные на измерения в соответствующих точках без учета спуска-подъема и пересоединения прибора.

Нормы времени на отбор расчетного количества образцов, отстрелов, а также спуск и подъем соответствующей аппаратуры приведены в разделе 4 таблиц 3-17.

В конце, в разделе 5 таблиц 3-17, даны значения дополнительного времени, определенные как разности норм для ненормализованных и нормализованных условий работ.

В таблицах 18 и 20, соответственно, представлены нормы времени на спуск и подъем каротажного зонда без замера и дополнительное время на исследования в скважинах, заполненных известково-битумным и другими тяжелыми растворами.

Нормы времени на опробование и испытание скважин пластоиспытателями на трубах представлены в таблице 21, в разделе I, где помещены значения норм на собственно опробование и испытание, а в разделе 2 - на спуско-подъем испытателя на бурильных и на насосно-компрессорных трубах.

Таблица 3

Глубина спуска зонда до 400 м  
3.1. Непрерывная запись диаграмм

Виды работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м														
	Первый зонд													Посл. зонд	
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350		400
1. КС, ПС, БКС	0,26	0,26	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,34	0,35	0,37	0,40	0,44	0,065
2. ИК	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,45	0,49	0,078
3. АК	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,37	0,39	0,41	0,43	0,47	0,52	0,085
4. ГК, НГК, ГГК, ННГК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	0,36	0,41	0,45	0,50	0,54	0,59	0,63	0,68	0,73	0,79	0,84	0,90	1,01	1,12	0,218
б) с газоразр. счетч. и малогабаритными	0,42	0,52	0,62	0,72	0,81	0,91	1,01	1,11	1,22	1,33	1,44	1,55	1,77	1,98	0,435
5. ИИСК:															
а) в откр. стволе	0,42	0,52	0,63	0,73	0,84	0,94	1,04	1,15	1,26	1,37	1,48	1,60	1,82	2,05	0,452
б) в колонне	0,46	0,61	0,76	0,90	1,05	1,20	1,34	1,49	1,65	1,80	1,96	2,11	2,42	2,74	0,623
6. Резистивиметрия:															
а) общая	0,26	0,26	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,34	0,35	0,37	0,40	0,44	0,065
б) индукционная	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,59	0,63	0,71	0,78	0,152
7. Кавернометрия	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,48	0,53	0,088
8. Профилеметрия	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,48	0,53	0,088
9. Термометрия:															
а) ОЦК, пред. притока	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,37	0,39	0,41	0,43	0,47	0,52	0,085
б) опред. ТТТ, затруб- ной циркуляции	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,46	0,50	0,53	0,57	0,60	0,68	0,75	0,143
в) высокочувствит.	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	0,45	0,46	0,52	0,55	0,59	0,63	0,71	0,78	0,152

Продолжение табл. 3

	Глубина спуска зонда до 400 м														
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м														
	Первый зонд													Послед. зонд	
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	100
10. Цементометрия															
а) приборами АКЦ	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,45	0,49	0,078
б) приборами ЦМ, СТДТ	0,35	0,38	0,40	0,44	0,46	0,49	0,52	0,55	0,59	0,63	0,67	0,71	0,79	0,86	0,155
11. Влажометрия	0,28	0,32	0,36	0,40	0,43	0,47	0,51	0,54	0,58	0,62	0,66	0,69	0,77	0,84	0,165
12. Плотнометрия	0,35	0,38	0,40	0,44	0,46	0,49	0,52	0,55	0,59	0,63	0,67	0,71	0,79	0,86	0,155
13. Локация муфт	0,27	0,29	0,32	0,34	0,36	0,38	0,41	0,43	0,46	0,49	0,52	0,56	0,62	0,68	0,127
14. Определение места прихвата ЦО	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,33	0,35	0,36	0,38	0,41	0,45	0,088
15. Запись манометром	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57	0,61	0,67	0,72	0,78	0,83	0,94	1,05	0,218
16. Промер кабеля без уст.меток	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,36	0,38	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														
	Первый зонд														Послед. зонд
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	100
1. КС, ИС, БКС	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,37	0,39	0,41	0,43	0,47	0,52	0,085
2. БК	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33	0,35	0,36	0,38	0,40	0,43	0,46	0,48	0,53	0,58	0,102
3. МК, МКК	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,59	0,63	0,71	0,78	0,152
4. ИК	0,26	0,28	0,29	0,31	0,32	0,33	0,35	0,36	0,38	0,41	0,43	0,46	0,50	0,55	0,093
5. АК	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,46	0,50	0,53	0,57	0,60	0,68	0,75	0,143
6. АДК	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,59	0,63	0,71	0,78	0,152

## Глубина спуска зонда до 400 м

Продолжение табл. 3

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200, м														Посл. зонд
	Первый зонд														
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	1,00
7. ЯМК	0,11	0,57	0,74	0,90	1,06	1,22	1,38	1,54	1,72	1,89	2,06	2,23	2,57	2,92	0,685
8. ГК, НК, ГГК, НК приборами:															
а) со сцинт.счетч.	0,38	0,45	0,52	0,58	0,65	0,71	0,78	0,85	0,92	1,00	1,07	1,15	1,30	1,45	0,302
б) с газоразр.счетч.и малогабаритными	0,48	0,64	0,80	0,96	1,13	1,29	1,45	1,61	1,78	1,96	2,13	2,30	2,64	2,98	0,685
9. НК, НК (опред.ВНК) приборами:															
а) стандартными	0,52	0,72	0,93	1,13	1,34	1,54	1,74	1,95	2,16	2,37	2,58	2,80	3,22	3,65	0,852
б) малогабаритными через ИКТ	0,69	1,02	1,34	1,67	1,99	2,32	2,64	2,97	3,31	3,65	3,99	4,33	5,02	5,70	1,36
через межтрубье	0,71	1,04	1,29	1,69	2,01	2,34	2,66	2,98	3,28	3,62	3,96	4,30	4,97	5,65	1,37
10. ИНК:															
а) в открыт.стволе	0,56	0,81	1,05	1,30	1,54	1,79	2,03	2,28	2,53	2,79	3,04	3,30	3,81	4,32	1,02
б) в колонне	0,59	0,86	1,13	1,40	1,67	1,94	2,21	2,48	2,76	3,04	3,32	3,60	4,16	4,72	1,12
11. Резистивиметрия:															
а) общая	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,37	0,39	0,41	0,43	0,47	0,52	0,085
б) индукционная	0,45	0,66	0,86	1,06	1,27	1,47	1,68	1,88	2,09	2,30	2,52	2,73	3,16	3,58	0,852
12. Кавернометрия	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,48	0,53	0,088
13. Профилеметрия	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,48	0,53	0,088
14. Термометрия:															
а) приборами СТ, Т-4	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57	0,61	0,67	0,72	0,78	0,83	0,94	1,05	0,218
б) контроль перето- ков газа	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,72	0,80	0,155
в) высокочувств.	0,39	0,53	0,67	0,81	0,96	1,10	1,24	1,38	1,53	1,68	1,83	1,98	2,28	2,58	0,601

	Глубина слуска зонга до 400 м														Посл. зонд
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200. м														
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	
15. Инклинометрия	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,48	0,51	0,55	0,58	0,65	0,72	0,135
16. Цементометрия:															
а) приборами АКН	0,27	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,42	0,45	0,48	0,50	0,56	0,62	0,110
б) приборами ЦМ, СГДТ	0,39	0,46	0,53	0,60	0,67	0,74	0,81	0,88	0,95	1,04	1,12	1,20	1,36	1,52	0,318
17. Влажометрия	0,39	0,53	0,67	0,81	0,96	1,10	1,24	1,38	1,53	1,68	1,83	1,98	2,28	2,58	0,601
18. Плотнометрия	0,42	0,52	0,62	0,72	0,81	0,91	1,01	1,11	1,22	1,33	1,44	1,55	1,77	1,98	0,435
19. Локация отверстий	0,41	0,57	0,74	0,90	1,06	1,22	1,38	1,54	1,72	1,89	2,06	2,23	2,57	2,92	0,685
20. Определение места прихвата Ю	0,26	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36	0,38	0,40	0,43	0,48	0,50	0,54	0,092
21. Расходомерия	0,49	0,74	0,98	1,23	1,48	1,72	1,97	2,21	2,47	2,72	2,98	3,23	3,74	4,25	1,02
22. АВК прибором САТ	0,34	0,42	0,51	0,60	0,68	0,77	0,86	0,94	1,04	1,14	1,23	1,33	1,52	1,72	0,365
23. Запись манометром	0,49	0,74	0,98	1,23	1,48	1,72	1,97	2,21	2,47	2,72	2,98	3,23	3,74	4,25	1,02

## Глубина спуска зонда до 400 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м														
	Первый зонд														Посл. зонд
	10	20	30	40	50	60	70	80	100	125	150	175	200	250	100
1. ИК, ИГК, ИТК, ИНК пр. скорами:															
а) со сдвиг. счетч.	0,39	0,46	0,53	0,60	0,67	0,75	0,82	0,89	1,03	1,21	1,39	1,57	1,75	2,12	0,752
б) с газоразр. счетч.	0,48	0,65	0,81	0,98	1,14	1,31	1,47	1,64	1,96	2,38	2,79	3,20	3,61	4,46	1,68
2. ИППК															
а) в колонне	0,48	0,65	0,81	0,98	1,14	1,31	1,47	1,64	1,96	2,38	2,79	3,20	3,61	4,46	1,68
б) в откр. стволе	0,45	0,58	0,71	0,84	0,97	1,11	1,24	1,37	1,63	1,96	2,29	2,62	2,95	3,62	1,35
в) с АПРК	1,25	2,24	3,24	4,24	5,24	6,24	7,24	8,23	10,2	12,7	15,2	17,7	20,2	25,2	10,0
3. Микрокавернометрия	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,46	0,53	0,143
4. АВК прибором САТ	0,40	0,54	0,69	0,84	0,99	1,14	1,29	1,43	1,73	2,10	2,47	2,84	3,21	3,97	1,52

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м

	Первый зонд														Посл. зонд
	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	100	
1. ИВК с АПРК	0,75	1,75	2,74	3,74	4,74	5,74	6,74	7,74	8,73	9,23	9,73	10,7	11,7	13,7	10,0

## 3.2. Разовые операции

Виды работ	Первый послед. зонд		Виды работ		Первый послед. зонд
	Первый зонд	Послед. зонд	Первый зонд	Послед. зонд	
1. Определение температуры забоя	0,36	0,12	4. Отбор пробы жидкости АППИ	0,52	0,27
2. Определение глубины забоя	0,33	0,08	5. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	0,75	
3. Отбор пробы жидкости ОПИ	1,74		6. Шаблонирование	0,24	



## Глубина спуска зонда до 400 м

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
7. Торпедирование, установка III или цементного моста желонкой	0,76		9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	
8. Инжекция РВ	0,30		10. ТГХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	1,50	0,08

## 3.3. Точечные измерения

	Количество точек исследования								Исследования в дополнительных точках							
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	60	120	
1. Инклинометрия	0,34	0,43	0,52	0,62	0,71	0,80	0,98	0,98	0,018	0,037	0,055	0,073	0,73	1,47	2,20	
2. Цементметрия прибором СГД									0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
3. ИВК:																
а) в откр. стволе									0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) в колонне									0,117	0,233	0,350	0,467	4,67	9,33	14,0	
4. Нанесение магнитных меток	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60	0,66	0,72	0,012	0,023	0,035	0,047	0,47	0,93	1,40	
5. Расходомерия:																
а) с пакерованием	0,66	1,08	1,50	1,92	2,33	2,75	3,16	3,58	0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) без пакерования	0,54	0,83	1,12	1,42	1,71	2,00	2,29	2,58	0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	
6. Замер манометром									0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	

Глубина спуска зонда до 400 м  
3.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отстрелов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
I. Отбор образцов грунтоносом:															
а) стреляющими	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	5,00
б) сверлящими	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	6,00	9,00	12,0	15,0	30,0
в) дисковыми	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	100
2. Перфорация	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,37	0,55	0,73	0,92	1,83

	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	0,27	0,54	0,81	1,08	1,34	1,62	1,89	2,15	2,42	2,69	2,96	3,23	3,49	3,76	4,03
б) сверлящих, дис- ковых	0,24	0,31	0,38	0,44	0,51	0,58	0,64	0,71	0,78	0,84	0,91	0,98	1,04	1,11	1,18
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	0,22	0,44	0,67	0,89	1,11	1,34	1,56	1,78	2,00	2,22	2,45	2,67	2,89	3,12	3,34
б) бескорпусных	0,44	0,88	1,31	1,75	2,19	2,63	3,06	3,50	3,94	4,38	4,81	5,25	5,69	6,13	6,56

## Глубина спуска зонда до 400 м

## 3.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск подъем зонда в скважине							Измере- ния при наличии иелти в бурящей скважине	Одновре- менная запись 3 и осце кривых	
	через буриль- ные трубы	через НСТ	через мей- трусье	при ут- ле нак- лона более 25°	при вязкости до 60 сек. и пластичности г/см <sup>3</sup>	при вязкости проливочной жидкости свыше	2,10			
				1,51- 1,70	1,71- 1,90	1,91- 2,10	2,10			
I. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,02	0,03	0,05	0,04	0,01	0,02	0,04	0,05	0,13	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследований	0,09	0,12	0,18	0,11	0,03	0,08	0,13	0,18	0,32	0,30
2. Прочие виды работ	0,04	0,05	0,08	0,02	0,01	0,03	0,06	0,09	-	-

Таблица 4

Глубина спуска зонда 401-800 м  
4.1. Непрерывная запись диаграмм

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м														
	Первый зонд														
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	100
1. КС, ПС, БКЗ	0,41	0,42	0,44	0,45	0,47	0,48	0,49	0,51	0,52	0,54	0,55	0,56	0,63	0,70	0,065
2. ИК	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,72	0,80	0,078
3. АК	0,42	0,44	0,47	0,49	0,52	0,54	0,56	0,59	0,61	0,64	0,66	0,68	0,77	0,86	0,065
4. ГТ, НГТ, ГТК, ННТ приборами:															
а) со спирт.сч.т.	0,55	0,64	0,74	0,83	0,92	1,01	1,10	1,19	1,28	1,37	1,46	1,55	1,77	1,99	0,213
б) с газоразр.сч.т. и малогабарит.	0,66	0,86	1,06	1,26	1,46	1,66	1,86	2,06	2,26	2,46	2,65	2,85	3,29	3,72	0,435
5. ИМН:															
а) в откр.стволе	0,67	0,88	1,09	1,30	1,50	1,71	1,91	2,12	2,33	2,54	2,75	2,95	3,40	3,86	0,452
б) в колонне	0,76	1,05	1,34	1,64	1,93	2,22	2,52	2,81	3,10	3,40	3,69	3,98	4,61	5,23	0,623
6. Резистивиметрия:															
а) общая	0,41	0,42	0,44	0,45	0,47	0,48	0,49	0,51	0,52	0,54	0,55	0,56	0,63	0,70	0,065
б) индукционная	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86	0,91	0,97	1,03	1,08	1,24	1,39	0,152
7. Кавернометрия	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,68	0,70	0,79	0,88	0,068
8. Профилеметрия	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,68	0,70	0,79	0,88	0,088
9. Термометрия:															
а) ОИК, опред. при- тока	0,42	0,44	0,47	0,49	0,52	0,54	0,56	0,59	0,61	0,64	0,66	0,68	0,77	0,86	0,065
б) опред. ГТТ, зат- рующей циркуляции	0,45	0,50	0,56	0,61	0,66	0,72	0,77	0,82	0,88	0,93	0,98	1,04	1,18	1,32	0,143
в) высокочувств.	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86	0,91	0,97	1,03	1,08	1,24	1,39	0,152

Продолжение табл. 4

## Глубина спуска зонда 401-800 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															
	Первый зонд														Иссл. зонд 102
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	
10. Цементометрия:															
а) приборами АК1	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,56	0,60	0,62	0,64	0,72	0,80	0,076
б) приборами ЦМ, СГДТ	0,52	0,58	0,64	0,70	0,76	0,82	0,88	0,93	1,00	1,06	1,11	1,17	1,33	1,43	0,155
11. Влагометрия	0,47	0,54	0,62	0,69	0,77	0,84	0,91	0,99	1,06	1,14	1,19	1,29	1,47	1,66	0,135
12. Плотнометрия	0,52	0,58	0,64	0,70	0,76	0,82	0,88	0,93	1,00	1,06	1,11	1,17	1,33	1,48	0,155
13. Локация муфт	0,44	0,48	0,53	0,58	0,62	0,66	0,71	0,76	0,80	0,84	0,89	0,94	1,06	1,19	0,127
14. Определение места прихвата ИО	0,41	0,43	0,44	0,46	0,47	0,49	0,51	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58	0,65	0,72	0,068
15. Запись маномет- ром	0,49	0,58	0,57	0,76	0,85	0,94	1,03	1,12	1,21	1,30	1,39	1,48	1,70	1,92	0,218
16. Промер кабеля без уст. месток	0,40	0,41	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47	0,48	0,48	0,54	0,59	
Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															
	Первый зонд														Иссл. зонд 102
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	
1. КС, ИС, БКС	0,42	0,44	0,47	0,49	0,52	0,54	0,56	0,59	0,61	0,64	0,66	0,68	0,77	0,86	0,065
2. БК	0,43	0,46	0,49	0,52	0,53	0,59	0,62	0,66	0,69	0,72	0,75	0,78	0,89	0,99	0,102
3. МК, МКК	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86	0,91	0,97	1,03	1,08	1,24	1,39	0,132
4. ИК	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,56	0,59	0,62	0,65	0,68	0,71	0,74	0,83	0,92	0,093
5. АК	0,45	0,50	0,56	0,61	0,66	0,72	0,77	0,82	0,88	0,93	0,98	1,04	1,16	1,32	0,143
6. ВК	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86	0,91	0,97	1,03	1,08	1,24	1,39	0,152

## Глубина спуска зонда 401-800 м

4-3317

	Интервалы температурной записи в масштабе 1:200 м														
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900
7. ТК, ТК, ТК, ТК, ТК приборами:															
а) со сшит. счет.	0,60	0,73	0,86	0,99	1,13	1,26	1,39	1,52	1,66	1,79	1,92	2,05	2,36	2,66	0,302
б) с газоразр. счетч. и малогабаритными	0,79	1,11	1,44	1,76	2,08	2,41	2,73	3,06	3,38	3,70	4,03	4,35	5,04	5,72	0,685
8. Резистивметрия	0,80	1,21	1,62	2,03	2,43	2,84	3,25	3,65	4,06	4,47	4,88	5,28	6,14	6,99	0,852
9. Каверкметрия	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,68	0,70	0,79	0,88	0,068
10. Профилеметрия	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,68	0,70	0,79	0,88	0,068
11. Термометрия:															
а) приборами СТИ, Т-4	0,49	0,58	0,67	0,76	0,85	0,94	1,03	1,12	1,21	1,30	1,39	1,48	1,70	1,92	0,218
б) контроль пера- токов газа	0,45	0,51	0,57	0,63	0,69	0,75	0,81	0,87	0,93	0,99	1,05	1,10	1,26	1,42	0,155
в) высокочувств.	0,68	0,96	1,24	1,52	1,81	2,09	2,37	2,66	2,94	3,22	3,52	3,78	4,39	4,99	0,601
12. Инклинометрия	0,44	0,49	0,54	0,59	0,64	0,69	0,74	0,79	0,84	0,89	0,94	0,98	1,12	1,26	0,135
13. Цементметрия: приборами АКЦ	0,43	0,47	0,50	0,54	0,58	0,62	0,65	0,69	0,72	0,76	0,80	0,84	0,94	1,06	0,110
приборами ЦМ, СГДТ	0,60	0,74	0,89	1,03	1,17	1,31	1,45	1,59	1,73	1,87	2,01	2,15	2,47	2,79	0,318
14. Плотнометрия	0,66	0,86	1,06	1,26	1,46	1,66	1,86	2,06	2,26	2,46	2,65	2,85	3,29	3,72	0,435
15. Определенные места прихвата ПО	0,42	0,45	0,48	0,51	0,53	0,56	0,59	0,62	0,64	0,67	0,70	0,72	0,82	0,91	0,092

## Глубина спуска зонда 401-800 м

Продолжение табл. 4

	Интервалы непрерывно записи в масштабе 1:200 м														
	Первый зонд														Число зонда
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	
1. ЛДК	0,56	0,72	0,88	1,04	1,20	1,37	1,53	1,69	2,02	2,34	2,66	2,99	3,31	3,64	0,685
2. ИТК, ИНК (опред. ВНК) приборами:															
а) стандартными	0,67	0,87	1,07	1,28	1,48	1,69	1,89	2,09	2,50	2,91	3,32	3,72	4,13	4,54	0,852
б) малогабаритными через НКТ	0,93	1,26	1,58	1,91	2,23	2,56	2,88	3,21	3,86	4,51	5,16	5,82	6,47	7,12	1,36
через межтрубье	1,01	1,33	1,66	1,98	2,30	2,63	2,95	3,28	3,92	4,57	5,22	5,87	6,52	7,16	1,37
3. ИНК:															
а) в откр. стволе	0,71	0,95	1,20	1,44	1,69	1,94	2,18	2,43	2,92	3,41	3,90	4,39	4,88	5,37	1,02
б) в колонне	0,74	1,01	1,28	1,55	1,82	2,09	2,36	2,63	3,16	3,71	4,25	4,79	5,33	5,87	1,12
4. Резистивметрия индукционная	0,60	0,80	1,01	1,21	1,41	1,62	1,82	2,03	2,43	2,84	3,25	3,65	4,06	4,47	0,852
5. Влагосметрия	0,54	0,68	0,82	0,96	1,10	1,24	1,38	1,52	1,81	2,09	2,37	2,66	2,94	3,22	0,601
6. Локация отвер- стий	0,56	0,72	0,88	1,04	1,20	1,37	1,53	1,69	2,02	2,34	2,66	2,99	3,31	3,64	0,685
7. Расходомерия	0,64	0,89	1,13	1,38	1,62	1,87	2,11	2,36	2,85	3,34	3,83	4,32	4,81	5,30	1,02
8. ЛДК прибором САТ	0,48	0,57	0,66	0,74	0,83	0,92	1,00	1,09	1,27	1,44	1,61	1,79	1,96	2,14	0,365
9. Запись маномет- ром	0,64	0,89	1,13	1,38	1,62	1,87	2,11	2,36	2,85	3,34	3,83	4,32	4,81	5,30	1,02

## Глубина спуска зонда 401-800 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															
	10	20	30	40	50	60	Первый зонд							Послед. зонд	
							70	80	100	125	150	175	200		250
1. ГХ, НГК, ЛГК, ННК приосрамы:															
а) с оптич. счет.	0,54	0,61	0,68	0,75	0,82	0,89	0,96	1,04	1,18	1,36	1,54	1,71	1,90	2,25	0,752
б) с газоразр. счет.	0,63	0,79	0,96	1,12	1,29	1,45	1,62	1,78	2,11	2,52	2,94	3,35	3,76	4,58	1,68
2. ИНК															
а) в откр. стволе	0,60	0,73	0,66	0,99	1,12	1,25	1,38	1,52	1,78	2,11	2,44	2,76	3,09	3,75	1,35
б) в колодке	0,63	0,79	0,96	1,12	1,29	1,45	1,62	1,78	2,11	2,52	2,94	3,35	3,76	4,58	1,68
в) с АПРК	1,39	2,39	3,39	4,39	5,39	6,38	7,38	8,38	10,4	12,9	15,4	17,9	20,4	25,3	10,0
3. Микрокавернометрия															
а) с АПРК	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,50	0,53	0,56	0,58	0,61	0,66	0,143
4. АНК прибором САТ															
а) с АПРК	0,54	0,69	0,84	0,99	1,14	1,28	1,43	1,58	1,88	2,25	2,62	2,99	3,36	4,10	1,52

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м

	5	15	25	35	45	55	65	75	85	90	95	105	115	135	150	Послед. зонд
1. ИНК с АПРК	0,89	1,89	2,89	3,89	4,89	5,88	6,88	7,88	8,88	9,38	9,88	10,7	11,7	13,7	10,0	

## 4.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
2. Определение глубины забоя	0,46	0,08	5. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	1,06	
3. Отбор пробы жидкости ОПН	1,86		6. Шаблонирование	0,36	



## Глубина спуска зонда 40I-800 м

Виды работ	Первые		Посл.	
	зонд	зонд	зонд	зонд
7. Горьепродрование, установка ВП или цементного моста желонкой	0,94			
8. Инжекция РВ	0,44			
9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30			
10. ТТХВ на пласт изделанным АДС (до 5 изделам)	1,77	0,08		

## 4.3. Точечные измерения

	Количество точек исследования								Исследования в дополнительных точках							
	3	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	80	120	
1. Инклинометрия	0,49	0,58	0,67	0,76	0,85	0,94	1,04	1,13	0,018	0,037	0,055	0,073	0,73	1,47	2,20	
2. Цементометрия прибором СГД									0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
3. ИЕНК:																
а) в сткр. стволе									0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) в колонне									0,117	0,233	0,350	0,467	4,67	9,33	14,0	
4. Нанесение магн. меток	0,45	0,51	0,57	0,63	0,69	0,74	0,80	0,86	0,012	0,023	0,035	0,047	0,47	0,93	1,40	
5. Расходомерия:																
а) с пакерованием	0,81	1,23	1,65	2,07	2,48	2,90	3,31	3,73	0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	0,67	10,0	
б) без пакерован.	0,69	0,98	1,27	1,57	1,86	2,16	2,44	2,73	0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	
6. Самер манометром									0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	

Глубина спуска зонда 401-800 м  
4.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, створов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
1. Отбор образцов грунтоносам:															
а) стреляющими	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	5,00
б) сверлящими	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	6,00	9,00	12,0	15,0	30,0
в) дисковыми	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	100,0
2. Перфорация	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,37	0,55	0,73	0,92	1,83
	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	0,46	0,91	1,37	1,82	2,28	2,73	3,19	3,64	4,10	4,56	5,01	5,47	5,92	6,38	6,83
б) сверлящих, дисковых	0,38	0,58	0,78	0,98	1,18	1,38	1,58	1,78	1,98	2,18	2,38	2,58	2,78	2,98	3,18
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	0,36	0,71	1,07	1,42	1,78	2,14	2,49	2,85	3,20	3,56	3,91	4,27	4,62	4,98	5,34
б) бескорпусных	0,61	1,22	1,83	2,44	3,06	3,67	4,28	4,89	5,50	6,11	6,72	7,33	7,94	8,55	9,16

## Глубина спуска зонда 401-800 м

## 4.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине								Измере- ния при наличии нефти в бурящей- ся сква- жине	Одновремен- ная за- пись 3 и более кривых
	через буриль- ные трубы	через НКТ	через мож- ные трубы	при угле наклона более 25°	при вязкости промывочной жид- кости до 60 сек и плотности г/см <sup>3</sup>					
				1,51- 1,70	1,71- 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10			
I. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,09	0,12	0,18	0,13	0,03	0,08	0,13	0,18	0,17	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследования	0,09	0,12	0,18	0,11	0,03	0,08	0,13	0,18	0,32	0,30
Прочие виды работ	0,13	0,16	0,24	0,05	0,03	0,10	0,18	0,27	-	-

Глубина спуска зонда 801-1200 м  
5.1. Непрерывная запись диаграмм

	Интервал непрерывной записи в масштабе 1:500 м														Посл. зонды 100
	Левый зонд														
	50	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
1. КС, ПС, БКС	0,56	0,57	0,58	0,60	0,63	0,66	0,68	0,71	0,74	0,77	0,80	0,82	0,89	0,96	0,065
2. ИК	0,56	0,58	0,60	0,62	0,67	0,71	0,75	0,79	0,83	0,88	0,92	0,96	1,04	1,12	0,075
3. АК	0,57	0,59	0,61	0,64	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,93	0,96	1,02	1,11	1,20	0,085
4. ГЛ, НГЛ, ПГЛ, ННГ приборами:															
а) со сцинт. счетч.	0,70	0,79	0,88	0,97	1,16	1,34	1,52	1,70	1,88	2,06	2,24	2,43	2,64	2,86	0,216
б) с газоразр. счетч. и малогабаритными	0,81	1,01	1,21	1,41	1,80	2,20	2,60	3,00	3,40	3,80	4,20	4,59	5,03	5,46	0,435
5. ИННК:															
а) в откр. стволе	0,81	1,02	1,23	1,44	1,86	2,27	2,69	3,10	3,51	3,93	4,34	4,76	5,21	5,66	0,452
б) в колонне	0,90	1,20	1,49	1,78	2,37	2,96	3,54	4,13	4,72	5,30	5,89	6,48	7,10	7,72	0,623
6. Резистивиметрия:															
а) общая	0,56	0,57	0,58	0,60	0,63	0,66	0,68	0,71	0,74	0,77	0,80	0,82	0,89	0,96	0,065
б) индукционная	0,60	0,66	0,71	0,77	0,89	1,00	1,12	1,23	1,35	1,46	1,58	1,69	1,84	2,00	0,152
7. Кавернометрия	0,57	0,59	0,62	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,96	1,01	1,06	1,15	1,24	0,088
8. Профилеметрия	0,57	0,59	0,62	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,96	1,01	1,06	1,15	1,24	0,088
9. Термометрия:															
а) ОЦК, опред. притока	0,57	0,59	0,61	0,64	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,93	0,98	1,02	1,11	1,20	0,065
б) опред. ГТТ, затруб- ной циркуляции	0,60	0,65	0,70	0,76	0,86	0,97	1,08	1,18	1,29	1,40	1,50	1,61	1,75	1,90	0,143
в) высокочувств.	0,60	0,66	0,71	0,77	0,89	1,00	1,12	1,23	1,35	1,46	1,58	1,69	1,84	2,00	0,152

## Глубина спуска зонда 801-1200 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м														Посл. зонды 100
	Первый зонд														
	50	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
10. Цементометрия:															
а) приборами АКЦ	0,56	0,58	0,60	0,62	0,67	0,71	0,75	0,79	0,83	0,88	0,92	0,96	1,04	1,12	0,078
б) ЦМ, СТАТ	0,67	0,73	0,79	0,84	0,96	1,08	1,20	1,32	1,44	1,55	1,68	1,79	1,95	2,10	0,155
11. Влагометрия	0,62	0,69	0,76	0,84	0,99	1,14	1,28	1,43	1,58	1,73	1,88	2,02	2,21	2,40	0,185
12. Плотнометрия	0,67	0,73	0,79	0,84	0,96	1,08	1,20	1,32	1,44	1,55	1,68	1,79	1,95	2,10	0,155
13. Локация муфт	0,59	0,63	0,68	0,72	0,81	0,90	0,99	1,08	1,17	1,26	1,35	1,44	1,57	1,70	0,127
14. Определение места прихвата ПО	0,56	0,57	0,59	0,60	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,80	0,83	0,86	0,93	1,00	0,068
15. Запись манометром	0,63	0,72	0,81	0,90	1,09	1,27	1,45	1,63	1,81	1,99	2,18	2,36	2,58	2,80	0,218
16. Промер кабеля без уст.меток-	0,55	0,56	0,56	0,57	0,59	0,60	0,62	0,63	0,65	0,66	0,68	0,69	0,74	0,80	-
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														
	Первый зонд														
	50	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	100
1. КС, ПС, БКЗ	0,57	0,59	0,61	0,64	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,93	0,98	1,02	1,11	1,20	0,085
2. БК	0,57	0,61	0,64	0,67	0,74	0,80	0,87	0,93	1,00	1,06	1,13	1,19	1,29	1,40	1,102
3. МК, МБК	0,60	0,66	0,71	0,77	0,89	1,00	1,12	1,23	1,35	1,46	1,58	1,69	1,84	2,00	1,152
4. ИК	0,57	0,60	0,63	0,66	0,71	0,77	0,82	0,88	0,94	1,00	1,05	1,11	1,20	1,30	0,093
5. АК	0,60	0,65	0,70	0,76	0,86	0,97	1,08	1,18	1,29	1,40	1,50	1,61	1,75	1,90	0,143
6. ВДК	0,60	0,66	0,71	0,77	0,89	1,00	1,12	1,23	1,35	1,46	1,58	1,69	1,84	2,00	0,152

## Глубина спуска зонда 801-1200 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:100 м														Посл. зонд	
	50	100	150	200	300	400	Первый зонд		700	800	900	1000	1100	1200		1300
7. ГР, НГР, ГТК, НК																
приборами:																
а) со щит. счет.	0,74	0,88	1,01	1,14	1,40	1,67	1,94	2,20	2,46	2,73	3,00	3,26	3,56	3,86	0,302	
б) с газоразр. счет. и малогабаритн.	0,93	1,23	1,58	1,91	2,56	3,20	3,85	4,50	5,15	5,80	6,44	7,09	7,78	8,46	0,685	
8. Резистивиметрия	0,57	0,59	0,61	0,64	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,93	0,98	1,02	1,11	1,20	0,085	
9. Кавернометрия	0,57	0,59	0,62	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,96	1,01	1,06	1,15	1,24	0,088	
10. Профилеметрия	0,57	0,59	0,62	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,96	1,01	1,06	1,15	1,24	0,086	
11. Термометрия:																
а) приборами СТИ, Т-4	0,33	0,72	0,81	0,90	1,09	1,27	1,45	1,63	1,81	1,99	2,18	2,36	2,58	2,80	0,218	
б) контроль пере- токов газа	0,60	0,66	0,72	0,78	0,90	1,02	1,13	1,25	1,37	1,49	1,61	1,72	1,88	2,04	0,155	
в) вискочувств.	0,82	1,11	1,39	1,67	2,24	2,80	3,37	3,93	4,50	5,06	5,63	6,19	6,79	7,40	0,601	
12. Инклинометрия	0,59	0,64	0,69	0,73	0,84	0,94	1,03	1,13	1,23	1,33	1,43	1,52	1,66	1,80	0,135	
13. Цементоментрия:																
а) приборами АКЦ	0,58	0,62	0,65	0,69	0,76	0,84	0,91	0,96	1,06	1,13	1,20	1,28	1,38	1,50	0,110	
приборами ЦМ, СДТ	0,75	0,89	1,03	1,17	1,46	1,74	2,02	2,30	2,58	2,86	3,14	3,43	3,74	4,06	0,318	
14. Плотнометрия	0,81	1,01	1,21	1,41	1,80	2,20	2,60	3,00	3,40	3,80	4,20	4,59	5,03	5,46	0,435	
15. Определение места прихвата ПО	0,57	0,60	0,52	0,65	0,71	0,76	0,82	0,87	0,93	0,98	1,04	1,09	1,16	1,28	0,092	

## Глубина спуска зонда 801-1200 м

	Интервалы непрерывной записи в кассете 1:200 м														Конт. запись					
	25	50	75	100	Первый зонд				125	150	175	200	250	300		350	400	450	500	
1. ЯМК	0,70	0,87	1,03	1,19	1,35	1,51	1,68	1,83	2,16	2,49	2,81	3,14	3,46	3,78	0,665					
2. НГК, ЛНК (опред. ВНК) приборами:																				
а) стандартными	0,81	1,02	1,22	1,42	1,63	1,83	2,04	2,24	2,65	3,06	3,46	3,87	4,28	5,68	0,852					
б) малочасарными через НКГ	1,17	1,50	1,82	2,15	2,47	2,80	3,12	3,45	4,10	4,75	5,40	6,06	6,71	7,36	1,36					
через межтрубье	1,30	1,62	1,95	2,27	2,60	2,92	3,25	3,57	4,22	4,87	5,52	6,16	6,81	7,46	1,37					
3. ИННК:																				
а) в откр. стволе	0,86	1,10	1,35	1,59	1,84	2,08	2,33	2,57	3,06	3,56	4,05	4,54	5,03	5,52	1,02					
в) в колонне	0,88	1,15	1,42	1,69	1,96	2,23	2,50	2,77	3,31	3,86	4,40	4,94	5,48	6,02	1,12					
4. Резистивметр индукционная	0,74	0,95	1,15	1,36	1,56	1,76	1,97	2,17	2,58	2,99	3,39	3,80	4,21	4,62	0,852					
5. Влагометрия	0,68	0,82	0,96	1,11	1,25	1,39	1,53	1,67	1,95	2,24	2,52	2,80	3,08	3,37	0,601					
6. Локация отвер- стий	0,70	0,87	1,01	1,19	1,35	1,51	1,68	1,83	2,16	2,49	2,81	3,14	3,46	3,78	0,685					
7. Расходомерия	0,79	1,03	1,28	1,52	1,77	2,01	2,26	2,50	3,00	3,49	3,98	4,47	4,96	5,45	1,02					
8. АНК прибором САТ	0,63	0,72	0,80	0,89	0,98	1,06	1,15	1,24	1,41	1,59	1,76	1,94	2,11	2,28	0,365					
9. Запись маномет- ром	0,79	1,03	1,28	1,52	1,77	2,01	2,26	2,50	3,00	3,49	3,98	4,47	4,96	5,45	1,02					

Глубина спуска зонда 801-1200 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															
	Первый зонд														Послед. зонд
	10	20	30	40	50	60	70	80	100	125	150	175	200	250	
1. ТК, НК, ПТК, НК приборы:															
а) со щит.сч.сч.	0,68	0,75	0,62	0,90	0,97	1,04	1,11	1,18	1,32	1,50	1,68	1,86	2,04	2,40	0,752
б) с газоразр.сч.	0,78	0,94	1,10	1,27	1,43	1,60	1,76	1,93	2,26	2,67	3,08	3,49	3,91	4,73	1,68
2. ИНК:															
а) в откр. стволе	0,74	0,87	1,00	1,14	1,27	1,40	1,53	1,66	1,92	2,25	2,58	2,91	3,24	3,90	1,35
б) в колонне	0,78	0,94	1,10	1,27	1,43	1,60	1,76	1,93	2,26	2,67	3,08	3,49	3,91	4,73	1,68
в) с АЦК	1,54	2,54	3,54	4,53	5,53	6,53	7,53	8,53	10,5	13,0	15,5	18,0	20,5	25,5	10,0
3. Микрокавернометрия															
4. АВК прибором САТ	0,69	0,84	0,99	1,13	1,23	1,43	1,56	1,73	2,02	2,39	2,76	3,14	3,50	4,05	1,52

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															
	Первый зонд														Послед. зонд
	5	15	25	35	45	55	65	75	85	90	95	100	115	135	
1. ИНК с АЦК															
2. Наклонометрия	1,04	2,04	3,04	4,04	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	9,52	10,0	11,0	12,0	14,0	10,0

5.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
1. Определение температуры забоя	0,66	0,12	3. Отбор пробы жидкости ОИИ	1,98	-
2. Определение глубины забоя	0,62	0,08	4. Отбор пробы жидкости АИЦ	0,84	0,27
			5. Шаблонирование	0,48	-



Продолжение табл. 5

Глубина спуска зонда 801-1200 м

Виды работ	Первыи зона	Послед. зона	Виды работ	Первыи зона	Послед. зона
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	1,2I	-	8. Измерения РВ	0,59	
7. Торпедирование установка ПИ или цементного моста желонкой	1,II	-	9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	
			10. ПТХВ на пласт изделиями АДС (до 5 недель)	2,04	0,06

5.3. Точечные измерения

	Количество точек исследования								Исследования в колоннах скважины							
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	60	120	
1. Инклинометрия	0,63	0,72	0,82	0,91	1,00	1,09	1,18	1,2E	0,018	0,037	0,055	0,073	0,73	1,47	2,20	
2. Цементметрия прибором СМДТ									0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
3. ИИНК:																
а) в откр. стволе									0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) в колонне									0,117	0,233	0,350	0,467	4,67	9,33	14,0	
4. Нанесение магн. меток	0,50	0,66	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	1,01	0,012	0,023	0,035	0,047	0,47	0,93	1,40	
5. Расходомерия:																
а) с пакерованием	0,95	1,37	1,79	2,21	2,62	3,04	3,45	3,87	0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) без пакерования	0,83	1,12	1,41	1,71	2,00	2,29	2,58	2,87	0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	
6. Замер манометром									0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	

109

Глубина спуска зонда 801-1200 м  
5.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отстрелов															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100	
I. Отбор образцов грунтоносцами:																
а)стреляющими	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	5,00	
б)сверлящими	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	6,00	9,00	12,0	15,0	30,0	
в)дисковыми	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	100	
2.Перфорация	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,16	0,37	0,55	0,73	0,92	1,83	

	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I.Спуск-подъем грунтоносов:															
а)стрелящих	0,64	1,28	1,93	2,57	3,21	3,85	4,50	5,14	5,78	6,42	7,06	7,70	8,35	8,99	9,63
б)сверлящих, дисковых	0,51	0,84	1,18	1,51	1,84	2,18	2,51	2,84	3,18	3,51	3,84	4,18	4,51	4,84	5,18
2.Спуск-подъем перфораторов:															
а)корпусных	0,49	0,98	1,47	1,96	2,44	2,94	3,42	3,91	4,40	4,89	5,38	5,87	6,36	6,85	7,34
б)бескорпусных	0,78	1,57	2,35	3,14	3,92	4,71	5,49	6,27	7,06	7,84	8,63	9,41	10,2	11,0	11,8

Глубина спуска зонда 80I-1200 м  
5.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине				Наличие				Одноразовная запись 3 и более кривых	
	через буровые трубы	через НКТ	через межтрубье	при угле наклона более 2°	при вязкости промывочной жидкости до 60сек и плотности г/см <sup>3</sup>	нефти в скважине	скважине			
				1;51-1;70	1;71-2;10	2;11-2;10	свыше 2;10			
I. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,15	0,20	0,31	0,22	0,06	0,14	0,22	0,31	0,25	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследований	0,09	0,12	0,18	0,11	0,03	0,06	0,13	0,18	0,32	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, ориентирование отклонителя, инъекция РВ, точечные измерения	0,20	0,27	0,37	0,07	0,07	0,17	0,27	0,37	-	-
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование	0,15	0,34	0,44	0,06	0,07	0,17	0,27	0,37		
4. Отбор образцов струящими грунтоносами; перфорация бескорпусными перфораторами, торпедирование, установка ВП или цемент.моста				0,09	0,05	0,20	0,37	0,55	-	-
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфорация корпусными перфораторами				0,07	0,03	0,13	0,23	0,33	-	-
6. ТГХВ на пласт наделяясь АДС				0,13						
7. Проталкивание кабеля вручную через межтрубье или дубликатор в НКТ		0,25	0,25							

Таблица 6

Глубина спуска зонда 1201-1600 м  
6.1. Непрерывная запись диаграмм

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500.м															Посл. зонды	
	Первый зонд																
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	100
1.КС,ЛС,БКЗ	0,72	0,74	0,77	0,80	0,83	0,86	0,89	0,92	0,94	0,97	1,00	1,03	1,06	1,08	1,22	0,065	
2.ЛК	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90	0,94	0,90	1,02	1,06	1,10	1,15	1,19	1,27	1,43	0,078		
3.АК	0,74	0,78	0,83	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,36	1,54	0,085		
4.ГК,НГК,ПГК,ННК приборами:																	
а) со сцинт.счет.	0,94	1,12	1,30	1,48	1,66	1,85	2,03	2,21	2,39	2,57	2,76	2,94	3,30	3,74	0,218		
б) с газоразр.сч.	1,16	1,55	1,95	2,35	2,75	3,15	3,54	3,94	4,34	4,74	5,14	5,54	6,33	7,20	0,435		
5.Резистивиметрия																	
а)общая	0,72	0,74	0,77	0,80	0,83	0,86	0,89	0,92	0,94	0,97	1,00	1,03	1,08	1,22	0,065		
б)индукционная	0,80	0,92	1,03	1,15	1,26	1,38	1,49	1,61	1,72	1,84	1,95	2,07	2,30	2,60	0,152		
6.Лаверсиметрия	0,74	0,79	0,84	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,21	1,26	1,31	1,41	1,59	0,088		
7.Профилеметрия	0,74	0,79	0,84	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,21	1,26	1,31	1,41	1,59	0,088		
8.Термометрия:																	
а)ОК, опр.притока	0,74	0,78	0,83	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,36	1,54	0,085		
б)опред.ГТТ, затруб- ной циркуляции	0,80	0,90	1,01	1,12	1,22	1,33	1,43	1,54	1,65	1,76	1,86	1,97	2,18	2,47	0,143		
в)высокочувств.	0,80	0,92	1,03	1,15	1,26	1,38	1,49	1,61	1,72	1,84	1,95	2,07	2,30	2,60	0,152		

## Глубина спуска зонда 1201-1600 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м														послед. зонд
	Первый зонд														
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	100
9. Цементометрия:															
а) приборами АКЦ	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90	0,94	0,96	1,02	1,06	1,10	1,15	1,19	1,27	1,43	0,078
б) ЦМ, СТДТ	0,88	0,99	1,11	1,23	1,35	1,46	1,58	1,70	1,82	1,94	2,06	2,17	2,41	2,72	0,155
10. Влагометрия	0,84	0,98	1,13	1,28	1,43	1,58	1,73	1,88	2,02	2,17	2,32	2,47	2,76	3,14	0,165
11. Плотнометрия	0,88	0,99	1,11	1,23	1,35	1,46	1,58	1,70	1,82	1,94	2,06	2,17	2,41	2,72	0,155
12. Локация муфт	0,78	0,87	0,96	1,05	1,14	1,23	1,32	1,41	1,50	1,59	1,68	1,77	1,95	2,20	0,127
13. Опред. места прихвата ЦО	0,72	0,75	0,78	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,00	1,04	1,07	1,13	1,27	0,068
14. Запись манометром	0,37	1,05	1,24	1,42	1,59	1,77	1,96	2,14	2,33	2,51	2,69	2,87	3,23	3,67	0,218
15. Промер кабеля с уст. маток	0,70	0,70	0,73	0,75	0,76	0,77	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,90	1,00	
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м														
	Первый зонд														
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100
1. ГР, НГР, ДГР, ННГ приборами:															
а) со сцинт. счет.	0,85	0,94	1,03	1,12	1,21	1,30	1,39	1,48	1,66	1,85	2,03	2,21	2,39	2,57	0,218
б) с газоразр. счетч. и малогабаритн.	0,96	1,16	1,35	1,55	1,75	1,95	2,15	2,35	2,75	3,15	3,54	3,94	4,34	4,74	0,435
2. ННГ:															
а) в откр. стволе	0,96	1,17	1,38	1,59	1,80	2,01	2,21	2,42	2,83	3,24	3,66	4,08	4,49	4,91	0,452
б) в колонне	1,05	1,34	1,64	1,93	2,22	2,52	2,81	3,10	3,69	4,28	4,86	5,45	6,04	6,62	0,623

## Глубина спуска зонда 1201-1600 м

5-37

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														
	Первый зонд														
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800
1. КС, ПС, БКЗ	0,74	0,73	0,83	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,36	1,54	0,085
2. СК	0,75	0,82	0,88	0,95	1,01	1,08	1,14	1,21	1,27	1,34	1,40	1,47	1,60	1,80	0,102
3. МК, МЭК	0,80	0,92	1,03	1,15	1,26	1,33	1,49	1,61	1,72	1,84	1,95	2,07	2,30	2,60	0,152
4. МК	0,74	0,80	0,86	0,92	0,97	1,03	1,08	1,14	1,20	1,26	1,31	1,37	1,48	1,67	0,093
5. АК	0,80	0,90	1,01	1,12	1,22	1,33	1,43	1,54	1,65	1,76	1,86	1,97	2,18	2,47	0,143
6. ВДК	0,80	0,92	1,03	1,15	1,26	1,38	1,49	1,61	1,72	1,84	1,95	2,07	2,30	2,60	0,152
7. ТК, НК, ГТК, НКК приборами:															
а) об обшг. счет.	1,02	1,29	1,55	1,82	2,08	2,35	2,61	2,88	3,14	3,41	3,67	3,94	4,47	5,07	0,302
б) с газоразр. сч.	1,40	2,05	2,70	3,35	4,00	4,65	5,30	5,94	6,59	7,24	7,89	8,54	9,83	11,2	0,685
8. Резистивметрия	0,74	0,78	0,83	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,36	1,54	0,085
9. Калвернометрия	0,74	0,79	0,84	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,21	1,26	1,31	1,41	1,59	0,088
10. Проблеметрия	0,74	0,79	0,84	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,21	1,26	1,31	1,41	1,59	0,088
11. Термометрия: а) приборами СТИ,	0,37	1,05	1,24	1,42	1,59	1,77	1,96	2,14	2,33	2,51	2,69	2,87	3,23	3,67	0,218
б) контроль пере- токов газа	0,81	0,92	1,04	1,17	1,28	1,39	1,52	1,64	1,76	1,87	1,99	2,11	2,34	2,66	0,155
12. Инклинометрия	0,79	0,88	0,98	1,09	1,18	1,27	1,38	1,48	1,57	1,67	1,77	1,87	2,06	2,34	0,135
13. Цементометрия АКЦ	0,76	0,84	0,91	0,98	1,06	1,13	1,20	1,28	1,35	1,42	1,50	1,57	1,72	1,94	0,110
14. Плотнометрия	1,16	1,50	1,95	2,35	2,75	3,15	3,54	3,94	4,34	4,74	5,14	5,54	6,33	7,20	0,435
15. Опред. места прихвата ЦО	0,74	0,80	0,85	0,91	0,96	1,02	1,07	1,13	1,18	1,24	1,29	1,35	1,40	1,64	0,092

## Глубина спуска зонда 1201-1600 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м																
	Первый зонд															Послед. зонд
1. ЯМК	1,01	1,34	1,66	1,96	2,31	2,63	2,96	3,29	3,93	4,57	5,23	5,88	6,53	7,17	0,685	
2. ГР, ИГК, ГТК, НКК приборами с газо- распредел. счетч. и малогобаритными	1,08	1,40	1,73	2,05	2,36	2,70	3,03	3,35	4,00	4,65	5,30	5,94	6,59	7,24	0,665	
3. Термометрия высокочувств.	0,97	1,26	1,54	1,82	2,10	2,38	2,63	2,95	3,51	4,08	4,64	5,21	5,77	6,34	0,601	
4. Цементметрия приборами ц.п. СДТ	0,90	1,04	1,18	1,32	1,46	1,60	1,74	1,88	2,16	2,45	2,73	3,01	3,29	3,57	0,318	
Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м																
	Первый зонд															Послед. зонд
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	100	
1. ИГК, ИБК (опред. ВБК) приборами:																
а) стандартными	0,96	1,16	1,37	1,57	1,78	1,98	2,18	2,39	2,79	3,20	3,61	4,02	4,42	4,83	0,852	
б) малогабаритными через ИГК	1,41	1,74	2,06	2,39	2,71	3,04	3,36	3,69	4,34	4,99	5,64	6,30	6,95	7,60	1,36	
в) через мектрубу	1,59	1,92	2,24	2,57	2,89	3,22	3,54	3,86	4,51	5,16	5,81	6,46	7,10	7,75	1,37	
2. ИБК:																
а) в откр. стволе	1,00	1,25	1,49	1,74	1,98	2,23	2,47	2,72	3,21	3,70	4,19	4,68	5,17	5,66	1,02	
б) в колонне	1,03	1,30	1,57	1,84	2,11	2,38	2,65	2,92	3,46	4,00	4,54	5,09	5,62	6,16	1,12	
3. Резистивиметрия индукционная	0,89	1,10	1,30	1,50	1,71	1,91	2,12	2,32	2,73	3,13	3,54	3,95	4,36	4,76	0,852	

## Глубина спуска зонда 1201-1600м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200.м														Последн. зонд	
	Черный зонд														500	100
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	100	
4. Влагометрия	0,68	0,82	0,96	1,11	1,25	1,39	1,53	1,67	1,95	2,24	2,52	2,80	3,08	3,37	0,601	
5. Плотнометрия	0,86	0,96	1,06	1,16	1,25	1,35	1,45	1,55	1,75	1,95	2,15	2,35	2,55	2,75	0,435	
6. Локация отверстий	0,85	1,01	1,18	1,34	1,50	1,66	1,82	1,98	2,31	2,63	2,96	3,29	3,61	3,93	0,685	
7. Расходомерия	0,93	1,18	1,42	1,67	1,92	2,16	2,41	2,65	3,14	3,63	4,12	4,62	5,11	5,60	1,02	
8. ДВК прибором САТ	0,78	0,86	0,95	1,04	1,12	1,21	1,30	1,38	1,56	1,73	1,91	2,08	2,26	2,43	0,385	
9. Запись манометром	0,93	1,18	1,42	1,67	1,92	2,16	2,41	2,65	3,14	3,63	4,12	4,62	5,11	5,60	1,02	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:150.м														Посл. зонд	
	Черный зонд														50	100
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100	
1. ГН, НГД, ГТК, НКК приборами:																
а) со сцил. сч.	0,90	0,97	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,40	1,47	1,65	1,83	2,01	2,19	2,54	0,752	
б) с газоразр. сч. сч.	1,09	1,25	1,42	1,58	1,75	1,91	2,08	2,24	2,40	2,82	3,23	3,64	4,05	4,88	1,68	
2. НКК:																
а) в откр. стволе	1,02	1,15	1,28	1,41	1,55	1,68	1,81	1,94	2,07	2,40	2,73	3,06	3,39	4,04	1,35	
б) в колонне	1,09	1,25	1,42	1,58	1,75	1,91	2,08	2,24	2,40	2,82	3,23	3,64	4,05	4,88	1,68	
в) с АДРК	2,68	3,68	4,68	5,68	6,68	7,68	8,67	9,67	10,7	13,2	15,7	18,2	20,6	25,6	10,0	



Глубина спуска забоя 1201-1600 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															Послед. зона
	Первый зонд															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100	
3. Микрокаверлометрия	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,96	0,143	
4. АНК прибором САТ	0,98	1,13	1,28	1,43	1,58	1,73	1,87	2,02	2,17	2,54	2,91	3,28	3,65	4,39	1,52	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															Послед. зона
	Первый зонд															
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	100	
1. МНК с АНРК	1,19	1,69	2,19	3,18	4,18	5,18	6,18	7,18	8,18	9,17	10,2	11,2	12,2	14,2	10,0	

2. Наклонометрия

6.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
1. Определение температуры забоя	0,80	0,12	7. Торпедирование, установка ВП или Цементного моста желонкой	1,28	
2. Определение глубины забоя	0,77	0,08	8. Инжекция РВ	0,74	
3. Отбор пробы жидкости ОПН	2,10	-	9. Саливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	
4. Отбор пробы жидкости АМЦД	1,00	0,27	10. ТТХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	2,30	0,08
5. Шаблонирование	0,60				
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	1,52				

Глубина спуска зонда 1201-1600 м  
6.3. Точечные измерения

	Количество точек исследования								Исследования в дополнительных точках						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	50	120
1. Инклинометрия	0,78	0,87	0,96	1,06	1,15	1,24	1,33	1,42	0,018	0,037	0,055	0,073	0,73	1,47	2,20
2. Цементометрия прибором СМД									0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
3. ИЛК:															
а) в откр. стволе									0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
б) в колонне									0,117	0,233	0,350	0,467	4,67	9,33	14,0
4. Нанесение маг- нитных меток	0,75	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,10	1,16	0,012	0,023	0,035	0,047	0,47	0,93	1,40
5. Расходомерия:															
а) с пакерованием	1,10	1,52	1,94	2,36	2,77	3,19	3,60	4,02	0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
б) без пакерования	0,98	1,27	1,56	1,86	2,15	2,44	2,73	3,02	0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00
6. Замер маномет- ром									0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00

## 6.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отсчетов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
1. Отбор образцов грунтоносами															
а) стреляющими	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	5,00
б) сверлящими	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	6,00	9,00	12,0	15,0	30,0
в) дисковыми	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	100
2. Перфорация	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,37	0,55	0,73	0,92	1,83

Продолжение табл. 6

Глубина спуска зонда 1201-1600 м

	Разностное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	0,83	1,66	2,49	3,32	4,14	4,97	5,80	6,63	7,46	8,29	9,12	9,95	10,8	11,6	12,4
б) сверлящих, дисковых	0,64	1,11	1,58	2,04	2,51	2,98	3,44	3,91	4,38	4,84	5,31	5,78	6,24	6,71	7,18
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	0,62	1,24	1,87	2,49	3,11	3,74	4,36	4,98	5,60	6,22	6,85	7,47	8,09	8,72	9,34
б) бескорпусных	0,96	1,92	2,87	3,83	4,79	5,75	6,70	7,66	8,62	9,58	10,5	11,5	12,4	13,4	14,4

Глубина спуска зонда 1201-1600 м  
6.5. дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине								Наличие ноты в бурья- не	Одно- времен- ная за- пись 3 и более кривых
	через бурья- ноты трубы	через ПКТ	через меж- трубье	при ут- ле на- лона более 25°	при вязкости промыв. жидкост- и плотности,					
					до 50 г/см <sup>3</sup>	50- 1,71-	1,71- 2,10-	свыше 2,10		
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первыми зондом	0,22	0,26	0,43	0,31	0,08	0,20	0,31	0,43	0,35	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследований	0,09	0,12	0,18	0,11	0,03	0,06	0,13	0,18	0,32	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, ориентирование отклонителя, инъекция ГВ, точечные измерения	0,26	0,33	0,51	0,10	0,09	0,23	0,37	0,51		
3. Отбор проб ОПН, лабонирование	0,21	0,42	0,61	0,06	0,09	0,23	0,37	0,51		
4. Отбор образцов стреляющими грунтоносами, перфорация бескорпусными перфораторами, торпедирование, установка ИИ или цемент. лоста				0,12	0,07	0,28	0,51	0,77		
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфорация корпусными перфораторами				0,09	0,05	0,19	0,33	0,47		
6. ТТХВ на пласт изделиями АДС				0,19						
7. Проталкивание кабеля вручную через межтрубье или лубрикатор в ПКТ		0,25	0,25							

Таблица 7

Глубина спуска зонда 1601-2000 м  
7.1.Непрерывная запись диаграмм

	Измерения температуры в различных зонах														Контр. зонд
	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
1.КС,ПС,БСЗ	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98	1,00	1,03	1,06	1,12	1,18	1,23	1,29	1,34	1,48	0,065
2.ИК	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,06	1,13	1,17	1,25	1,34	1,42	1,50	1,58	1,74	0,078
3.АК	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,12	1,17	1,23	1,31	1,42	1,51	1,61	1,70	1,88	0,085
4.ГК,НГК,ПГК,НПК, приборами:															
а) со сцинт.сч.	1,08	1,27	1,45	1,63	1,81	1,99	2,16	2,36	2,72	3,08	3,45	3,81	4,17	4,61	0,218
б) со газоразр.сч.	1,30	1,70	2,10	2,50	2,90	3,29	3,69	4,09	4,89	5,68	6,48	7,28	8,07	8,94	0,435
5.Резистивметрия															
а)общая	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98	1,00	1,03	1,06	1,12	1,18	1,23	1,29	1,34	1,48	0,065
б)индукционная	0,95	1,06	1,18	1,30	1,41	1,32	1,64	1,76	1,98	2,22	2,44	2,68	2,90	3,21	0,152
6.Кавернометрия	0,89	0,94	0,99	1,04	1,09	1,14	1,20	1,25	1,35	1,46	1,56	1,66	1,77	1,94	0,088
7.Профилометрия	0,89	0,94	0,99	1,04	1,09	1,14	1,20	1,25	1,35	1,46	1,56	1,66	1,77	1,94	0,088
8.Термометрия:															
а)ОК, о пред. притока	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,12	1,17	1,23	1,31	1,42	1,51	1,61	1,70	1,88	0,065
б)опред.ГТГ, зат- рующей циркуляц.	0,94	1,05	1,16	1,26	1,37	1,48	1,58	1,69	1,90	2,12	2,33	2,54	2,76	3,04	0,143
в)высокочувств.	0,95	1,06	1,18	1,30	1,41	1,52	1,64	1,76	1,98	2,22	2,44	2,68	2,90	3,21	0,152

## Глубина спуска зонда 1601-2000 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м															
	Первый зонд														Посл. зонд	
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800		2000
9. Цементметрия																
а) приборами АКЦ	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,08	1,13	1,17	1,25	1,34	1,42	1,50	1,58	1,74	0,078	
б) ЦМ, СРДТ	1,02	1,14	1,26	1,37	1,50	1,61	1,73	1,85	2,08	2,32	2,56	2,79	3,03	3,34	0,155	
10. Влагометрия	0,98	1,13	1,28	1,43	1,58	1,72	1,87	2,02	2,32	2,62	2,91	3,21	3,50	3,66	0,165	
11. Плотнометрия	1,02	1,14	1,26	1,37	1,50	1,61	1,73	1,85	2,06	2,32	2,56	2,79	3,03	3,34	0,155	
12. Локация муфт	0,92	1,02	1,10	1,20	1,28	1,38	1,46	1,56	1,74	1,92	2,10	2,28	2,46	2,71	0,127	
13. Опред. места прихвата ПО	0,87	0,90	0,93	0,96	0,99	1,02	1,06	1,09	1,15	1,22	1,28	1,34	1,40	1,54	0,068	
14. Запись манометром	1,02	1,20	1,38	1,56	1,74	1,92	2,11	2,29	2,65	3,02	3,38	3,74	4,10	4,54	0,218	
15. Промер кабеля без уст. меток	0,85	0,87	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,98	1,02	1,05	1,07	1,10	1,21		

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м														
	Первый зонд														Посл. зонд
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	
1. ГК, НК, ГТК, НК															
приборами:															
а) со сцинт. сч.	0,99	1,08	1,16	1,27	1,36	1,45	1,54	1,63	1,81	1,99	2,16	2,36	2,54	2,72	0,218
б) с газоразр. счет. и малогабаритными	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,90	3,29	3,69	4,09	4,49	4,89	0,435
2. НК:															
а) в откр. стволе	1,11	1,32	1,53	1,74	1,94	2,15	2,35	2,56	2,98	3,39	3,81	4,23	4,63	5,05	0,452
б) в колонне	1,20	1,49	1,78	2,08	2,37	2,66	2,96	3,25	3,84	4,42	5,01	5,60	6,18	6,77	0,623

## Глубина спуска зонда 1601-2000 м

	Интервалы выдерживания зонды в масштабе 1:200 м														
	Первый заст														
	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	Средн. зонды 10
1.КС, ПС, БКС	0,88	0,93	0,96	1,03	1,06	1,12	1,17	1,23	1,31	1,42	1,51	1,61	1,70	1,88	0,965
2.БК	0,90	0,96	1,03	1,10	1,16	1,22	1,29	1,36	1,48	1,62	1,75	1,87	2,00	2,21	0,102
3.МК, МКК	0,95	1,06	1,18	1,30	1,41	1,52	1,64	1,76	1,96	2,22	2,44	2,68	2,90	3,21	0,152
4.ЛК	0,89	0,95	1,00	1,06	1,12	1,18	1,23	1,29	1,40	1,52	1,63	1,74	1,86	2,04	0,033
5.АК	0,94	1,05	1,16	1,26	1,37	1,48	1,58	1,69	1,90	2,12	2,33	2,54	2,76	3,04	0,143
6.ВДК	0,95	1,06	1,18	1,30	1,41	1,52	1,64	1,76	1,98	2,22	2,44	2,68	2,90	3,21	0,152
7.ГК, НК, ГТК, НКК приборами:															
а) со оптич. сч.	1,17	1,43	1,70	1,96	2,23	2,49	2,76	3,02	3,55	4,08	4,61	5,14	5,67	6,28	0,302
б) с газоразр. сч.	1,55	2,20	2,85	3,50	4,14	4,79	5,44	6,09	7,39	8,68	9,96	11,3	12,6	13,9	0,685
8.Ревизияметры	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,12	1,17	1,23	1,31	1,42	1,51	1,61	1,70	1,88	0,065
9.Кавернометрия	0,89	0,94	0,99	1,04	1,09	1,14	1,20	1,25	1,35	1,46	1,56	1,66	1,77	1,94	0,068
10.Профилометрия	0,89	0,94	0,99	1,04	1,09	1,14	1,20	1,25	1,35	1,46	1,56	1,66	1,77	1,94	0,088
11.Термометрия:															
а) приборами СТИ, 1-4	1,02	1,20	1,38	1,56	1,74	1,92	2,11	2,29	2,65	3,02	3,36	3,74	4,10	4,54	0,218
б) контроль пере- токов газа	0,96	1,07	1,19	1,31	1,43	1,54	1,67	1,79	2,01	2,26	2,49	2,73	2,96	3,27	0,155
12.Инклинометрия	0,93	1,03	1,13	1,23	1,33	1,42	1,52	1,63	1,81	2,02	2,21	2,41	2,60	2,86	0,135
13.Цементометрия АКД	0,91	0,98	1,06	1,13	1,20	1,28	1,35	1,42	1,57	1,72	1,86	2,01	2,16	2,38	0,110
14.Плотнометрия	1,30	1,70	2,10	2,50	2,90	3,29	3,69	4,09	4,89	5,68	6,48	7,28	8,07	8,94	0,435
15.Опред. места прихвата Ю	0,89	0,94	1,00	1,06	1,11	1,16	1,22	1,28	1,36	1,50	1,61	1,71	1,82	2,01	0,092

Продолжение табл. 7

## Глубина спуска зонда 1601-2000 м

	Интервалы индукционной записи в масштабе 1:200 м													Посл. зонд	
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900		1000
1.ИМК	1,16	1,48	1,81	2,13	2,46	2,78	3,10	3,43	4,06	4,72	5,38	6,03	6,67	7,31	0,685
2.ИМК, ИТК, ДТК, ИМК, приборами: в) газразр.сч.и малогобаритными	1,23	1,55	1,88	2,20	2,52	2,85	3,17	3,50	4,14	4,79	5,44	6,09	6,74	7,39	0,685
3.Термометрия высоко- чувств.	1,12	1,40	1,68	1,96	2,25	2,53	2,81	3,10	3,66	4,22	4,79	5,36	5,91	6,48	0,601
4.Цементометрия приборами ИМ, СИДТ	1,04	1,18	1,33	1,47	1,61	1,75	1,89	2,03	2,31	2,59	2,88	3,16	3,44	3,72	0,313
	Интервалы индукционной записи в масштабе 1:200 м													Посл. зонд	
	75	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450		500
1.ИМК, ИМК(опред. ИМК)приборами:															
а)стандартными	1,11	1,31	1,51	1,72	1,92	2,13	2,33	2,53	2,94	3,35	3,75	4,16	4,57	4,98	0,852
б)малогобаритными через межтрубье	1,65	1,98	2,30	2,63	2,95	3,28	3,60	3,93	4,58	5,23	5,88	6,54	7,19	7,84	1,36
2.ИМК:	1,89	2,21	2,54	2,86	3,18	3,51	3,83	4,16	4,80	5,45	6,10	6,75	7,40	8,05	1,37
а)в стгр.стволе	1,15	1,39	1,64	1,88	2,13	2,36	2,62	2,87	3,38	3,85	4,34	4,83	5,32	5,81	1,02
б)в колесне	1,17	1,44	1,71	1,98	2,26	2,53	2,80	3,07	3,61	4,15	4,69	5,23	5,77	6,31	1,12
3.Резистивметрия индукционная	1,04	1,24	1,45	1,65	1,85	2,06	2,26	2,47	2,87	3,28	3,69	4,09	4,50	4,91	0,852



## Глубина слуска зонда 1601-2000 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															
	Первый зонд															Посл. зонд
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	100	
4. Влагометрия	0,98	1,12	1,26	1,40	1,54	1,68	1,82	1,96	2,25	2,53	2,81	3,10	3,38	3,66	0,601	
5. Плотнометрия	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,90	0,435	
6. Локация отвер- тгий	1,00	1,16	1,32	1,48	1,64	1,81	1,97	2,13	2,46	2,78	3,10	3,43	3,75	4,08	0,685	
7. Расходометрия	1,08	1,33	1,57	1,82	2,06	2,31	2,55	2,80	3,29	3,78	4,27	4,76	5,25	5,74	1,02	
8. АБК прибором САТ	0,92	1,01	1,10	1,18	1,27	1,36	1,44	1,53	1,71	1,88	2,05	2,23	2,40	2,56	0,365	
9. Запись манометром	1,08	1,33	1,57	1,82	2,06	2,31	2,55	2,80	3,29	3,78	4,27	4,76	5,25	5,74	1,02	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															
	Первый зонд															Посл. зонд
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100	
1. К, НК, ПП, НК приборами:																
а) со сцинт.сч.	1,05	1,12	1,19	1,26	1,33	1,40	1,48	1,55	1,62	1,80	1,98	2,15	2,34	2,69	0,752	
б) с газоразреш.сч.	1,23	1,40	1,56	1,73	1,89	2,06	2,22	2,39	2,55	2,96	3,38	3,79	4,20	5,02	1,68	
2. ИБК:																
а) в откр. стволе	1,17	1,30	1,43	1,56	1,69	1,82	1,96	2,09	2,22	2,55	2,88	3,20	3,53	4,19	1,35	
б) в колонне	1,23	1,40	1,56	1,73	1,89	2,06	2,22	2,39	2,55	2,96	3,38	3,79	4,20	5,02	1,68	
в) с АПК	2,83	3,83	4,83	5,83	6,82	7,82	8,82	9,82	10,8	13,3	15,8	18,3	20,8	25,8	10,0	

## Глубина спуска зонда 1601-2000 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															Посл. зона
	Первый зонд															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100	
3. Микрокаверно- метрия	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,97	1,00	1,02	1,05	1,10	0,143	
4. АБК прибором САТ	1,13	1,28	1,43	1,58	1,72	1,87	2,02	2,17	2,32	2,69	3,06	3,43	3,80	4,54	1,52	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															Посл. зона
	Первый зонд															
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	100	
1. ИНК с АПК	1,33	1,83	2,33	3,33	4,33	5,33	6,32	7,32	8,32	9,32	10,3	11,3	12,3	14,3	10,0	
2. Наклонометрия																

## 7.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд		Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд	
	Первый зонд	Послед. зонд	Первый зонд	Послед. зонд		Первый зонд	Послед. зонд	Первый зонд	Послед. зонд
1. Определение температуры забоя	0,95	0,12			7. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой			1,45	
2. Определение глубины забоя	0,92	0,08			8. Инъекция РВ			0,88	
3. Отбор пробы жидкости ОПН	2,22	-			9. Заливка радиоактивных источников в раствор скважины			0,30	
4. Отбор пробы жидкости АПК	1,16	0,27			10. ТТЭВ на пласт изделий АЭС (до 5 изделий)			2,57	0,08
5. Шаблонирование	0,72								
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	1,84								

Глубина спуска зонда 1601-2000 м  
7.3. Точечные измерения

	Количество точек исследования								Исследования в дополнительных точках						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	5	6	7
1. Инклинометрия	0,93	1,02	1,11	1,20	1,29	1,38	1,48	1,57	0,018	0,037	0,055	0,073	0,73	1,47	2,20
2. Цементометрия прибором СМДТ									0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
3. ИИИК:															
а) в откp. стволе									0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
б) в колонне									0,117	0,233	0,350	0,467	4,67	9,33	14,0
4. Нанесение магнитных меток	0,89	0,95	1,01	1,07	1,13	1,18	1,24	1,30	0,012	0,023	0,035	0,047	0,47	0,93	1,40
5. Расходомерия:															
а) с пакерованием	1,25	1,67	2,09	2,51	2,92	3,34	3,75	4,17	0,063	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
б) без пакерования	1,13	1,42	1,71	2,01	2,30	2,59	2,88	3,17	0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00
6. Замер манометром									0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00

## 7.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отстрелов															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100	
1. Отбор образцов грунтоносами:																
а) стреляющими	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	5,00	
б) сверлящими	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	6,00	9,00	12,0	15,0	30,0	
в) дисковыми	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	100	
2. Перфорация	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,37	0,55	0,73	0,92	1,83	

## Глубина спуска зонда 1601-2000 м

	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Спуск-подъем грунтоносков:															
а) стреляющих	1,02	2,03	3,05	4,06	5,08	6,09	7,11	8,12	9,14	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2
б) сверлящих, дисковых	0,78	1,33	1,98	2,58	3,18	3,78	4,38	4,98	5,58	6,18	6,78	7,38	7,98	8,58	9,18
II. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	0,76	1,51	2,27	3,02	3,78	4,54	5,29	6,05	6,80	7,56	8,31	9,07	9,82	10,6	11,3
б) бескорпусных	1,13	2,26	3,39	4,52	5,66	6,79	7,92	9,05	10,2	11,3	12,4	13,6	14,7	15,8	17,0



Таблица 8

Глубина спуска зонда 2001-2400 м  
8.1. Непрерывная запись диаграмм

6-337

	Интеграл непрерывной записи в масштабе 1:500 м															Посл. звонки 100
	Черный зонд															
	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
1.КЗ,ПС	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,21	1,25	1,32	1,38	1,44	1,49	1,55	1,60	1,74	0,065	
2.МК	1,06	1,11	1,15	1,19	1,23	1,32	1,40	1,48	1,56	1,65	1,73	1,82	1,90	2,06	0,078	
3.АК	1,08	1,13	1,18	1,22	1,27	1,37	1,46	1,57	1,65	1,76	1,85	1,95	2,04	2,22	0,085	
4.ГК,НГК,ГТК,ННК приборами:																
а) со сдвиг.ст.	1,41	1,60	1,78	1,96	2,14	2,50	2,87	3,23	3,59	3,96	4,32	4,68	5,05	5,48	0,216	
б) с газоразр.ст.	1,85	2,24	2,64	3,04	3,44	4,24	5,03	5,83	6,63	7,42	8,22	9,02	9,81	10,6	0,435	
5.Резистивметрия:																
а) общая	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,21	1,26	1,32	1,38	1,44	1,49	1,55	1,60	1,74	0,065	
б) индукционная	1,21	1,33	1,44	1,56	1,67	1,90	2,13	2,36	2,59	2,82	3,05	3,28	3,51	3,82	0,152	
6.Кавернометрия	1,09	1,14	1,19	1,24	1,29	1,40	1,50	1,60	1,71	1,81	1,91	2,02	2,12	2,30	0,088	
7.Профилеметрия	1,09	1,14	1,19	1,24	1,29	1,40	1,50	1,60	1,71	1,81	1,91	2,02	2,12	2,30	0,088	
8.Термометрия:																
а) ОЖ, опред. при- тока	1,08	1,13	1,18	1,22	1,27	1,37	1,46	1,57	1,65	1,76	1,85	1,95	2,04	2,22	0,085	
б) опред. ГТТ, зат- руо. циркуляции	1,20	1,30	1,41	1,52	1,62	1,84	2,05	2,26	2,48	2,69	2,90	3,12	3,33	3,62	0,143	
в) высокочувств.	1,21	1,33	1,44	1,56	1,67	1,90	2,13	2,36	2,59	2,82	3,05	3,28	3,51	3,82	0,152	
9.Цементометрия:																
а) приборами АКЦ	1,06	1,11	1,15	1,19	1,23	1,32	1,40	1,48	1,56	1,65	1,73	1,82	1,90	2,06	0,078	
б) ЦА, СМДТ	1,23	1,40	1,52	1,64	1,76	1,99	2,23	2,47	2,70	2,94	3,18	3,41	3,65	3,96	0,155	

## Глубина спуска зонда 2001-2400 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:300 м														Посл. зонд 100
	200	300	400	500	600	800	Первый зонд		1000	1200	1400	1600	1800	2000	
10. Влагометрия	1,28	1,43	1,53	1,72	1,87	2,17	2,46	2,76	3,00	3,36	3,65	3,95	4,24	4,62	0,185
11. Плотнометрия	1,28	1,40	1,52	1,64	1,76	1,99	2,23	2,47	2,70	2,94	3,18	3,41	3,65	3,93	0,155
12. Локация муфт	1,16	1,25	1,34	1,43	1,52	1,70	1,98	2,06	2,24	2,42	2,60	2,78	2,95	3,22	0,127
13. Определение места прихвата ИО	1,04	1,08	1,11	1,11	1,17	1,24	1,30	1,36	1,43	1,49	1,55	1,62	1,68	1,82	0,068
14. Запись манометром	1,34	1,53	1,71	1,89	2,07	2,43	2,80	3,17	3,52	3,89	4,25	4,61	4,98	5,42	0,218
15. Промер кабеля без уст. меток	1,01	1,03	1,04	1,06	1,07	1,10	1,13	1,17	1,19	1,22	1,25	1,28	1,31	1,42	

  

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м											Посл. зонд 100				
	50	100	150	200	250	300	Первый зонд		350	400	500		600	700	800	900
1. ГР, ИГР, ЦГР, ИИГР приборами:																
а) со сдвиг. сч.	1,14	1,23	1,32	1,41	1,50	1,60	1,69	1,78	1,96	2,14	2,32	2,50	2,68	2,87	0,218	
б) с газоразр. сч. и малогабаритными	1,25	1,45	1,65	1,85	2,05	2,24	2,44	2,64	3,04	3,44	3,84	4,24	4,64	5,03	0,435	
2. ИИИГ																
а) в откр. стволе	1,25	1,46	1,67	1,88	2,09	2,30	2,50	2,71	3,13	3,54	3,95	4,37	4,78	5,20	0,452	
б) в колонне	1,34	1,64	1,93	2,22	2,52	2,81	3,10	3,40	3,98	4,57	5,16	5,74	6,33	6,92	0,623	
3. Влагометрия	1,14	1,30	1,45	1,61	1,77	1,93	2,08	2,24	2,56	2,87	3,19	3,50	3,82	4,13	0,352	

## Глубина спуска зонда 2001-2400 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Посл. зонды
	Первый зонд														
	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	
1. ПС, КС, БЭС	1,03	1,09	1,13	1,18	1,27	1,37	1,46	1,57	1,65	1,76	1,85	1,95	2,04	2,22	0,085
2. ЛК	1,05	1,11	1,18	1,24	1,37	1,50	1,63	1,77	1,89	2,02	2,15	2,28	2,41	2,62	0,102
3. МК, МБК	1,10	1,21	1,33	1,44	1,67	1,90	2,13	2,36	2,59	2,82	3,05	3,28	3,51	3,82	0,152
4. ЛК	1,04	1,10	1,15	1,21	1,32	1,44	1,55	1,66	1,78	1,89	2,00	2,12	2,23	2,42	0,093
5. АК	1,09	1,20	1,30	1,41	1,62	1,84	2,05	2,26	2,48	2,69	2,90	3,12	3,33	3,62	0,143
6. ВЛК	1,10	1,21	1,33	1,44	1,67	1,90	2,13	2,36	2,59	2,82	3,05	3,28	3,51	3,82	0,152
7. ЛК, НК, ГТН, НКК приборами:															
а) со сцинт. сч.	1,32	1,58	1,84	2,11	2,64	3,17	3,70	4,23	4,76	5,29	5,82	6,35	6,88	7,46	0,302
б) с газоразр. сч.	1,70	2,35	3,00	3,54	4,94	6,24	7,53	8,83	10,1	11,4	12,7	14,0	15,3	16,7	0,635
8. Резистивнометрия	1,03	1,08	1,13	1,18	1,27	1,37	1,46	1,57	1,65	1,76	1,85	1,95	2,04	2,22	0,085
9. Кавернометрия	1,03	1,09	1,14	1,19	1,29	1,40	1,50	1,60	1,71	1,81	1,91	2,02	2,12	2,30	0,088
10. Профилеметрия	1,03	1,09	1,14	1,19	1,29	1,40	1,50	1,60	1,71	1,81	1,91	2,02	2,12	2,30	0,088
11. Термометрия:															
а) приборами СТИ, Т-4	1,16	1,34	1,53	1,71	2,07	2,43	2,80	3,17	3,52	3,89	4,25	4,61	4,96	5,42	0,218
б) контроль перето- ков газа	1,10	1,21	1,34	1,46	1,69	1,93	2,16	2,41	2,65	2,88	3,11	3,35	3,58	3,90	0,155
12. Инклинометрия	1,06	1,17	1,28	1,38	1,57	1,77	1,96	2,17	2,35	2,56	2,75	2,95	3,14	3,42	0,135
13. Цементометрия ЛК	1,06	1,13	1,20	1,28	1,42	1,57	1,72	1,86	2,01	2,16	2,30	2,45	2,60	2,82	0,110
14. Плотнометрия	1,45	1,85	2,24	2,64	3,44	4,24	5,03	5,83	6,63	7,42	8,22	9,02	9,81	10,6	0,435
15. Опред. места прихвата ПО	1,04	1,09	1,15	1,20	1,31	1,42	1,53	1,65	1,75	1,86	1,97	2,08	2,19	2,30	0,092



Продолжение табл. 8

Глубина спуска зонда 2001-2400 м

	Интервалы температурной записи в масштабе 1:200 м														
	Глубина зонд														
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	Посл. зонды 100
1. ЛМК	1,31	1,63	1,35	2,27	2,60	2,93	3,25	3,56	4,23	4,67	5,52	6,17	6,82	7,46	0,685
2. ГК, НК, ГТК, ЛНК приборами с газоразр. счетч. и малогабаритными	1,37	1,70	2,02	2,35	2,67	3,00	3,32	3,64	4,29	4,94	5,59	6,24	6,88	7,53	0,685
3. Термометрия вы- сокочувств.	1,26	1,55	1,83	2,11	2,39	2,68	2,96	3,24	3,81	4,37	4,94	5,50	6,07	6,63	0,601
4. Цементометрия приборами ЦМ, СТД	1,19	1,33	1,47	1,61	1,75	1,90	2,04	2,18	2,46	2,74	3,02	3,30	3,58	3,87	0,318
	Интервалы температурной записи в масштабе 1:200 м														
	Глубина зонд														
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	Посл. зонды 100
1. НК, НКК (опред. НК) приборами:															
а) стандартными	1,25	1,46	1,66	1,86	2,07	2,27	2,48	2,68	3,09	3,50	3,90	4,31	4,72	5,12	0,352
б) малогабаритными: через НКГ	1,89	2,22	2,54	2,87	3,19	3,52	3,84	4,17	4,82	5,47	6,12	6,78	7,43	8,08	1,36
через межтрубье	2,18	2,50	2,83	3,15	3,46	3,80	4,13	4,45	5,10	5,75	6,40	7,04	7,69	8,34	1,37
2. НКК:															
а) в откр. стволе	1,30	1,54	1,79	2,03	2,28	2,52	2,77	3,01	3,50	4,00	4,49	4,98	5,47	5,96	1,02
б) в колесне	1,32	1,59	1,86	2,13	2,40	2,67	2,94	3,21	3,75	4,30	4,84	5,38	5,92	6,46	1,12
3. Реактивиметрия индукционная	1,18	1,39	1,59	1,80	2,00	2,20	2,41	2,61	3,02	3,43	3,83	4,24	4,65	5,06	0,852

Продолжение табл. 8

Глубина спуска зонда 2001-2400 м

6-1317

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	Посл. зонд
	Первый зонд														
4. Благотермия	1,12	1,26	1,40	1,55	1,69	1,83	1,97	2,11	2,39	2,68	2,96	3,24	3,52	3,81	0,601
5. Шлотнметрия	1,15	1,25	1,35	1,45	1,55	1,65	1,75	1,85	2,05	2,24	2,44	2,64	2,84	3,04	0,436
6. Доканция отверстий	1,14	1,31	1,47	1,63	1,79	1,95	2,12	2,27	2,60	2,93	3,25	3,58	3,90	4,23	0,685
7. Расходомерия	1,22	1,47	1,71	1,96	2,21	2,45	2,70	2,94	3,44	3,93	4,42	4,91	5,40	5,89	1,02
8. АВК прибором СЛТ	1,07	1,16	1,24	1,33	1,42	1,50	1,59	1,68	1,35	2,03	2,20	2,38	2,55	2,72	0,365
9. Запись манометром	1,22	1,47	1,71	1,96	2,21	2,45	2,70	2,94	3,44	3,93	4,42	4,91	5,40	5,89	1,02

85 -

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	300	Посл. зонд
	Первый зонд															
1. ГВ, НК, ГТН, НК приборам:																
а) со сцинт. сч.	1,95	1,12	1,19	1,26	1,38	1,40	1,48	1,55	1,62	1,80	1,96	2,15	2,48	2,69	0,752	
б) с газоразр. сч.	1,38	1,54	1,71	1,87	2,04	2,20	2,37	2,53	2,70	3,11	3,52	3,93	4,35	5,17	1,68	
2. ИЧН:																
а) в сткр. стволе	1,31	1,44	1,58	1,71	1,84	1,97	2,10	2,23	2,36	2,60	3,02	3,35	3,68	4,34	1,35	
б) в колонне	1,38	1,54	1,71	1,87	2,04	2,20	2,37	2,53	2,70	3,11	3,52	3,93	4,35	5,17	1,68	
в) с АРК	2,98	3,98	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,96	11,0	13,4	16,0	18,4	20,9	25,0	10,0	

## Глубина спуска зонда 2001-2400 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м														Посл. зонд
	Первый зонд														
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	
3. Микрокаверно- метрия	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,12	1,14	1,17	1,20	1,25	0,143
4. АВК прибором САТ	1,28	1,43	1,57	1,72	1,87	2,02	2,17	2,32	2,46	2,83	3,20	3,53	3,94	4,69	1,52

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м														Посл. зонд
	Первый зонд														
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	
1. ИИМК с АИРК	1,48	1,98	2,48	3,48	4,48	5,47	6,47	7,47	8,47	9,47	10,5	11,5	12,5	14,4	10,0

## 8.2. Разные операции

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
1. Определение температуры забоя	1,10	0,12	7. Терпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой		1,63
2. Определение глубины забоя	1,06	0,08	8. Инжекция РВ		1,03
3. Отбор пробы жидкости ОПН	2,34	-	9. Залужка радиоактивных изотопов в раствор скважины		0,30
4. Отбор пробы жидкости АИИЦ	1,32	0,27	10. ТТХВ на пласта изделиями АДС (до 5 недель)		2,84 0,08
5. Шаблонирование	0,84				
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	2,32				

Глубина спуска зонда 2001-2400 м  
8.3. Точечные измерения

	КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК ИССЛЕДОВАНИЯ								ИССЛЕДОВАНИЕ В ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТОЧКАХ							
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	60	120	
1. Инклинометрия	1,07	1,16	1,26	1,36	1,44	1,53	1,62	1,72	0,018	0,037	0,055	0,073	0,73	1,47	2,20	
2. Цементометрия прибором СИДТ									0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
3. ИИЖ:																
а) в откр. стволе									0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) в колонне									0,117	0,233	0,350	0,467	4,67	9,33	14,0	
4. Нанесение магнитных меток	1,04	1,10	1,16	1,22	1,27	1,33	1,39	1,45	0,012	0,023	0,035	0,047	0,47	0,93	1,40	
5. Расходомерия	1,39	1,51	2,23	2,65	3,06	3,48	3,89	4,31	0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) без пакерования	1,27	1,56	1,65	2,15	2,44	2,73	3,02	3,31	0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	
6. Замер манометром									0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	

Глубина спуска зонда 2001-2400 м  
Б.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов (штук)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100	
<b>I. Отбор образцов</b>																
<b>грунтоносных:</b>																
а) стреляющими	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	5,00	
б) сверлящими	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	6,00	9,00	12,0	15,0	30,0	
в) дисковыми	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	100	
2. Перфорация	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,37	0,55	0,73	0,92	1,83	
<b>II. Спуск-подъем</b>																
<b>грунтоносных:</b>																
а) стреляющих	1,20	2,40	3,61	4,81	6,01	7,21	8,42	9,62	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0	
б) сверлящих, дисковых	0,91	1,84	2,38	3,11	3,84	4,58	5,31	6,04	6,78	7,51	8,24	8,98	9,71	10,4	11,2	
<b>2. Спуск-подъем</b>																
<b>перфораторов:</b>																
а) корпусных	0,89	1,78	2,67	3,56	4,44	5,34	6,22	7,11	8,00	8,89	9,78	10,7	11,6	12,4	13,3	
б) бескорпусных	1,30	2,61	3,91	5,22	6,52	7,82	9,13	10,4	11,7	13,0	14,3	15,6	17,0	18,3	19,6	

Глубина спуска зонда 2001-2400 м

## 8.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в стволе							Наличие недоч. в сурж. скваж. не	Однорв- менная запись 3 и более крявых	
	через сурьяль- ные трубы	через НКТ	через меж- трубье	при уг- ле нах- лона более 25°	при вязкости до 60 сек. и плотности 1/см <sup>3</sup>	при вязкости 1,51- 1,70	при вязкости 1,71- 1,91- 2,10			плотности свыше 2,10
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,30	0,38	0,60	0,44	0,11	0,27	0,44	0,60	0,70	0,30
б) последующими зондами на 1000м последования	0,09	0,12	0,18	0,11	0,03	0,08	0,13	0,18	0,32	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя ориентированные от- клонителя, инъекция РЗ, точечные измерения	0,40	0,51	0,81	0,16	0,15	0,37	0,59	0,81		
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование	0,33	0,66	0,95	0,13	0,15	0,37	0,59	0,81		
4. Отбор образцов стреляющими грун- тоносцами, перфорация бескорпусны- ми перфораторами, торпедирование, установка ВП или цемент. моста				0,20	0,13	0,44	0,61	1,21		
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносцами, перфорация корпусными перфораторами				0,15	0,07	0,29	0,51	0,73		
6. ТТХВ на пласт изцециями АДС				0,29						
7. Проталкивание кабеля вручную через межтрубье или дубликатор в НКТ		0,25	0,25							

Таблица 9

Глубина спуска зонда 2401-2800 м  
9.1. Непрерывная запись диаграмм

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500.м														
	Через зонд														
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	Посл. зонд 100
1. КС, ПС, БКС	1,18	1,24	1,30	1,36	1,41	1,47	1,52	1,58	1,64	1,70	1,75	1,80	1,86	2,00	0,065
2. ИК	1,21	1,30	1,38	1,46	1,54	1,63	1,71	1,80	1,88	1,96	2,04	2,13	2,21	2,37	0,076
3. АК	1,22	1,33	1,41	1,52	1,61	1,71	1,80	1,91	1,99	2,10	2,19	2,29	2,38	2,56	0,085
4. ИК, ИТК, ИТК, ИНК приборам															
а) с общит. сч.	1,56	1,92	2,29	2,65	3,01	3,38	3,74	4,10	4,47	4,83	5,19	5,56	5,92	6,38	0,218
б) с газоразр. сч.	1,99	2,79	3,59	4,38	5,18	5,98	6,77	7,57	8,37	9,16	9,96	10,8	11,6	12,4	0,435
5. Резистивметрия:															
а) общая	1,18	1,24	1,30	1,36	1,41	1,47	1,52	1,58	1,64	1,70	1,75	1,80	1,86	2,00	0,065
б) индукционная	1,36	1,58	1,82	2,05	2,28	2,51	2,74	2,97	3,20	3,42	3,66	3,89	4,12	4,42	0,152
6. Кавернометрия	1,23	1,34	1,44	1,54	1,65	1,75	1,85	1,96	2,06	2,16	2,27	2,37	2,47	2,65	0,088
7. Профилеметрия	1,23	1,34	1,44	1,54	1,65	1,75	1,85	1,96	2,06	2,16	2,27	2,37	2,47	2,65	0,088
8. Термометрия:															
а) ИК, опред. при- тока	1,22	1,33	1,41	1,52	1,61	1,71	1,80	1,91	1,99	2,10	2,19	2,29	2,38	2,56	0,065
б) опред. ГТТ, затруб. циркуляции	1,34	1,56	1,77	1,98	2,20	2,41	2,62	2,84	3,05	3,26	3,43	3,69	3,90	4,19	0,143
в) высокочувств.	1,36	1,58	1,82	2,05	2,28	2,51	2,74	2,97	3,20	3,42	3,66	3,89	4,12	4,42	0,152

## Глубина спуска зонда 240Г-2600 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м																Посл. зонды
Первый зонд																
9. Цементметрия:																
а) приборами АКЦ	1,21	1,30	1,38	1,46	1,54	1,63	1,71	1,80	1,88	1,96	2,04	2,13	2,21	2,37	0,078	
б) ЦМ, СГДТ	1,43	1,67	1,90	2,14	2,38	2,61	2,85	3,09	3,32	3,56	3,80	4,03	4,27	4,58	0,155	
10. Влажометрия																
а) Плотнометрия	1,42	1,73	2,02	2,32	2,61	2,91	3,20	3,50	3,80	4,10	4,39	4,69	4,98	5,36	0,155	
б) Плотнометрия	1,43	1,67	1,90	2,14	2,38	2,61	2,85	3,09	3,32	3,56	3,80	4,03	4,27	4,58	0,155	
12. Локация муфт																
а) Локация муфт	1,31	1,49	1,67	1,85	2,03	2,21	2,39	2,57	2,75	2,93	3,11	3,29	3,47	3,72	0,127	
13. Определение места прихвата ПО																
а) Определение места прихвата ПО	1,19	1,26	1,32	1,38	1,44	1,51	1,57	1,64	1,70	1,76	1,82	1,89	1,95	2,09	0,068	
14. Запись манометром																
а) Запись манометром	1,49	1,86	2,21	2,56	2,95	3,31	3,67	4,04	4,39	4,76	5,12	5,49	5,85	6,29	0,218	
15. Промер кабеля без уст.меток																
а) Промер кабеля без уст.меток	1,16	1,19	1,21	1,25	1,28	1,31	1,34	1,37	1,39	1,43	1,46	1,49	1,52	1,62		

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м

	Первый зонд														Посл. зонды
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	
1. ПК, НК, ГПК, НК приборы:															
а) со счит.сч.	1,29	1,38	1,47	1,56	1,65	1,74	1,83	1,92	2,10	2,29	2,47	2,65	2,83	3,01	0,218
б) с газоразр.сч.и малогабаритными	1,40	1,60	1,79	1,99	2,19	2,29	2,59	2,79	3,19	3,59	3,98	4,38	4,78	5,18	0,435
2. НК:															
а) в откp.стволе	1,40	1,61	1,82	2,03	2,24	2,45	2,65	2,86	3,27	3,68	4,10	4,52	4,93	5,35	0,452
б) в колонне	1,49	1,78	2,08	2,37	2,66	2,96	3,25	3,54	4,13	4,72	5,30	5,89	6,48	7,06	0,623



Глубина спуска зонда 2401-2600 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Несл. зонды
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
1. ПС, КО, РКЗ	1,22	1,33	1,41	1,52	1,61	1,71	1,80	1,91	1,99	2,10	2,19	2,29	2,38	2,56	0,085
2. БК	1,26	1,39	1,51	1,65	1,78	1,91	2,04	2,17	2,29	2,43	2,56	2,69	2,82	2,95	0,102
3. МК, МБК	1,36	1,58	1,82	2,05	2,28	2,51	2,74	2,97	3,20	3,42	3,66	3,89	4,12	4,42	0,152
4. ЛК	1,24	1,36	1,47	1,58	1,70	1,81	1,92	2,04	2,15	2,26	2,38	2,49	2,60	2,79	0,093
5. АК	1,34	1,56	1,77	1,98	2,20	2,41	2,62	2,84	3,05	3,26	3,48	3,69	3,90	4,19	0,143
6. ВДК	1,36	1,58	1,82	2,05	2,28	2,51	2,74	2,97	3,20	3,42	3,66	3,89	4,12	4,42	0,152
7. ГК, НК, ТК, НКК приборам:															
а) со склнт. оч.	1,73	2,26	2,79	3,32	3,85	4,38	4,91	5,44	5,97	6,50	7,03	7,56	8,09	8,69	0,302
б) с газоразр. оч.	2,49	3,79	5,09	6,38	7,68	8,96	10,3	11,6	12,9	14,2	15,5	16,8	18,0	19,4	0,685
8. Резистивметрия	1,22	1,33	1,41	1,52	1,61	1,71	1,80	1,91	1,99	2,10	2,19	2,29	2,38	2,56	0,065
9. Кавернометрия	1,23	1,34	1,44	1,54	1,65	1,75	1,85	1,96	2,06	2,16	2,27	2,37	2,47	2,65	0,088
10. Профильметрия	1,23	1,34	1,44	1,54	1,65	1,75	1,85	1,96	2,06	2,16	2,27	2,37	2,47	2,65	0,088
11. Термометрия:															
а) приборами СТМ, Т-4	1,49	1,86	2,21	2,58	2,95	3,31	3,67	4,04	4,39	4,76	5,12	5,49	5,85	6,29	0,218
б) контроль пере- токов газа	1,36	1,61	1,83	2,08	2,31	2,55	2,78	3,03	3,25	3,50	3,73	3,97	4,20	4,44	0,155
12. Инклинометрия	1,32	1,53	1,71	1,92	2,11	2,31	2,50	2,71	2,89	3,10	3,29	3,49	3,68	3,96	0,135
13. Цементометрия АКУ1	1,28	1,42	1,57	1,72	1,86	2,01	2,16	2,30	2,45	2,60	2,74	2,89	3,04	3,26	0,110
14. Плотнометрия	1,99	2,79	3,59	4,38	5,18	5,98	6,77	7,57	8,37	9,16	9,96	10,8	11,6	12,4	0,435
15. Определение места прихвата ПО	1,24	1,35	1,45	1,57	1,68	1,79	1,90	2,01	2,11	2,23	2,34	2,45	2,56	2,74	0,092

## Глубина спуска зонда 2401-2800 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Посл. зонды	
	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700		100
1. ГЛ, ППК, ГТК, ЛМК приборами:																
а) со сцинт. сч.	1,46	2,00	2,52	3,05	3,58	4,11	4,64	5,17	5,70	6,23	6,76	7,29	7,82	8,35	0,302	
б) с газоразр. сч.	1,84	3,14	4,44	5,74	7,03	8,33	9,62	10,9	12,2	13,5	14,8	16,1	17,4	18,7	0,685	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Посл. зонды
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	
1. ЛМК	1,45	1,78	2,10	2,42	2,75	3,08	3,40	3,73	4,37	5,01	5,67	6,32	6,97	7,61	0,685
2. ГЛ, ППК, ГТК, ЛМК приборами:															
а) со сцинт. сч.	1,33	1,46	1,59	1,73	1,86	2,00	2,12	2,26	2,52	2,79	3,05	3,32	3,58	3,85	0,302
б) с газоразр. сч. и малогабаритными	1,52	1,84	2,17	2,49	2,82	3,14	3,47	3,79	4,44	5,09	5,74	6,38	7,03	7,53	0,685
3. Термометрия Высокочувств.	1,41	1,69	1,98	2,26	2,54	2,82	3,11	3,39	3,95	4,52	5,08	5,65	6,21	6,78	0,601
4. Цементометрия приборами ЦМ, СГДТ	1,34	1,48	1,62	1,76	1,90	2,04	2,18	2,32	2,60	2,89	3,17	3,45	3,73	4,01	0,318

Продолжение табл. 9

Глубина спуска зонда 2401-2900 м

	Интервал непрерывной записи в масштабе 1:100 м														Пост. зонд
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	
Первый зонд															
1. ИЭК, ИЭК (опред. ИЭК) приборами:															
а) стандартными	1,40	1,60	1,81	2,01	2,22	2,42	2,62	2,83	3,23	3,64	4,05	4,46	4,86	5,27	0,852
б) малодифаритными через ИК	2,13	2,46	2,78	3,11	3,43	3,76	4,08	4,41	5,06	5,71	6,36	7,02	7,67	8,32	1,36
через межтрубье	2,47	2,80	3,12	3,45	3,77	4,10	4,42	4,74	5,39	6,04	6,69	7,34	7,98	8,63	1,37
2. ИЭК:															
а) в откр. стволе	1,44	1,69	1,93	2,18	2,42	2,67	2,91	3,16	3,65	4,14	4,63	5,12	5,61	6,10	1,02
б) в колонне	1,47	1,74	2,01	2,28	2,55	2,82	3,09	3,36	3,90	4,44	4,93	5,53	6,06	6,60	1,12
3. Резистивметрия индукционная	1,33	1,54	1,74	1,94	2,15	2,35	2,56	2,76	3,17	3,58	3,98	4,39	4,79	5,20	0,852
4. Влагометрия	1,27	1,41	1,55	1,69	1,84	1,98	2,12	2,26	2,54	2,82	3,11	3,39	3,67	3,95	0,601
5. Плотнометрия	1,30	1,40	1,50	1,60	1,69	1,79	1,89	1,99	2,19	2,39	2,59	2,79	2,99	3,19	0,435
6. Локация отвер- стий	1,29	1,45	1,62	1,78	1,94	2,10	2,26	2,42	2,75	3,08	3,40	3,73	4,04	4,37	0,685
7. Расходомерия	1,37	1,62	1,86	2,11	2,36	2,60	2,85	3,09	3,59	4,08	4,57	5,06	5,54	6,03	1,02
8. АВК прибором САГ	1,22	1,30	1,39	1,48	1,56	1,65	1,74	1,82	2,00	2,17	2,35	2,52	2,70	2,87	0,385
9. Запись манометром	1,37	1,62	1,86	2,11	2,36	2,60	2,85	3,09	3,59	4,08	4,57	5,06	5,54	6,03	1,02

## Глубина спуска зонда 240I-2300 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50.м														
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	Послед. зонды 100
1. ГИ, ИИК, ГИК, ИИК приборами:															
а) со шпигт.сч.	1,34	1,41	1,48	1,55	1,63	1,70	1,77	1,84	1,91	2,09	2,27	2,45	2,63	2,98	0,752
б) с газораар.сч.	1,53	1,69	1,86	2,02	2,19	2,35	2,52	2,68	2,84	3,26	3,67	4,08	4,49	5,32	1,68
2. ИИИК:															
а) в откр. стволе	1,46	1,59	1,72	1,85	1,99	2,12	2,25	2,38	2,51	2,84	3,17	3,50	3,83	4,48	1,35
б) в колонне	1,53	1,69	1,86	2,02	2,19	2,35	2,52	2,68	2,84	3,26	3,67	4,08	4,49	5,32	1,68
в) с АЦРК	3,12	4,12	5,12	6,12	7,12	8,12	9,11	10,1	11,1	13,6	16,1	18,6	21,1	26,1	10,0
3. Микрокавернометрия															
4. АЭК прибором САТ	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,24	1,26	1,29	1,32	1,34	1,40	0,143
	1,42	1,57	1,72	1,87	2,02	2,17	2,31	2,46	2,61	2,98	3,35	3,72	4,09	4,83	1,52

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50.м

	Первый зонд													Послед. зонды 100	
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115		135
1. ИИИК с АЦРК	1,63	2,13	2,63	3,63	4,62	5,62	6,62	7,62	8,62	9,61	10,6	11,6	12,6	14,6	10,0

## 9.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд		Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд	
	засыл	засыл	засыл	засыл		засыл	засыл	засыл	засыл
1. Определение температуры забоя			1,24	0,12	3.Отбор пробы жидкости ОИИ			2,46	-
2. Определение глубины забоя			1,21	-	4.Отбор пробы жидкости АИИИ			1,46	0,27
					5.Мониторинг			0,96	-

## Глубина спуска зенда 240Г-2800 м

Виды работ	Первый Послед.		Виды работ	Первый Послед.	
	зонт	зонт		зонт	зонт
6. Ориентирование стклонителя с помощью инклинометра	2,80	-	9. Залвка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	-
7. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желобкой	1,80	-	10. ТТХБ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	3,10	0,08
8. Инжекция РВ	1,18				

## 9.3. Точечные замерения

	Количество точек исследования								Исследования в контрольных точках							
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	10	20	100	
1. Инклинометрия	1,22	1,31	1,40	1,50	1,59	1,68	1,77	1,86	0,018	0,037	0,055	0,073	0,73	1,47	2,20	
2. Цементметрия прибором СГАТ									0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
3. ИИЖК:																
а) в откр. стволе									0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) в колонне									0,117	0,233	0,350	0,467	4,67	9,33	14,0	
4. Нанесение магнитных меток	1,19	1,24	1,30	1,36	1,42	1,48	1,54	1,60	0,012	0,023	0,035	0,047	0,47	0,33	1,40	
5. Расходомерия:																
а) с пакерованием	1,54	1,96	2,38	2,80	3,21	3,63	4,04	4,46	0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0	
б) без пакерован.	1,42	1,71	2,00	2,30	2,59	2,88	3,17	3,46	0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	
6. Замер манометром									0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00	

Продолжение таблицы 9

## 9.4. Отбор образцов, перфорация

2188-к

	Расчетное количество образцов, стержней														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
1. Отбор образцов грунтоносом:															
а) стреляющими	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	5,00
б) сверлящими	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	6,00	9,00	12,0	15,0	30,0
в) дисковыми	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	100,0
2. Перфорация	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,37	0,55	0,73	0,92	1,83

- 18 -

	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Спуск-подъем грунтоносом:															
а) стреляющих	1,39	2,78	4,17	5,56	6,94	8,33	9,72	11,1	12,5	13,9	15,3	16,7	18,0	19,4	20,8
б) сверлящих, дис- ковых	1,04	1,91	2,78	3,64	4,51	5,38	6,24	7,11	7,98	8,84	9,71	10,6	11,4	12,3	13,2
2. Спуск-подъем перфоратором:															
а) корпусных	1,02	2,04	3,07	4,09	5,11	6,14	7,16	8,18	9,20	10,2	11,2	12,3	13,3	14,3	15,3
б) бескорпусных	1,48	2,96	4,43	5,91	7,39	8,86	10,3	11,8	13,3	14,8	16,2	17,7	19,2	20,7	22,2

Глубина спуска зонда 2401-2800 м

## 9.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	спуск-подъем зонда в скважине							наличие нефти в буровиц. скважине	одновре- менная запись 3-х п- совос кривых	
	через буровиц- ные трубы	через ИКТ	через меж- трубье	прям ул- ле на к- лона буровиц 25'	прям ул- ле на к- до 60 сек, и	вблизи плотности г/см <sup>3</sup>	плотности г/см <sup>3</sup>			
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,36	0,46	0,72	0,52	0,13	0,33	0,52	0,72	0,73	0,30
б) последующими зондами на 1000 м последований	0,09	0,12	0,16	0,11	0,03	0,06	0,13	0,18	0,32	0,30
2. Определение температуры при глубинной записи, ориентирование отклонителя, инъекция РВ, то- точные измерения	0,48	0,61	0,95	0,19	0,17	0,43	0,69	0,95		
3. Отбор проб ОПН, шаблонопро- вание	0,39	0,78	1,13	0,16	0,17	0,43	0,69	0,95		
4. Отбор образцов струящими грунтоносами, перфорация бес- корпусными перфораторами, тор- педирование, установка ИК или цемент. моста				0,23	0,15	0,52	0,95	1,42		
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфорация корпусными пер- фораторами				0,17	0,09	0,35	0,61	0,87		
6. ТТХВ на пласт изделиями АИС				0,35						
7. Проталкивание кабеля вруч- ную через межтрубье или дуб- рикатор в ИКТ		0,25	0,25							

Таблица 10

Глубина спуска зонда 2801-3200 м  
Ю.И. Непрерывная запись диаграмм

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 м													Посл. зонды 100	
	200	400	600	800	Дельный зонд								3000		
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	100				
1.КС,ПС	1,33	1,39	1,44	1,50	1,56	1,62	1,67	1,73	1,78	1,84	1,90	1,96	2,04	2,13	0,065
2.ИК	1,36	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	1,94	2,02	2,11	2,19	2,28	2,40	2,52	0,072
3.АК	1,37	1,47	1,56	1,67	1,75	1,86	1,95	2,05	2,14	2,25	2,33	2,44	2,58	2,72	0,065
4.ГК,НГК,ГТК,ННК приборами:															
а) со спонт.сч.	1,78	2,18	2,59	2,95	3,31	3,68	4,04	4,40	4,77	5,13	5,49	5,86	6,40	6,95	0,218
б) с газоразр.сч.	2,26	3,15	4,05	4,84	5,64	6,44	7,23	8,03	8,83	9,62	10,4	11,2	12,4	13,6	0,435
5.Резистивиметрия:															
а) общий	1,33	1,39	1,44	1,50	1,56	1,62	1,67	1,73	1,78	1,84	1,90	1,96	2,04	2,13	0,065
б) индукционная	1,50	1,74	1,96	2,20	2,42	2,66	2,88	3,12	3,34	3,58	3,80	4,04	4,38	4,72	0,152
6.Калориметрия	1,38	1,46	1,59	1,69	1,79	1,90	2,00	2,10	2,21	2,31	2,41	2,52	2,67	2,83	0,068
7.Профилеметрия	1,38	1,46	1,59	1,69	1,79	1,90	2,00	2,10	2,21	2,31	2,41	2,52	2,67	2,83	0,068
8.Термометрия:															
а) ОК, опред. при- тока	1,37	1,47	1,56	1,67	1,75	1,86	1,95	2,05	2,14	2,25	2,33	2,44	2,58	2,72	0,065
б) опред. ГТТ затруб. циркуляции	1,49	1,70	1,92	2,13	2,34	2,56	2,77	2,98	3,20	3,41	3,62	3,84	4,16	4,48	0,143
в) вискозочувств.	1,50	1,74	1,96	2,20	2,42	2,66	2,88	3,12	3,34	3,58	3,80	4,04	4,36	4,72	0,152



## Глубина спуска зонда 2801-3200 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500.м														Посл. зонды
	Первый зонд														
	300	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	
9.Цементометрия:															
а)приборами АКЦ	1,36	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	1,94	2,02	2,11	2,19	2,28	2,40	2,52	0,078
б)ЦМ,СГДТ	1,58	1,81	2,05	2,29	2,52	2,76	3,00	3,23	3,47	3,71	3,94	4,18	4,54	4,89	0,155
10.Благометрия	1,57	1,67	2,16	2,46	2,76	3,06	3,35	3,65	3,94	3,24	4,58	4,84	5,18	5,72	0,185
11.Плотнометрия	1,58	1,81	2,05	2,29	2,52	2,76	3,00	3,23	3,47	3,71	3,94	4,18	4,54	4,89	0,155
12.Локация муфт	1,46	1,64	1,82	2,00	2,18	2,36	2,54	2,72	2,90	3,08	3,26	3,44	3,70	3,98	0,127
13.Опред.места прихвата ЦО	1,34	1,40	1,46	1,53	1,59	1,66	1,72	1,78	1,84	1,91	1,97	2,04	2,13	2,22	0,068
14.Запись манс- метром	1,67	2,06	2,45	2,82	3,09	3,46	3,82	4,18	4,54	4,91	5,36	5,72	6,30	6,91	0,218
15.Промер кабеля без уст.меток	1,31	1,33	1,36	1,40	1,42	1,46	1,49	1,51	1,54	1,58	1,60	1,64	1,68	1,72	

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500.м

	Первый зонд														Посл. зонды
	Первый зонд														
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	
1.ГК,ШК,ЛГК,ЛК, приборам:															
а)сс сшит.сч.	1,47	1,57	1,67	1,78	1,88	1,98	2,08	2,18	2,38	2,59	2,77	2,95	3,13	3,31	0,218
б)с газоразр.сч. и малогабаритн.	1,60	1,82	2,04	2,26	2,48	2,71	2,93	3,15	3,60	4,05	4,44	4,84	5,24	5,64	0,435
2.ЛКК:															
а)в откp.стволе	1,62	1,85	2,07	2,29	2,51	2,74	2,96	3,18	3,63	4,08	4,47	4,87	5,27	5,67	0,452
б)в колонне	1,70	2,02	2,36	2,69	3,01	<b>3,34</b>	3,67	4,00	4,65	5,31	5,90	6,49	7,07	7,66	0,623

## Глубина спуска зонда 2801-3200 м

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м

	Первый зонд															Посл. зонд: 100
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000		
1. БС, КС, БКС	1,37	1,47	1,56	1,67	1,75	1,86	1,95	2,05	2,14	2,25	2,33	2,44	2,58	2,72	0,085	
2. БК	1,41	1,53	1,66	1,80	1,92	2,06	2,19	2,31	2,44	2,58	2,70	2,84	3,03	3,22	0,102	
3. МК, МБК	1,50	1,74	1,96	2,20	2,42	2,66	2,88	3,12	3,34	3,58	3,80	4,04	4,38	4,72	0,152	
4. ИК	1,39	1,50	1,62	1,73	1,84	1,96	2,07	2,18	2,30	2,41	2,52	2,64	2,80	2,98	0,093	
5. АК	1,49	1,70	1,92	2,13	2,34	2,56	2,77	2,98	3,20	3,41	3,62	3,84	4,16	4,48	0,143	
6. ВБК	1,50	1,74	1,96	2,20	2,42	2,66	2,88	3,12	3,34	3,58	3,80	4,04	4,38	4,72	0,152	
7. ГК, НК, ГТК, ННК приборами:																
а) со сдвиг. сч.	1,97	2,56	3,15	3,68	4,21	4,74	5,27	5,80	6,33	6,86	7,39	7,92	8,74	9,62	0,302	
б) с газразр. сч.	2,82	4,27	5,73	7,02	8,32	9,63	10,9	12,2	13,5	14,8	16,1	17,4	19,4	21,4	0,365	
8. Резистивиметрия	1,37	1,47	1,56	1,67	1,75	1,86	1,95	2,05	2,14	2,25	2,33	2,44	2,58	2,72	0,085	
9. Кавернометрия	1,38	1,48	1,59	1,69	1,79	1,90	2,00	2,10	2,21	2,31	2,41	2,52	2,67	2,83	0,088	
10. Профилеметрия	1,33	1,43	1,59	1,69	1,79	1,90	2,00	2,10	2,21	2,31	2,41	2,52	2,67	2,83	0,086	
11. Термометрия:																
а) приборами СТИ, Т-4	1,67	2,06	2,45	2,82	3,09	3,46	3,82	4,18	4,54	4,91	5,36	5,72	6,30	6,91	0,216	
б) контроль пере- токов газа	1,51	1,75	1,98	2,23	2,45	2,70	2,93	3,17	3,40	3,65	3,88	4,12	4,47	4,82	0,155	
12. Инклинометрия	1,47	1,67	1,86	2,07	2,25	2,46	2,65	2,85	3,04	3,25	3,43	3,64	3,93	4,22	0,135	
13. Цементометрия АКЦ	1,42	1,57	1,72	1,86	2,01	2,16	2,30	2,45	2,60	2,74	2,89	3,04	3,26	3,48	0,110	
14. Плотнометрия	2,26	3,15	4,05	4,84	5,64	6,44	7,23	8,03	8,83	9,62	10,4	11,2	12,4	13,6	0,435	
15. Опред. места прихвата Ю	1,33	1,49	1,60	1,72	1,82	1,94	2,05	2,15	2,26	2,38	2,48	2,60	2,76	2,92	0,092	

Продолжение табл. 10

Глубина спуска зонда 2801-3200 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Посл. зонд	
	100	300	500	700	900	Первый зонд										100
						1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700	2900	
1. ГИ, ЛГК, ГГК, НКК приборами:																
а) со сцинт. сч.	1,65	2,25	2,85	3,41	3,94	4,47	5,00	5,53	6,06	6,59	7,12	7,65	8,18	8,71	9,24	0,302
б) с газогаз. сч.	3,09	3,55	5,00	6,38	7,67	8,97	10,2	11,5	12,8	14,1	15,4	16,7	18,1	20,0	0,685	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Посл. зонд
	50	100	150	200	250	Первый зонд									
						300	350	400	500	600	700	800	900	1000	
1. ЯЛК	1,63	2,04	2,38	2,66	3,01	3,36	3,70	4,05	4,73	5,41	6,10	6,75	7,42	7,75	0,685
2. ГИ, ЛГК, ГГК, НКК приборами с газо- газод. счетч. и малоработными	1,73	2,09	2,46	2,82	3,19	3,55	3,91	4,27	5,00	5,73	6,38	7,02	7,67	8,32	0,665
3. Термометрия вы- сокочувств.	1,62	1,93	2,25	2,57	2,88	3,20	3,52	3,83	4,46	5,10	5,66	6,23	6,79	7,36	0,601
4. Цементометрия приборами ЦМ, СМТ	1,53	1,69	1,84	2,00	2,16	2,32	2,47	2,63	2,94	3,27	3,55	3,83	4,11	4,39	0,318

## Глубина спуска зонда 2801-3200 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	Послед. зонны
1. ИКК. ИНК (опред. ВНК) приборами:															
а) стандартными	1,60	1,82	2,05	2,28	2,51	2,74	2,96	3,20	3,65	4,11	4,57	5,02	5,48	5,93	0,852
б) малогабаритными через ИКТ	2,45	2,82	3,18	3,55	3,91	4,28	4,64	5,00	5,74	6,46	7,19	7,92	8,64	9,39	1,36
через мектубье	2,86	3,22	3,58	3,95	4,31	4,68	5,04	5,40	6,13	6,85	7,58	8,31	9,03	9,74	1,37
2. ИНК:															
а) в откр. стволе	1,64	1,92	2,19	2,47	2,74	3,02	3,29	3,57	4,12	4,67	5,21	5,76	6,31	6,86	1,02
б) в колонне	1,69	1,99	2,28	2,57	2,86	3,16	3,45	3,65	4,22	4,80	5,38	5,95	6,52	7,10	1,12
3. Резистивиметрия индукционная															
4. Влажестетрия	1,55	1,78	1,99	2,21	2,44	2,63	2,88	3,02	3,45	3,89	4,31	4,75	5,18	5,61	0,852
5. Плотностетрия	1,46	1,62	1,77	1,93	2,10	2,25	2,41	2,57	2,88	3,20	3,52	3,83	4,15	4,46	0,601
6. Локация отверстий	1,43	1,60	1,71	1,82	1,93	2,04	2,15	2,26	2,48	2,71	2,93	3,15	3,36	3,60	0,435
7. Расходомерия	1,48	1,68	1,85	2,04	2,21	2,38	2,57	2,66	3,01	3,36	3,70	4,05	4,39	4,73	0,685
8. АЕК прибором САТ	1,59	1,86	2,12	2,39	2,66	2,92	3,19	3,37	3,90	4,42	4,94	5,46	5,98	6,50	1,02
9. Запись манометром	1,40	1,50	1,59	1,69	1,70	1,89	1,93	2,08	2,25	2,47	2,67	2,86	3,00	3,25	0,385
9. Запись манометром	1,59	1,86	2,12	2,39	2,66	2,92	3,19	3,37	3,90	4,42	4,94	5,46	5,98	6,50	1,02

## Глубина спуска зонда 2801-3200 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м														Послед. зонд	
	Первый зонд															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250		100
1. ГЛ, НГЛ, ГЛК, ЯНК приборами:																
а) сс сцинт. сч.	1,53	1,61	1,69	1,77	1,85	1,93	2,01	2,09	2,17	2,37	2,57	2,77	2,97	3,37	0,752	
б) с газоразр. сч.	1,74	1,92	2,11	2,29	2,48	2,66	2,85	3,03	3,18	3,63	4,08	4,52	4,85	5,73	1,68	
2. ЯНК:																
а) в откр. стволе	1,66	1,81	1,96	2,10	2,26	2,40	2,55	2,70	2,84	3,21	3,58	3,95	4,32	5,05	1,35	
б) в колонне	1,74	1,92	2,11	2,29	2,48	2,66	2,85	3,03	3,18	3,63	4,08	4,52	4,85	5,73	1,68	
в) с АЛРК	3,46	4,58	5,70	6,82	7,94	9,07	10,2	11,3	12,7	15,2	18,0	20,8	23,6	29,2	10,0	
3. Микрокаверно- метрия	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,41	1,44	1,46	1,49	1,54	0,143	
4. АВК прибором САТ	1,63	1,80	1,96	2,13	2,30	2,47	2,63	2,80	2,96	3,36	3,79	4,20	4,62	5,45	1,52	

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:30 м

	Первый зонд														Послед. зонд
	Первый зонд														
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	
1. ЯНК с АЛРК	1,79	2,35	2,91	4,02	5,14	6,26	7,38	8,50	9,61	10,7	11,8	13,0	14,1	16,3	10,0

## 10.2. Газовые операции

Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд	
	Первый зонд	Послед. зонд	Первый зонд	Послед. зонд
1. Определение температуры забоя	1,39	0,12	3. Отбор пробы жидкости ОПН	2,58
2. Определение глубины забоя	1,36	0,08	4. Отбор пробы жидкости АМЦ	1,64
			5. Шаблонирование	1,08

Продолжение табл. 10

Глубина спуска зонда 2800-3200 м

Виды работ	Первый зона	Послед. зона	Виды работ	Первый зона	Послед. зона
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометри	2,94	-	9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	-
7. Торпедирование, установка ВП или цементного моста с желонкой	1,97	-	10. ТПХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	3,37	0,08
8. Инжекция РВ	1,32				

10.3. Точечные измерения

	КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК ИССЛЕДОВАНИЯ								ИССЛЕДОВАНИЯ В ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТОЧКАХ						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	80	120
1. Инклинометрия	1,37	1,46	1,55	1,64	1,73	1,82	1,92	2,01	0,018	0,037	0,055	0,073	0,73	1,47	2,20
2. Цементометрия прибором СГДТ									0,083	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
3. ИИЖК:															
а) в откр. стволе									0,033	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
б) в колонне									0,117	0,233	0,350	0,467	4,67	9,33	14,0
4. Нанесение магнитных меток	1,33	1,39	1,45	1,51	1,57	1,62	1,68	1,74	0,012	0,023	0,035	0,047	0,47	0,93	1,40
5. Расходомерия:															
а) с пакерованием	1,76	2,23	2,70	3,17	3,63	4,10	4,56	5,03	0,033	0,167	0,250	0,333	3,33	6,67	10,0
б) без пакерован.	1,63	1,95	2,28	2,61	2,94	3,26	3,59	3,91	0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00
6. Замер манометром									0,058	0,117	0,175	0,233	2,33	4,67	7,00

Глубина спуска фонда 2801-3200 м  
10.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, створов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
1. Отбор образцов грунтоносами:															
а) стреляющими	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	5,00
б) сверлящими	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	6,00	9,00	12,0	15,0	30,0
в) дисковыми	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	100,0
2. Перфорация	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,37	0,55	0,73	0,92	1,83

	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Спуск-подъем грунтоносов															
а) стреляющих	1,58	3,15	4,73	6,30	7,86	9,45	11,0	12,6	14,2	15,6	17,3	18,9	20,5	22,0	23,6
б) сверлящих, дис- ковых	1,18	2,18	3,18	4,18	5,18	6,18	7,18	8,18	9,18	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	1,16	2,31	3,47	4,62	5,78	6,94	8,09	9,25	10,4	11,6	12,7	13,9	15,0	16,2	17,3
б) бескорпусных	1,65	3,30	4,95	6,60	8,25	9,90	11,6	13,2	14,8	16,5	18,2	19,8	21,4	23,1	24,8

Глубина спуска зонда 2801-3200 м

10.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине								наличие нефти в скважине	Одноврем. запись 3-х и более кривых
	через бурмальные трубы	через ИКТ	через меж-трубье	при давлении дона	при вязкости до 60 сек	при вязкости свыше 60 сек	плотн. г/см <sup>3</sup>	жидк. сурац.		
I. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,45	0,58	0,90	0,66	0,16	0,41	0,66	0,90	0,70	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследований	0,09	0,12	0,18	0,11	0,03	0,08	0,13	0,18	0,32	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, ориентирование отклонителя, инъекция РВ, точечные измерения	0,55	0,70	1,10	0,22	0,20	0,50	0,80	1,10		
3. Отбор проб ОПН, лабелирование	0,45	0,90	1,30	0,18	0,20	0,50	0,80	1,10		
4. Отбор образцов стреляющими грунтоносцами, перфорация бескорпусными перфораторами, торцевание, установка ВП или цементного моста				0,27	0,18	0,60	1,10	1,65		
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносцами, перфорация корпусными перфораторами				0,20	0,10	0,40	0,70	1,00		
6. ТГХВ на пласт изделиями АДС				0,40						
7. Проталкивание кабеля вручную через межтрубье или лубрикатор в ИКТ		0,25	0,25							



Таблица II

Глубина спуска зонда 3201-3000 м

II. I. Непрерывная запись диаграмм

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований м														
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	до 3000 с погрешн 3000
1. КС, ПК	1,54	1,61	1,67	1,73	1,78	1,84	1,90	1,95	2,01	2,07	2,12	2,18	2,26	2,35	0,028
2. НК	1,57	1,68	1,77	1,85	1,93	2,02	2,10	2,18	2,27	2,35	2,43	2,52	2,64	2,77	0,042
3. АК	1,58	1,72	1,81	1,91	2,00	2,11	2,20	2,30	2,39	2,50	2,58	2,69	2,83	2,97	0,048
4. ГК, НК, ГГК, НК, приборам:															
а) со спонт. оч.	1,99	2,44	2,90	3,26	3,62	3,99	4,35	4,71	5,08	5,44	5,80	6,17	6,71	7,26	0,162
б) с газозар. оч.	2,53	3,52	4,51	5,30	6,10	6,90	7,69	8,49	9,29	10,1	10,9	11,7	12,9	14,1	0,398
5. Резистивиметрия:															
а) общая	1,54	1,61	1,67	1,73	1,78	1,84	1,90	1,95	2,01	2,07	2,12	2,18	2,26	2,35	0,028
б) индукционная	1,76	2,06	2,29	2,52	2,75	2,98	3,21	3,44	3,67	3,90	4,13	4,36	4,71	5,05	0,115
6. Кавернометрия	1,60	1,73	1,84	1,94	2,04	2,15	2,25	2,35	2,46	2,56	2,66	2,77	2,92	3,08	0,052
7. Профилеметрия	1,60	1,73	1,84	1,94	2,04	2,15	2,25	2,35	2,46	2,56	2,66	2,77	2,92	3,08	0,052
8. Термометрия:															
а) ОК, опред. при-тока	1,58	1,72	1,81	1,91	2,00	2,11	2,20	2,30	2,39	2,50	2,58	2,69	2,83	2,97	0,048
б) опред. ГГК, загрузка циркуляции	1,74	2,02	2,24	2,44	2,66	2,88	3,08	3,30	3,52	3,72	3,94	4,16	4,47	4,80	0,107
в) высокочувств.	1,76	2,06	2,29	2,52	2,75	2,98	3,21	3,44	3,67	3,90	4,13	4,36	4,71	5,05	0,115

## Глубина спуска зонда 3201-3600 м

		Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследования, м														Объем 3600 100
		до 3000														
		300	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	100
9. Цементметрия:																
а) прибором АИЦ		1,57	1,68	1,77	1,85	1,93	2,02	2,10	2,16	2,27	2,35	2,43	2,52	2,64	2,77	0,042
б) ИМ, СИДТ		1,84	2,14	2,36	2,62	2,86	3,09	3,33	3,56	3,80	4,04	4,28	4,51	4,87	5,22	0,118
10. Влагометрия		1,85	2,24	2,53	2,83	3,13	3,42	3,72	4,02	4,31	4,61	4,91	5,20	5,65	6,09	0,148
11. Плотнометрия		1,84	2,14	2,38	2,62	2,86	3,09	3,33	3,56	3,80	4,04	4,28	4,51	4,87	5,22	0,118
12. Локация муфт		1,70	1,93	2,11	2,29	2,47	2,65	2,83	3,01	3,19	3,37	3,55	3,73	4,00	4,27	0,090
13. Определение места прихвата		1,55	1,63	1,69	1,76	1,82	1,88	1,95	2,01	2,07	2,14	2,20	2,26	2,36	2,45	0,032
14. Запись манометром		1,90	2,33	2,76	3,16	3,50	3,87	4,23	4,59	4,95	5,32	5,73	6,10	6,65	7,22	0,182
15. Промер кабеля без уст. меток		1,50	1,54	1,57	1,60	1,63	1,67	1,70	1,72	1,75	1,78	1,81	1,85	1,89	1,93	0,015
		Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500, м														Послед. зонд
		Первый зонд														
		50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100
1. ГИ, ИГК, ИГК, ИГК приборами:																
а) со опит. сч.		1,66	1,76	1,88	1,99	2,11	2,22	2,33	2,44	2,67	2,90	3,03	3,26	3,44	3,62	0,284
б) с газоразр. сч. и малогобаритными		1,79	2,04	2,29	2,53	2,77	3,02	3,27	3,52	4,01	4,51	4,91	5,30	5,70	6,10	0,506
2. ИНИС:																
а) в откр. стволе		1,84	2,08	2,33	2,57	2,81	3,06	3,31	3,56	4,05	4,55	4,95	5,34	5,74	6,14	0,587
б) в колонне		1,91	2,27	2,63	3,00	3,36	3,73	4,09	4,45	5,16	5,52	5,49	7,02	7,66	8,25	0,610

## Глубина спуска зонда 320I-3600 м

	Интервалы непрерывной записи в ластогале 1:300 м														
	200	400	600	800	1000	Первые зонды		1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	3600
1. ИС, КС, БКЗ	1,58	1,72	1,81	1,91	2,00	2,11	2,20	2,30	2,39	2,50	2,58	2,69	2,93	3,07	0,110
2. БК	1,64	1,80	1,93	2,06	2,19	2,33	2,46	2,58	2,71	2,84	2,97	3,10	3,30	3,49	0,103
3. МК, МБК	1,76	2,06	2,29	2,52	2,75	2,98	3,21	3,44	3,67	3,90	4,13	4,36	4,71	5,05	0,197
4. ИИ	1,61	1,76	1,87	1,99	2,10	2,21	2,33	2,44	2,55	2,67	2,78	2,89	3,06	3,23	0,121
5. АК	1,74	2,02	2,24	2,44	2,66	2,86	3,08	3,30	3,52	3,72	3,94	4,16	4,47	4,80	0,166
6. ВДК	1,76	2,06	2,29	2,52	2,75	2,98	3,21	3,44	3,67	3,90	4,13	4,36	4,71	5,05	0,197
7. ЛК, НК, ИТК, ННК приборами:															
а) со спидт.сч.	2,20	2,86	3,52	4,05	4,58	5,11	5,64	6,17	6,70	7,23	7,75	8,29	9,09	9,91	0,392
б) с газоразр.сч.	3,15	4,76	6,37	7,66	8,96	10,3	11,6	12,9	14,2	15,5	16,8	18,1	20,0	21,9	0,890
8. Резистивметрия	1,58	1,72	1,81	1,91	2,00	2,11	2,20	2,30	2,39	2,50	2,58	2,69	2,93	2,97	0,110
9. Кавернометрия	1,60	1,73	1,84	1,94	2,04	2,15	2,25	2,35	2,46	2,56	2,66	2,77	2,92	3,08	0,115
10. Профилеметрия	1,60	1,73	1,84	1,94	2,04	2,15	2,25	2,35	2,46	2,56	2,66	2,77	2,92	3,08	0,115
II. Термометрия:															
а) приборами СТИ, Т-1	1,00	2,33	2,76	3,16	3,50	3,87	4,23	4,59	4,95	5,32	5,73	6,10	6,65	7,22	0,284
б) контроль пере- токов газа	1,77	2,03	2,31	2,56	2,78	3,03	3,26	3,50	3,73	3,96	4,21	4,45	4,80	5,16	0,202
12. Инклинометрия	1,72	1,98	2,17	2,37	2,56	2,77	2,96	3,16	3,35	3,56	3,74	3,95	4,25	4,53	0,176
13. Цементометрия	1,66	1,85	1,99	2,14	2,29	2,43	2,58	2,73	2,87	3,02	3,17	3,31	3,53	3,75	0,143
14. Плотнометрия	2,53	3,52	4,51	5,30	6,10	6,90	7,59	8,49	9,29	10,1	10,9	11,7	12,9	14,1	0,565
15. Опред. места прихвата ИО	1,61	1,75	1,86	1,97	2,08	2,20	2,30	2,41	2,52	2,63	2,74	2,86	3,02	3,18	0,119

Продолжение табл. II

Глубина спуска зонда 3201-3600 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															Послед. зонды
Первый зонд															
	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2800	100
I. ГК, НГК, ГТК, ННК приборами:															
а) со сдвиг. счетч.	1,87	2,53	3,18	3,78	4,31	4,84	5,37	5,90	6,43	6,96	7,49	8,02	8,55	9,37	0,392
б) с газоразр. счетч.	2,34	3,96	5,56	7,02	8,31	9,61	10,9	12,2	13,5	14,8	16,1	17,4	18,7	20,7	0,890
-----															
Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:100 м															Послед. зонды
Первый зонд															
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100
I. ЯМК															
	1,91	2,29	2,66	3,00	3,38	3,77	4,15	4,54	5,30	6,06	6,83	7,46	8,17	8,72	0,890
2. ГК, НГК, ГТК, ННК приборами с газоразр. счетч. и малогабаритными															
	1,94	2,34	2,75	3,15	3,56	3,96	4,36	4,76	5,56	6,37	7,02	7,66	8,31	8,96	0,890
3. Термометрия высокочувствит.															
	1,83	2,18	2,52	2,88	3,23	3,57	3,93	4,28	4,97	5,68	6,24	6,81	7,37	7,94	0,782
4. Цементометрия приборами ЦМ, СМДТ															
	1,72	1,90	2,07	2,24	2,41	2,59	2,76	2,94	3,29	3,64	3,92	4,20	4,48	4,76	0,414

Продолжение табл. II

Глубина спуска зонда 320I-3600 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200, м														:Послед. :зонды	
	Первый зонд															
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500		100
I. НГК, ННК (опред. ВНК) приборами:																
а) стандартные	1,79	2,05	2,30	2,55	2,80	3,06	3,31	3,57	4,07	4,58	5,08	5,59	6,09	6,60	1,11	
б) малонаблюдательными через ВКТ	2,78	3,18	3,58	3,99	4,39	4,79	5,20	5,60	6,41	7,21	8,02	8,82	9,61	10,5	1,77	
через магнотрубы	3,25	3,65	4,05	4,45	4,85	5,25	5,65	6,06	6,86	7,66	8,47	9,28	10,1	10,8	1,78	
2. МНК:																
а) в откр. стволе	1,85	2,15	2,46	2,76	3,06	3,37	3,67	3,98	4,59	5,20	5,80	6,41	7,02	7,63	1,32	
б) в колонне	1,92	2,23	2,55	2,86	3,18	3,49	3,81	4,10	4,73	5,37	6,01	6,65	7,29	7,93	1,45	
3. Резистивная метрия индукционная	1,77	2,01	2,24	2,48	2,72	2,96	3,20	3,40	3,88	4,36	4,84	5,32	5,80	6,28	1,11	
4. Влагометрия	1,65	1,83	1,99	2,18	2,35	2,52	2,70	2,88	3,23	3,57	3,93	4,28	4,63	4,97	0,782	
5. Плотнометрия	1,67	1,79	1,92	2,04	2,16	2,29	2,41	2,53	2,77	3,02	3,27	3,52	3,77	4,01	0,565	
6. Локация отверстий	1,67	1,90	2,08	2,29	2,48	2,66	2,83	3,00	3,38	3,77	4,15	4,54	4,92	5,30	0,890	
7. Расходометрия	1,82	2,10	2,39	2,68	2,97	3,25	3,54	3,79	4,37	4,95	5,53	6,11	6,69	7,27	1,32	
8. АВК прибором САТ	1,58	1,69	1,80	1,90	2,02	2,12	2,23	2,34	2,55	2,77	2,99	3,20	3,42	3,63	0,500	
9. Запись манометром	1,82	2,10	2,39	2,68	2,97	3,25	3,54	3,79	4,37	4,95	5,53	6,11	6,69	7,27	1,32	

Продолжение табл. II

Глубина спуска зонда 3201-3600 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м

Первый зонд

Послед.  
зонд

	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100
1. ГК, НК, ГН, ННК прибора ми:															
а) со сцинт.сч.	1,72	1,81	1,90	1,98	2,08	2,16	2,25	2,34	2,43	2,65	2,87	3,10	3,32	3,76	0,977
б) с газор.сч.	1,95	2,15	2,36	2,56	2,77	2,97	3,18	3,38	3,52	4,00	4,48	4,96	5,43	6,40	2,19
2. ИИНК:															
а) в откр.ств.	1,87	2,03	2,19	2,35	2,53	2,69	2,85	3,01	3,17	3,58	3,99	4,40	4,81	5,62	1,76
б) в колонне	1,95	2,15	2,36	2,56	2,77	2,97	3,18	3,38	3,52	4,00	4,48	4,96	5,43	6,40	2,19
в) с АЦРК	3,81	5,05	6,29	7,52	8,76	10,0	11,3	12,5	13,7	16,8	19,9	23,0	26,3	32,3	13,0
3. Микрокавер- нометрия	1,49	1,51	1,52	1,54	1,55	1,56	1,58	1,59	1,60	1,64	1,67	1,71	1,74	1,81	0,186
4. АК прибором САТ	1,84	2,03	2,21	2,39	2,58	2,76	2,94	3,12	3,31	3,77	4,23	4,69	5,15	6,07	1,97

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м

Первый зонд

Послед.  
зонд

	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	100
1. ИИНК с АЦРК	1,95	2,57	3,19	4,43	5,67	6,90	8,14	9,38	10,6	11,8	13,1	14,3	15,6	18,0	13,0

II.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд		Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд	
	Первый зонд	Послед. зонд	Первый зонд	Послед. зонд		Первый зонд	Послед. зонд		
1. Определение температуры забоя			1,62	0,15	3. Отбор пробы жидкости ОПН			3,16	-
2. Определение глубины забоя			1,57	0,11	4. Отбор пробы жидкости АИЦД			1,93	0,35
					5. Шаблирование			1,23	-

8-2317

113

Продолжение табл. II

Виды работ	Глубина спуска зонда 3201-3600 м			Виды работ	Первая	
	Первый зонд	Послед. зонды	:		зонд	Послед. зонды
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	3,63	-		9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	-
7. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой	2,35	-		10. ТГХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	4,09	0,11
8. Инъекция РВ	1,53	-				

II.3. Точечные измерения

	Количество точек исследований								Исследования в дополнительных точках						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	80	120
1. Инклинометрия	1,58	1,70	1,82	1,94	2,06	2,18	2,30	2,42	0,024	0,048	0,071	0,095	0,95	1,91	2,86
2. Цементометрия прибором СГДТ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,217	0,325	0,433	4,33	8,67	13,0
3. ИНК:															
а) в откр. стволе	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,217	0,325	0,433	4,33	8,67	13,0
б) в колонне	-	-	-	-	-	-	-	-	0,152	0,303	0,455	0,607	6,07	12,1	18,2
4. Нанесение магнитных меток	1,54	1,62	1,69	1,77	1,84	1,92	2,00	2,07	0,015	0,030	0,045	0,061	0,61	1,21	1,82
5. Расходомерия:															
а) с пакарованием	1,99	2,50	3,03	3,54	4,06	4,57	5,09	5,60	0,108	0,217	0,325	0,433	4,33	8,67	13,0
б) без пакарования	1,84	2,20	2,56	2,92	3,29	3,65	4,01	4,36	0,076	0,152	0,227	0,303	3,03	6,07	9,10
6. Замер манометром	-	-	-	-	-	-	-	-	0,076	0,152	0,227	0,303	3,03	6,07	9,10

Глубина спуска зонда 320Г-3600 м

Продолжение табл. II

II.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отстрелов														
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
Отбор образцов грунтоносами:															
а) стреляющими	0,06	0,13	0,20	0,26	0,32	0,39	0,46	0,52	0,58	0,65	1,30	1,95	2,60	3,25	6,50
б) сверлящими	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	3,90	7,80	11,7	15,6	19,5	39,0
в) дисковыми	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,4	11,7	13,0	26,0	39,0	52,0	65,0	130,0
Перфорация	0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21	0,24	0,48	0,72	0,95	1,19	2,38
	Расчетное количество спуско-подъемов														
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	1,82	3,64	5,46	7,27	9,09	10,9	12,7	14,5	16,4	18,2	20,0	21,8	23,6	25,4	27,3
б) сверлящих, дисковых	1,35	2,52	3,70	4,87	6,04	7,22	8,39	9,56	10,7	11,9	13,1	14,3	15,4	16,6	17,8
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	1,33	2,66	3,99	5,32	6,65	7,98	9,30	10,6	12,0	13,3	14,6	16,0	17,3	18,6	19,9
б) бескорпусных	1,68	3,75	5,63	7,50	9,38	11,3	13,1	15,0	16,9	18,8	20,6	22,5	24,4	26,3	28,1



## Глубина спуска зонда 3201-3600 м

## II.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	через бур- льные трубы	через НКТ	Спуск - подъем зонда в скважине						Чали- чие нефти в бу- р- яц. скваж.	Одновр. запись 3 и более кривых
			через мех- трубы	при уг- ле на- лона более 25°	при вязкости до 60 сек и плотности 1,51-1,70	при вязкости 1,71-1,90	пром-ч. жидкости плотности 1,91-2,10	свыше 2,10		
I. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,56	0,72	1,13	0,82	0,20	0,51	0,82	1,13	0,70	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследований	0,12	0,15	0,24	0,14	0,04	0,11	0,17	0,24	0,42	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, ориенти- рование отклонителя, инжек- ция ГВ, точечные измерения	0,64	0,82	1,29	0,26	0,23	0,59	0,94	1,29	-	-
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование	0,53	1,06	1,52	0,21	0,23	0,59	0,94	1,29	-	-
4. Отбор образцов стреляющими грунтоносами, перфорация бес- корпусными перфораторами, тор- педирование, установка ВП или цемент.моста	-	-	-	0,30	0,23	0,70	1,29	1,99	-	-
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфо- рация корпусными перфораторами	-	-	-	0,23	0,12	0,47	0,82	1,17	-	-
6. ТТХВ на пласт изделиями АДС	-	-	-	0,52						
7. Проталкивание кабеля вручную через мехтрубы или лубрикатор в НКТ	-	0,25	0,25							

Таблица 12

Глубина спуска зонда 3601-4000 м

12.1. Непрерывная запись диаграмм

Виды работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														
	до 3000														
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	свыше 3000
1. КС, ПС	1,75	1,80	1,88	1,95	2,01	2,06	2,12	2,18	2,23	2,30	2,36	2,40	2,49	2,57	0,028
2. ИК	1,76	1,87	1,98	2,09	2,17	2,26	2,34	2,42	2,51	2,59	2,67	2,76	2,88	3,01	0,042
3. АК	1,78	1,91	2,03	2,16	2,25	2,36	2,44	2,55	2,64	2,74	2,83	2,94	3,08	3,22	0,048
4. ГК, НГК, ГГК, ННК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	2,22	2,70	3,20	3,58	3,96	4,35	4,73	5,12	5,49	5,85	6,21	6,58	7,12	7,67	0,182
б) с газораз. счетч.	2,80	3,87	4,94	5,78	6,63	7,47	8,31	9,16	9,96	10,7	11,5	12,3	13,5	14,7	0,398
5. Резистивметрия:															
а) общая	1,73	1,80	1,88	1,95	2,01	2,06	2,12	2,18	2,23	2,30	2,36	2,40	2,49	2,57	0,028
б) индукционная	1,96	2,25	2,55	2,85	3,08	3,31	3,54	3,77	4,00	4,23	4,46	4,69	5,04	5,38	0,115
6. Кавернометрия	1,79	1,93	2,06	2,19	2,30	2,40	2,50	2,61	2,71	2,81	2,92	3,02	3,18	3,33	0,052
7. Профилометрия	1,79	1,93	2,06	2,19	2,30	2,40	2,50	2,61	2,71	2,81	2,92	3,02	3,18	3,33	0,052
8. Термометрия:															
а) ОДК, опред. притока	1,78	1,91	2,03	2,16	2,25	2,36	2,44	2,55	2,64	2,74	2,83	2,94	3,08	3,22	0,048
б) опред. ТГ, затрубн. циркуляции	1,03	2,21	2,49	2,76	2,98	3,20	3,40	3,62	3,84	4,04	4,26	4,48	4,79	5,12	0,107
в) высокочувствит.	1,96	2,25	2,55	2,85	3,08	3,31	3,54	3,77	4,00	4,23	4,46	4,69	5,04	5,38	0,115

## Глубина спуска зонда 3601-4000 м

Виды работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														в объеме 3000	
	до 3000															
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000		100
9. Цементометрия:																
а) приборами АКЦ	1,76	1,87	1,98	2,09	2,17	2,26	2,34	2,42	2,51	2,59	2,67	2,76	2,88	3,01	0,042	
б) ЦМ, СТДТ	2,03	2,34	2,64	2,95	3,19	3,42	3,66	3,90	4,14	4,37	4,61	4,84	5,20	5,56	0,118	
10. Влажометрия	2,04	2,43	2,81	3,20	3,50	3,79	4,09	4,39	4,68	4,98	5,28	5,57	6,02	6,46	0,148	
11. Плотнометрия	2,03	2,34	2,64	2,95	3,19	3,42	3,66	3,90	4,14	4,37	4,61	4,84	5,20	5,56	0,118	
12. Локация муфт	1,89	2,12	2,36	2,59	2,77	2,95	3,13	3,31	3,49	3,67	3,85	4,03	4,30	4,57	0,090	
13. Определение места прихвата ЦО	1,74	1,82	1,90	1,99	2,05	2,11	2,18	2,24	2,30	2,37	2,43	2,49	2,59	2,68	0,032	
14. Запись маномет.	2,13	2,60	3,07	3,50	3,91	4,28	4,64	5,00	5,36	5,73	6,03	6,40	6,93	7,46	0,182	
15. Промер кабеля без уст.меток	1,70	1,73	1,77	1,81	1,84	1,88	1,90	1,93	1,96	1,99	2,02	2,06	2,10	2,14	0,015	
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500, м														Послед. зонды	
	Первый зонд															
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000		100
1. ГК, НКГ, ГГК, НКК приборами:																
а) со сцинт.счет.	1,86	1,97	2,10	2,22	2,34	2,47	2,59	2,70	2,95	3,20	3,39	3,58	3,77	3,96	0,284	
б) с газораз.счет. и малогабарит.	2,00	2,27	2,54	2,80	3,06	3,33	3,60	3,87	4,40	4,94	5,36	5,78	6,20	6,63	0,566	
2. ИНКК:																
а) в откр. стволе	2,06	2,32	2,58	2,80	3,07	3,34	3,61	3,88	4,42	4,96	5,50	5,91	6,39	6,87	0,537	
б) в колонне	2,13	2,52	2,91	3,31	3,70	4,09	4,49	4,88	5,66	6,45	7,07	7,70	8,31	8,94	0,810	

Глубина спуска зонда 3601-4000 м

Виды работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зонды
	Первый зонд														
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	
1. ПС, КС, БКЗ	1,78	1,91	2,03	2,16	2,25	2,36	2,44	2,55	2,64	2,74	2,83	2,94	3,08	3,22	0,110
2. БК	1,53	1,99	2,16	2,33	2,46	2,60	2,72	2,85	2,98	3,11	3,24	3,37	3,57	3,76	0,132
3. МК, МБК	1,96	2,25	2,55	2,85	3,08	3,31	3,54	3,77	4,00	4,23	4,46	4,69	5,04	5,38	0,197
4. ИК	1,80	1,95	2,10	2,25	2,36	2,47	2,59	2,70	2,81	2,93	3,04	3,15	3,32	3,49	0,121
5. АК	1,93	2,21	2,49	2,76	2,98	3,20	3,40	3,62	3,84	4,04	4,26	4,48	4,79	5,12	0,136
6. ВЖК	1,96	2,25	2,55	2,85	3,08	3,31	3,54	3,77	4,00	4,23	4,46	4,69	5,04	5,38	0,197
7. ГК, НГК, ГГК, ЛНК приборами:															
а) со сцинт. счет.	2,44	3,16	3,87	4,43	4,99	5,55	6,11	6,68	7,21	7,74	8,27	8,80	9,59	10,4	0,392
б) с газораз. счет.	3,48	5,21	6,95	8,32	9,70	11,1	12,4	13,8	15,1	16,4	17,7	19,0	21,0	22,9	0,990
8. Резистивметрия	1,78	1,91	2,03	2,16	2,25	2,36	2,44	2,55	2,64	2,74	2,83	2,94	3,08	3,22	0,110
9. Кавернометрия	1,79	1,93	2,06	2,19	2,30	2,40	2,50	2,61	2,71	2,81	2,92	3,02	3,18	3,33	0,115
10. Профильметрия	1,79	1,93	2,06	2,19	2,30	2,40	2,50	2,61	2,71	2,81	2,92	3,02	3,18	3,33	0,115
11. Термометрия: а) приборами СТИ, Т-4	2,13	2,60	3,07	3,50	3,91	4,28	4,64	5,00	5,36	5,73	6,03	6,40	6,93	7,46	0,284
б) контроль пере- токов газа	1,96	2,28	2,57	2,89	3,12	3,36	3,59	3,84	4,06	4,31	4,54	4,78	5,14	5,49	0,202
12. Инклинометрия	1,91	2,17	2,42	2,68	2,87	3,08	3,26	3,47	3,66	3,86	4,05	4,26	4,55	4,84	0,176
13. Цементомет. АКЦ	1,85	2,04	2,23	2,42	2,57	2,71	2,86	3,01	3,15	3,30	3,45	3,59	3,81	4,03	0,143
14. Плотнометрия	2,80	3,87	4,94	5,78	6,63	7,47	8,31	9,16	9,96	10,7	11,5	12,3	13,5	14,7	0,565
15. Определение мес- та прихвата НО	1,80	1,94	2,08	2,23	2,34	2,45	2,56	2,67	2,77	2,89	3,00	3,11	3,27	3,43	0,119

## Глубина спуска зонда 3601-4000 м

Продолжение табл. 12

Виды работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зонды	
	Первый зонд															
	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2800		100
1. Г.К., НГК, ГТК, НКК приборами:																
а) со спецт. счет.	2,09	2,80	3,51	4,14	4,71	5,27	5,83	6,39	6,94	7,47	8,00	8,53	9,06	9,86	0,392	
б) с газораз. счет.	2,60	4,34	6,07	7,64	8,00	10,4	11,7	13,1	14,5	15,8	17,0	18,4	19,6	21,6	0,890	
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															
	Первый зонд															
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100	
1. ЛМК	2,14	2,54	2,95	3,34	3,76	4,18	4,61	5,03	5,87	6,71	7,56	8,17	8,93	9,69	0,890	
2. Г.К., НГК, ГТК, НКК приборами с газоразр. счетч. и малогабаритными	2,17	2,60	3,03	3,48	3,91	4,34	4,77	5,21	6,07	6,95	7,64	8,32	9,00	9,70	0,890	
3. Термометрия выскочув.	2,04	2,43	2,80	3,18	3,56	3,93	4,31	4,69	5,45	6,21	6,90	7,41	8,00	8,60	0,782	
4. Цементометрия приборами ЦМ, СМДТ	1,92	2,11	2,30	2,49	2,67	2,87	3,05	3,24	3,62	4,00	4,30	4,60	4,89	5,19	0,414	

## Глубина спуска зонда 3601-4000 м

Виды работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зонды
	Первый зонд														
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	
1. ИНК, ИНК (опред. ВНК) приборами:															
а) стандартными	2,00	2,28	2,55	2,83	3,10	3,37	3,64	3,92	4,47	5,01	5,56	6,10	6,65	7,20	1,11
б) малогабаритн. через ИКТ	3,12	3,56	3,99	4,43	4,87	5,30	5,74	6,18	7,05	7,92	8,79	9,66	10,5	11,4	1,77
через межтрубье	3,66	4,09	4,53	4,96	5,39	5,83	6,26	6,70	7,57	8,43	9,32	10,2	11,0	11,9	1,78
2. ИИНК:															
а) в откр. стволе	2,06	2,39	2,72	3,04	3,37	3,70	4,03	4,36	5,02	5,68	6,33	6,99	7,65	8,31	1,32
б) в колонне	2,14	2,48	2,82	3,15	3,49	3,83	4,16	4,54	5,24	5,94	6,65	7,35	8,05	8,76	1,45
3. Резистивиметрия индукционная	1,99	2,25	2,50	2,75	3,01	3,26	3,52	3,78	4,30	4,84	5,36	5,90	6,42	6,95	1,11
4. Влагометрия	1,85	2,04	2,23	2,43	2,61	2,80	2,99	3,18	3,56	3,93	4,41	4,69	5,08	5,45	0,782
5. Плотнометрия	1,87	2,00	2,14	2,27	2,40	2,54	2,67	2,80	3,06	3,33	3,60	3,87	4,14	4,40	0,565
6. Локация отверстий	1,94	2,14	2,34	2,54	2,76	2,95	3,15	3,34	3,76	4,18	4,61	5,03	5,45	5,87	0,890
7. Расходомерия	2,04	2,35	2,65	2,96	3,27	3,57	3,88	4,21	4,85	5,48	6,12	6,76	7,40	8,04	1,32
8. АБК прибором САТ 1,78	1,90	2,01	2,13	2,25	2,36	2,48	2,60	2,83	3,07	3,30	3,53	3,77	3,99	0,500	
9. Запись манометром	2,04	2,35	2,65	2,96	3,27	3,57	3,88	4,21	4,85	5,48	6,12	6,76	7,40	8,04	1,32

Продолжение табл. 12

Глубина спуска зонда 3601-4000 м

Виды работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м														Послед. зонд
	Первый зонд														
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	
1. ГР, НГР, ГТК, ННК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	1,93	2,02	2,12	2,21	2,31	2,40	2,50	2,60	2,69	2,93	3,17	3,41	3,65	4,13	0,977
б) с газоразр. счет.	2,18	2,39	2,62	2,83	3,06	3,28	3,50	3,72	3,86	4,38	4,89	5,40	6,01	7,08	2,19
2. ИНК:															
а) в откр. стволе	2,08	2,26	2,44	2,61	2,79	2,97	3,15	3,32	3,51	3,94	4,37	4,82	5,26	6,14	1,76
б) в колонне	2,18	2,39	2,62	2,83	3,06	3,28	3,50	3,72	3,86	4,38	4,89	5,40	6,01	7,08	2,19
в) с АЦК	4,20	5,54	6,88	8,21	9,56	10,9	12,3	13,6	14,9	18,2	21,5	24,9	28,2	34,9	13,0
3) Микрокавернометр.	1,68	1,70	1,71	1,73	1,74	1,75	1,77	1,78	1,80	1,83	1,86	1,90	1,93	2,00	0,186
4. АВК прибором САТ	2,07	2,26	2,46	2,65	2,86	3,06	3,25	3,45	3,65	4,15	4,64	5,14	5,63	6,63	1,97

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м

Виды работ	Первый зонд														Послед. зонд
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	
1. ИНК с АЦК	2,19	2,86	3,53	4,87	6,21	7,54	8,88	10,2	11,5	12,9	14,2	15,6	16,9	19,6	13,0

12.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
	1. Определение температуры забоя	1,81		0,15	3. Отбор проб жидкости ОПН
2. Определение глубины забоя	1,76	0,11	4. Отбор пробы жидкости АИЦД	1,39	0,35
			5. Шаблонирование	1,39	

Продолжение табл. 12

Виды работ	Глубина спуска зонда 3601-4000 м		Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
	Первый зонд	Послед. зонд			
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	3,82	-	9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор смеси	0,30	-
7. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой	2,58	-	10. ТГХВ на пласт изделиям АДС (до 5 изделий)	4,43	0,11
8. Инженция РВ	1,72				

12.3. Точечные измерения

	Количество точек исследований								Исследования в дополнительных точках						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	80	120
1. Инклинометрия	1,78	1,90	2,01	2,13	2,25	2,37	2,49	2,61	0,024	0,048	0,071	0,095	0,95	1,91	2,86
2. Цементметрия прибором СГДТ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,217	0,325	0,433	4,33	8,67	13,0
3. И.И.НК:															
а) в откр. стволе	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,217	0,325	0,433	4,33	8,67	13,0
б) в колонне	-	-	-	-	-	-	-	-	0,152	0,303	0,455	0,607	6,07	12,1	18,2
4. Нанесение магнитных меток	1,73	1,81	1,88	1,96	2,04	2,11	2,19	2,26	0,015	0,030	0,045	0,061	0,61	1,21	1,82
5. Расходомерия:															
а) с пакерованием	2,22	2,78	3,34	3,90	4,46	5,01	5,57	6,13	0,108	0,217	0,325	0,433	4,33	8,67	13,0
б) без пакерования	2,06	2,45	2,84	3,23	3,62	4,01	4,40	4,79	0,076	0,152	0,227	0,303	3,03	6,07	9,10
6. Замер манометром	-	-	-	-	-	-	-	-	0,076	0,152	0,227	0,303	3,03	6,07	9,10



Глубина спуска зонда 360I-4000 м  
12.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отстрелов														
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
I. Отбор образцов грунтоносами:															
а) стреляющими	0,06	0,13	0,20	0,26	0,32	0,39	0,46	0,52	0,58	0,65	1,30	1,95	2,60	3,25	6,50
б) сверлящими	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	3,90	7,80	11,7	15,6	19,5	39,0
в) дисковыми	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,4	11,7	13,0	26,0	39,0	52,0	65,0	130,0
2. Перфорация	0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21	0,24	0,48	0,72	0,95	1,19	2,38
	Расчетное количество спуско-подъемов														
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15
I. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	2,05	4,12	6,18	8,24	10,3	12,4	14,4	16,5	18,6	20,6	22,7	24,7	26,8	28,8	30,9
б) сверлящих, дис- ковых	1,52	2,87	4,22	5,56	6,91	8,26	9,60	10,9	12,3	13,6	15,0	16,3	17,7	19,0	20,4
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	1,50	3,00	4,51	6,01	7,51	9,02	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
б) бескорпусных	2,10	4,20	6,30	8,41	10,5	12,6	14,7	16,8	18,9	21,0	23,1	25,2	27,3	29,4	31,5

Глубина спуска зонда 3601-4000 м  
 12.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине								Наличие нефти в буровых скваж.	Однор. запись 3- и более кривых
	через буровые трубы	через НКТ	через межтрубье	при угле наклона более 25°	при вязкости до 60 сек	при вязкости 61-100 сек	при вязкости 101-150 сек	при вязкости свыше 150 сек		
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,67	0,86	1,35	0,98	0,24	0,61	0,98	1,35	0,60	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследований	0,12	0,15	0,24	0,14	0,04	0,11	0,17	0,24	0,42	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, ориентирование отклонителя, инъекция РВ, точечные измерения	0,74	0,94	1,48	0,30	0,27	0,67	1,08	1,48	-	-
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование	0,61	1,21	1,75	0,24	0,27	0,67	1,08	1,48	-	-
4. Отбор образцов стреляющими грунтоносами, перфорация бескорпусными перфораторами, торпедирование, установка ВП или цемент. моста	-	-	-	0,35	0,27	0,81	1,48	2,29	-	-
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфорация корпусными перфораторами	-	-	-	0,24	0,13	0,54	0,94	1,35	-	-
6. ТТХВ на пласт изделиями АДС	-	-	-	0,59	-	-	-	-	-	-
7. Проталкивание кабеля вручную при работе через межтрубье или лубрикатор в НКТ	-	0,25	0,25	-	-	-	-	-	-	-

Глубина спуска зонда 4001-4400 м  
 I3.I. Непрерывная запись диаграмм

Таблица I3

Вид работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														
	до 3000													свыше 3000	
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	100
1. КС, ПС	1,95	2,02	2,09	2,17	2,24	2,32	2,37	2,43	2,48	2,54	2,60	2,66	2,74	2,82	0,028
2. ИК	1,99	2,10	2,20	2,31	2,42	2,53	2,61	2,70	2,78	2,86	2,94	3,03	3,15	3,28	0,042
3. АК	2,00	2,14	2,25	2,39	2,50	2,64	2,73	2,83	2,91	3,03	3,11	3,22	3,36	3,50	0,048
4. ГК, НГК, ГГК, ННК, приборами:															
а) с сцинт. счетн.	2,46	2,97	3,49	3,92	4,35	4,78	5,20	5,63	6,00	6,36	6,72	7,09	7,63	8,18	0,182
б) с газоразр. счетн.	3,07	4,20	5,34	6,27	7,22	8,16	9,10	10,0	10,8	11,6	12,4	13,2	14,4	15,6	0,398
5. Резистивметрия:															
а) обобщ.	1,95	2,02	2,09	2,17	2,24	2,32	2,37	2,43	2,48	2,54	2,60	2,66	2,74	2,82	0,028
б) с японской	2,21	2,51	2,80	3,10	3,40	3,70	3,93	4,16	4,39	4,62	4,85	5,08	5,43	5,77	0,115
6. Капиллярметрия	2,02	2,15	2,29	2,42	2,55	2,69	2,79	2,90	3,00	3,10	3,21	3,31	3,46	3,62	0,052
7. Профилометрия	2,02	2,15	2,29	2,42	2,55	2,69	2,79	2,90	3,00	3,10	3,21	3,31	3,46	3,62	0,052
8. Термометрия:															
а) ОЦС, опред. притока	2,00	2,14	2,25	2,39	2,50	2,64	2,73	2,83	2,91	3,03	3,11	3,22	3,36	3,50	0,048
б) опред. ГТТ, затрубн. циркуляции	2,18	2,46	2,74	3,01	3,29	3,57	3,78	4,00	4,21	4,42	4,64	4,85	5,17	5,49	0,107
в) вискочувствит.	2,21	2,51	2,80	3,10	3,40	3,70	3,93	4,16	4,39	4,62	4,85	5,08	5,43	5,77	0,115

## Глубина спуска зонда 400I-4400 м

Продолжение табл. 13

	Интервалы непрерывной записи в масштабе I:500 при объемах исследований, м															Свыше 3000
	до 3000															
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	100	
9. Цементометрия:																
а) приборами АКЦ	1,99	2,10	2,20	2,31	2,42	2,53	2,61	2,70	2,78	2,86	2,94	3,03	3,15	3,28	0,042	
б) ЦМ, СГДТ	2,28	2,59	2,90	3,20	3,51	3,82	4,06	4,29	4,53	4,77	5,00	5,24	5,60	5,95	0,118	
10. Влагометрия	2,31	2,69	3,08	3,46	3,85	4,24	4,38	4,68	4,98	5,42	5,72	6,02	6,46	6,90	0,148	
11. Плотнометрия	2,28	2,59	2,90	3,20	3,51	3,82	4,06	4,29	4,53	4,77	5,00	5,24	5,60	5,95	0,118	
12. Локация муфт	2,13	2,37	2,60	2,83	3,07	3,30	3,48	3,66	3,84	4,02	4,20	4,38	4,65	4,92	0,090	
13. Определение места прихвата ЦО	1,96	2,04	2,12	2,20	2,29	2,37	2,43	2,50	2,56	2,62	2,68	2,75	2,84	2,94	0,032	
14. Запись манометром	2,37	2,87	3,37	3,85	4,29	4,68	5,07	5,45	5,84	6,22	6,65	7,02	7,56	8,11	0,182	
15. Промер кабеля без уст. меток	1,91	1,94	1,98	2,02	2,06	2,11	2,13	2,16	2,19	2,22	2,25	2,29	2,33	2,37	0,015	
	Интервалы непрерывной записи в масштабе I:500, м															
	Первый зонд														Послед. зонд	
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000		100
1. ГГК, НГК, ГГК, НГК приборами:																
а) со сплит. счетч.	2,07	2,20	2,33	2,46	2,59	2,72	2,84	2,97	3,23	3,49	3,70	3,92	4,13	4,35	0,327	
б) с газоразр. счетч. и малогабаритн.	2,23	2,51	2,79	3,07	3,35	3,64	3,92	4,20	4,77	5,34	5,81	6,27	6,75	7,22	0,652	
2. ИГНК:																
а) в открыт. стволе	2,28	2,56	2,83	3,08	3,37	3,66	3,94	4,23	4,80	5,38	5,95	6,43	6,94	7,50	0,677	
б) в колонне	2,36	2,77	3,19	3,61	4,03	4,44	4,86	5,27	6,11	6,94	7,63	8,33	9,02	9,72	0,935	

Глубина спуска зонда 4001-4400 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м

	Первый зонд														Послед. зонд
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	
1. ПС, КЗ, БКЗ	2,00	2,14	2,25	2,39	2,50	2,64	2,73	2,83	2,91	3,03	3,11	3,22	3,36	3,50	0,128
2. БК	2,06	2,22	2,39	2,56	2,73	2,90	3,03	3,16	3,28	3,42	3,55	3,68	3,88	4,07	0,152
3. МК, МБК	2,21	2,51	2,80	3,10	3,40	3,70	3,93	4,16	4,39	4,62	4,85	5,08	5,43	5,77	0,227
4. МК	2,03	2,18	2,33	2,47	2,62	2,77	2,88	3,00	3,11	3,22	3,34	3,45	3,62	3,79	0,140
5. МК	2,18	2,46	2,74	3,01	3,29	3,57	3,78	4,00	4,21	4,42	4,64	4,85	5,17	5,49	0,215
6. ВДК	2,21	2,51	2,80	3,10	3,40	3,70	3,93	4,16	4,39	4,62	4,85	5,08	5,43	5,77	0,227
7. ТК, НТК, ГТК, ННК приборами:															
а) ос. спит. счетч.	2,69	3,45	4,20	4,82	5,45	6,08	6,70	7,33	7,86	8,39	8,92	9,45	10,2	11,0	0,452
б) с газоразр. счетч.	3,79	5,62	7,46	8,99	10,6	12,0	13,5	15,1	16,4	17,7	19,0	20,3	22,2	24,2	1,03
8. Резистивметрия	2,00	2,14	2,25	2,39	2,50	2,64	2,73	2,83	2,91	3,03	3,11	3,22	3,36	3,50	0,128
9. Кавернометрия	2,02	2,15	2,29	2,42	2,55	2,69	2,79	2,90	3,00	3,10	3,21	3,31	3,46	3,62	0,132
10. Профилеметрия	2,02	2,15	2,29	2,42	2,55	2,69	2,79	2,90	3,00	3,10	3,21	3,31	3,46	3,62	0,132
11. Термометрия:															
а) приборами СТИ, Т-4	2,37	2,87	3,37	3,85	4,29	4,68	5,07	5,45	5,84	6,22	6,65	7,02	7,56	8,11	0,327
б) контроль перето- ков газа	2,21	2,53	2,83	3,14	3,44	3,76	3,98	4,23	4,46	4,71	4,94	5,18	5,53	5,88	0,232
12. Инклинометрия	2,15	2,42	2,66	2,93	3,17	3,44	3,63	3,83	4,02	4,23	4,41	4,62	4,91	5,20	0,202
13. Цементометрия АКЦ	2,08	2,27	2,46	2,65	2,84	3,04	3,18	3,33	3,48	3,62	3,77	3,92	4,14	4,36	0,165
14. Плотнометрия	3,07	4,20	5,34	6,27	7,22	8,16	9,10	10,0	10,8	11,6	12,4	13,2	14,4	15,6	0,652
15. Определение места прихвата ПО	2,03	2,17	2,31	2,46	2,60	2,74	2,85	2,96	3,06	3,18	3,29	3,40	3,57	3,72	0,137

Продолжение табл. 13

	Глубина спуска зонда 4001-4400 м															Послед. зонд
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															
	Первый зонд															
	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2800	100	
1. ГК, НК, ГТК, НК приборами:																
а) со спинт. счетч.	2,32	3,07	3,82	4,51	5,14	5,76	6,39	7,02	7,59	8,12	8,65	9,18	9,75	10,5	0,452	
б) с газоразр. счетч.	2,86	4,71	6,54	8,23	9,75	11,3	12,8	14,4	15,8	17,1	18,3	19,7	20,9	22,9	1,03	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															Послед. зонд
	Первый зонд															
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100	
1. ЛМК	2,36	2,80	3,23	3,66	4,10	4,55	5,01	5,45	6,34	7,24	8,14	8,89	9,68	10,6	1,03	
2. ГК, НК, ГТК, НК приборами с газо- разр. счетч. и ма- логабаритными	2,40	2,86	3,32	3,79	4,24	4,71	5,16	5,62	6,54	7,46	8,23	8,99	9,75	10,6	1,03	
3. Термометрия высо- кочувствит.	2,27	2,68	3,07	3,48	3,88	4,28	4,68	5,08	5,88	6,69	7,35	8,02	8,69	9,35	0,902	
4. Цементометрия при- борами ЦМ, СДТ	2,14	2,34	2,54	2,74	2,94	3,14	3,34	3,54	3,94	4,34	4,67	5,01	5,34	5,67	0,477	

## Глубина спуска зонда 4001-4400 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зона	
	Первый зонд															
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500		100
I. НГК, НК (опред. БНК) приборами:																
а) стандартными	2,23	2,52	2,81	3,10	3,39	3,68	3,97	4,26	4,84	5,42	5,99	6,37	7,15	7,73	1,28	
б) малогабаритными через НКТ	3,49	3,95	4,41	4,88	5,34	5,80	6,26	6,72	7,65	8,57	9,50	10,4	11,4	12,3	2,04	
через межтрубье	4,10	4,56	5,02	5,48	5,94	6,40	6,86	7,33	8,24	9,16	10,1	11,0	11,9	12,8	2,06	
2. БНК:																
а) в откр. стволе	2,29	2,64	2,99	3,33	3,68	4,03	4,38	4,73	5,43	6,13	6,82	7,52	8,22	8,91	1,53	
б) в колонне	2,37	2,73	3,08	3,44	3,81	4,16	4,52	4,92	5,67	6,42	7,17	7,91	8,65	9,40	1,68	
3. Резистивметрия индукционная	2,21	2,48	2,75	3,02	3,29	3,56	3,84	4,12	4,68	5,25	5,80	6,37	6,93	7,49	1,28	
4. Влагометрия	2,07	2,27	2,48	2,68	2,88	3,07	3,28	3,48	3,83	4,28	4,68	5,08	5,49	5,88	0,902	
5. Плотнометрия	2,08	2,23	2,37	2,51	2,65	2,79	2,94	3,07	3,35	3,64	3,92	4,20	4,49	4,77	0,652	
6. Локация отверстий	2,10	2,36	2,56	2,80	3,03	3,23	3,45	3,66	4,10	4,55	5,01	5,45	5,90	6,34	1,03	
7. Расходомертия	2,26	2,59	2,91	3,25	3,57	3,90	4,22	4,58	5,26	5,93	6,61	7,29	7,97	8,64	1,53	
8. АВК прибором САТ	1,99	2,12	2,24	2,36	2,50	2,61	2,74	2,87	3,11	3,36	3,61	3,85	4,10	4,34	0,578	
9. Запись манометром	2,26	2,59	2,91	3,25	3,57	3,90	4,22	4,58	5,26	5,93	6,61	7,29	7,97	8,64	1,53	

Продолжение табл. 13

Глубина спуска зонда 4001-4400 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м														
	Первый зонд														Послед. зонд
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100
1. ГГ, НГК, ГГК, ННК приборами:															
а) сс сцинт. счетч.	2,14	2,25	2,35	2,45	2,55	2,65	2,75	2,86	2,96	3,21	3,46	3,72	3,97	4,48	1,13
б) с газораз. счетч.	2,41	2,64	2,88	3,10	3,35	3,58	3,81	4,05	4,20	4,75	5,30	5,84	6,49	7,62	2,53
2. ИИНК:															
а) в откр. ствсле	2,31	2,50	2,69	2,88	3,06	3,25	3,44	3,62	3,81	4,28	4,74	5,21	5,68	6,61	2,03
б) в колонне	2,41	2,64	2,88	3,10	3,35	3,58	3,81	4,05	4,20	4,75	5,30	5,84	6,49	7,62	2,53
в) с АПРК	4,54	6,05	7,47	8,89	10,3	11,8	13,2	14,6	16,0	19,5	23,0	26,6	30,1	37,2	15,0
3. Микрокавернометр.	1,89	1,91	1,93	1,94	1,96	1,97	1,99	2,01	2,02	2,06	2,10	2,14	2,18	2,25	0,125
4. АВК прибором САТ	2,30	2,51	2,71	2,92	3,14	3,35	3,56	3,77	3,98	4,50	5,03	5,55	6,08	7,14	2,28
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м														
	Первый зонд														Послед. зонд
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	100
1. ИИНК с АПРК	2,51	3,22	3,93	5,34	6,77	8,18	9,59	11,0	12,4	13,8	15,3	16,7	18,1	20,9	15,0
	13.2. Разовые операции														
	Виды работ			Первый зонд		Послед. зонд		Вид работ					Первый зонд		Послед. зонд
1. Определение температуры забоя				2,04		0,18		3. Отбор пробы жидкости ОПН					3,80		-
2. Определение глубины забоя				1,99		0,12		4. Отбор пробы жидкости АИЦ					2,42		0,40
								5. Шаблирование					1,56		-



Глубина спуска зонда 4001-4400 м

Продолжение табл. 13

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонды	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонды
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	4,36		9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	
7. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой	2,92		10. ТТХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	5,07	0,12
8. Инъекция РЗ	1,94				

13.3. Точечные измерения

	Количество точек исследования								Исследования в дополнительных точках						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	80	120
1. Инклинометрия	2,00	2,14	2,27	2,41	2,55	2,69	2,82	2,96	0,027	0,055	0,082	0,110	1,10	2,20	3,30
2. Цементметрия прибором СМДТ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0
3. МНК:															
а) в откр. стволе	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0
б) в колонне	-	-	-	-	-	-	-	-	0,175	0,350	0,525	0,700	7,00	14,0	21,0
4. Нанесение магнитных меток	1,95	2,04	2,12	2,21	2,30	2,39	2,47	2,56	0,017	0,035	0,052	0,070	0,70	1,40	2,10
5. Расходомертия:															
а) с пакерованием	2,47	3,05	3,65	4,24	4,83	5,42	6,02	6,60	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0
б) без пакерования	2,29	2,70	3,11	3,53	3,95	4,36	4,77	5,18	0,087	0,175	0,262	0,350	3,50	7,00	10,5
6. Замер манометром	-	-	-	-	-	-	-	-	0,087	0,175	0,262	0,350	3,50	7,00	10,5

Продолжение таблицы 13

Глубина спуска зонда 4001-4400 м

13.4. Отбор образцов, перфорация

94-1317

	Расчетное количество образцов, отстрелов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
1. Отбор образцов грунтоносам:															
а) стреляющими	0,08	0,15	0,22	0,30	0,38	0,45	0,52	0,60	0,68	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	7,50
б) сверлящими	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	4,50	9,00	13,5	18,0	22,5	45,0
в) дисковыми	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,5	12,0	13,5	15,0	30,0	45,0	60,0	75,0	150,0
2. Перфорация	0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,25	0,27	0,55	0,82	1,10	1,37	2,75

- 133 -

	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Спуск-подъем грунтоносом:															
а) стреляющих	2,32	4,64	6,97	9,29	11,6	13,9	16,3	18,6	20,9	23,2	25,5	27,9	30,2	32,5	34,8
б) сверлящих, дисковых	1,71	3,24	4,78	6,31	7,84	9,38	10,9	12,4	14,0	15,5	17,0	18,6	20,1	21,6	23,2
2. Спуск-подъем перфоратором:															
а) корпусных	1,69	3,38	5,07	6,76	8,45	10,1	11,8	13,5	15,2	16,9	18,6	20,3	22,0	23,6	25,3
б) бескорпусных	2,34	4,69	7,03	9,38	11,7	14,1	16,3	18,8	21,1	23,4	25,8	28,1	30,5	32,8	35,2

Глубина спуска зонда 4001-4400 м

13.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине							Наличие нефти в бу-рцах скваж.	Одновр. запись 3 и более кривых	
	через буря-льные трубы	через НКТ	через меж-тру-бье	при уг-ле на-клона более 25°	При вязкости промв.жидкости до 60сек и плотности г/см <sup>3</sup>	1,51-1,70	1,71-1,90			1,91-2,10
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,78	1,00	1,57	1,14	0,29	0,71	1,14	1,57	0,60	0,30
б) последующими зондами на 1000м исследований	0,14	0,18	0,28	0,16	0,05	0,12	0,20	0,28	0,49	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, ориентирование отклонителя, индекция РВ, точечные измерения	0,84	1,07	1,69	0,34	0,31	0,77	1,23	1,69	-	-
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование	0,69	1,38	1,99	0,28	0,31	0,77	1,23	1,69	-	-
4. Отбор образцов стреляющими грунтоносами, перфорация бескорпусными перфораторами, торпедирование, установка ВП или цемента моста	-	-	-	0,40	0,31	0,92	1,69	2,61	-	-
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфорация корпусными перфораторами	-	-	-	0,31	0,15	0,61	1,07	1,53	-	-
6. ТГХВ на пласт изделиями АДС	-	-	-	0,67						
7. Проталкивание кабеля вручную через мехтрубье или дубликатор в НКТ	-	0,25	0,25							

Таблица 14

Глубина спуска зонда 4401-4800 м  
14.1. Непрерывная запись диаграмм

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														
	до 3000														свыше 3000
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	100
1. КС, ПС	2,17	2,25	2,34	2,41	2,48	2,56	2,63	2,72	2,76	2,82	2,88	2,93	3,02	3,10	0,028
2. ИК	2,21	2,33	2,46	2,56	2,67	2,78	2,89	3,00	3,08	3,16	3,25	3,33	3,46	3,58	0,042
3. АК	2,22	2,38	2,51	2,65	2,76	2,90	3,01	3,15	3,24	3,34	3,43	3,54	3,68	3,82	0,048
4. ГК, НГК, ГГК, ННК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	2,70	3,24	3,78	4,26	4,73	5,20	5,67	6,15	6,51	6,87	7,24	7,60	8,14	8,69	0,182
б) с газоразр. счетч.	3,34	4,54	5,74	6,77	7,81	8,84	9,88	10,9	11,7	12,5	13,3	14,1	15,3	16,5	0,398
5. Резистивиметрия:															
а) обшая	2,17	2,25	2,34	2,41	2,48	2,56	2,63	2,72	2,76	2,82	2,88	2,93	3,02	3,10	0,028
б) индукционная	2,43	2,77	3,12	3,42	3,72	4,01	4,31	4,61	4,84	5,07	5,30	5,53	5,88	6,22	0,115
6. Кавернометрия	2,24	2,39	2,55	2,68	2,82	2,95	3,08	3,22	3,32	3,43	3,53	3,63	3,79	3,94	0,052
7. Профилеметрия	2,24	2,39	2,55	2,68	2,82	2,95	3,08	3,22	3,32	3,43	3,53	3,63	3,79	3,94	0,052
8. Термометрия:															
а) ОЦК, опред. чритока	2,22	2,38	2,51	2,65	2,76	2,90	3,01	3,15	3,24	3,34	3,43	3,54	3,68	3,82	0,048
б) опред. ГТТ, затрубн. циркуляции	2,40	2,72	3,04	3,31	3,60	3,88	4,15	4,43	4,64	4,85	5,07	5,28	5,60	5,92	0,107
в) энсокочувствит.	2,43	2,77	3,12	3,42	3,72	4,01	4,31	4,61	4,84	5,07	5,30	5,53	5,88	6,22	0,115

Продолжение табл. 14

Глубина спуска зонда 4401-4800 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														свыше 3000	
	до 3000															
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2300	2400	2700	3000		100
9. Цементометрия:																
а) приборами АИЦ	2,21	2,33	2,46	2,56	2,67	2,78	2,89	3,00	3,08	3,16	3,25	3,33	3,46	3,58	0,042	
б) ЦМ, СГДТ	2,50	2,86	3,21	3,52	3,82	4,13	4,44	4,75	4,98	5,22	5,46	5,70	6,06	6,40	0,118	
10. Влажометрия	2,53	2,97	3,42	3,80	4,19	4,57	4,96	5,34	5,64	5,94	6,24	6,53	6,98	7,42	0,148	
11. Плотнометрия	2,50	2,86	3,21	3,52	3,82	4,13	4,44	4,75	4,98	5,22	5,46	5,70	6,06	6,40	0,118	
12. Локация муфт	2,35	2,62	2,89	3,13	3,36	3,59	3,83	4,06	4,24	4,42	4,60	4,78	5,05	5,32	0,090	
13. Определение места прихвата ПО	2,18	2,27	2,37	2,45	2,53	2,61	2,70	2,78	2,84	2,90	2,97	3,03	3,13	3,22	0,032	
14. Запись манометром	2,62	3,14	3,68	4,19	4,66	5,09	5,52	5,94	6,38	6,81	7,17	7,53	8,08	8,62	0,182	
15. Промер кабеля без уст. меток	2,13	2,17	2,21	2,26	2,29	2,34	2,37	2,41	2,44	2,47	2,50	2,54	2,58	2,62	0,015	
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500, м														Послед. зонд	
	Первый зонд															
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000		100
1. ГК, НГК, ГГК, ННК приборами:																
а) со сцинт. счетч.	2,29	2,42	2,56	2,70	2,83	2,97	3,10	3,24	3,51	3,78	4,02	4,26	4,49	4,73	0,327	
б) с газоразр. счетч. в малогабаритными	2,45	2,75	3,05	3,34	3,64	3,94	4,24	4,54	5,14	5,74	6,25	6,77	7,29	7,81	0,652	
2. ИНК:																
а) в сткр. стволе	2,50	2,80	3,09	3,36	3,67	3,97	4,27	4,58	5,18	5,79	6,40	6,96	7,50	8,05	0,677	
в) в колонне	2,59	3,03	3,47	3,91	4,35	4,79	5,23	5,67	6,55	7,43	8,19	8,96	9,72	10,5	0,935	

## Глубина спуска зонда 4401-4800 м

Продолжение табл. 14

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200, м														Послед. зонд
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	
1. ПС, КС, БЭС	2,22	2,38	2,51	2,65	2,76	2,90	3,01	3,15	3,24	3,34	3,43	3,54	3,68	3,82	0,128
2. БК	2,28	2,47	2,66	2,84	3,00	3,18	3,34	3,51	3,63	3,77	3,90	4,03	4,13	4,42	0,152
3. МК, МБК	2,43	2,77	3,12	3,42	3,72	4,01	4,31	4,61	4,84	5,07	5,30	5,53	5,86	6,22	0,227
4. ЛК	2,25	2,42	2,59	2,74	2,89	3,03	3,18	3,33	3,44	3,56	3,67	3,78	3,95	4,12	0,140
5. АК	2,40	2,72	3,04	3,31	3,60	3,88	4,15	4,43	4,64	4,85	5,07	5,28	5,60	5,92	0,215
6. ВЛК	2,43	2,77	3,12	3,42	3,72	4,01	4,31	4,61	4,84	5,07	5,30	5,53	5,88	6,22	0,227
7. ГК, НГК, ЛГК, ННК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	2,94	3,74	4,54	5,22	5,91	6,60	7,29	7,98	8,51	9,04	9,57	10,1	10,9	11,7	0,452
б) с газоразр. счетч.	4,10	6,04	7,98	9,67	11,4	13,0	14,6	16,4	17,7	19,0	20,3	21,6	23,5	25,5	1,03
8. Резистивметрия	2,22	2,38	2,51	2,65	2,76	2,90	3,01	3,15	3,24	3,34	3,43	3,54	3,68	3,82	0,128
9. Кавернометрия	2,24	2,39	2,55	2,68	2,82	2,95	3,08	3,22	3,32	3,43	3,53	3,63	3,79	3,94	0,132
10. Профилеметрия	2,24	2,39	2,55	2,68	2,82	2,95	3,08	3,22	3,32	3,43	3,53	3,63	3,79	3,94	0,132
11. Термометрия:															
а) приборами СТИ, Т-4	2,62	3,14	3,68	4,19	4,66	5,09	5,52	5,94	6,38	6,81	7,17	7,53	8,08	8,62	0,327
б) контроль перетоков газа	2,43	2,80	3,14	3,46	3,76	4,07	4,37	4,69	4,92	5,16	5,40	5,63	5,99	6,34	0,232
12. Инклинометрия	2,37	2,68	2,96	3,22	3,47	3,74	3,98	4,25	4,44	4,64	4,83	5,04	5,33	5,62	0,202
13. Цементометр. АКЦ	2,30	2,52	2,74	2,93	3,12	3,31	3,50	3,70	3,84	3,99	4,14	4,28	4,50	4,72	0,165
14. Плотнометрия	3,34	4,54	5,74	6,77	7,81	8,84	9,88	10,9	11,7	12,5	13,3	14,1	15,3	16,5	0,652
15. Определение мес- та прихвата ЦО	2,25	2,41	2,57	2,72	2,86	3,01	3,15	3,29	3,39	3,51	3,62	3,73	3,90	4,03	0,137

Глубина спуска зонда 440I-4800 м															
Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200, м															
	Первый зонд														Послед. зонд
	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2800	
I. ГК, НГК, ГГК, ННК приборами:															
а) со спирит. счетч.	2,55	3,34	4,14	4,88	5,57	6,26	6,95	7,64	8,24	8,78	9,30	9,84	10,4	11,2	0,452
б) с газоразр. счетч.	3,12	5,07	7,01	8,83	10,5	12,2	13,9	15,6	17,1	18,4	19,6	21,0	22,2	24,2	1,03
Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200, м															
	Первый зонд														Послед. зонд
	50	100	150	200	250	300	360	400	500	600	700	800	900	1000	
I. ЛМК															
2. ГК, НГК, ГГК, ННК приборами с газоразр. счетч. и малогабаритными	2,64	3,12	3,61	4,10	4,58	5,07	5,55	6,04	7,01	7,98	8,83	9,67	10,5	11,4	1,03
3. Термометрия: высокочувствит.															
4. Цементометрия приборами ЦМ, СГДТ	2,36	2,57	2,78	3,00	3,21	3,42	3,63	3,84	4,26	4,68	5,05	5,42	5,78	6,15	0,477

	Глубина спуска зонда 440I-4800 м														
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200, м														
	Первый зонд													Послед. зонд	
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	100
I. НГК, ННК (опред. ВНК) приборами:															
а) стандартными	2,46	2,76	3,07	3,37	3,68	3,98	4,29	4,60	5,21	5,82	6,43	7,04	7,65	8,26	1,28
б) малогабаритными через НКГ	3,85	4,34	4,83	5,32	5,81	6,30	6,78	7,26	8,25	9,23	10,2	11,2	12,2	13,1	2,04
через межтрубье	4,54	5,03	5,52	6,00	6,49	6,97	7,46	7,95	8,92	9,89	10,9	11,8	12,8	13,8	2,06
2. ИИНК:															
а) в откр. стволе	2,52	2,89	3,25	3,62	3,99	4,36	4,73	5,10	5,83	6,57	7,30	8,04	8,78	9,51	1,53
б) в колонне	2,59	2,97	3,35	3,73	4,12	4,50	4,88	5,31	6,10	6,89	7,68	8,47	9,26	10,0	1,68
3. Резистивметрия индукционная	2,43	2,72	3,00	3,29	3,58	3,87	4,16	4,47	5,06	5,66	6,25	6,84	7,44	8,03	1,28
4. Влагометрия	2,29	2,50	2,72	2,93	3,14	3,35	3,56	3,78	4,20	4,62	5,05	5,47	5,90	6,32	0,902
5. Плотнометрия	2,30	2,45	2,60	2,75	2,90	3,05	3,20	3,34	3,64	3,94	4,24	4,54	4,84	5,14	0,652
6. Локация отверстий	2,32	2,59	2,81	3,06	3,30	3,51	3,75	3,98	4,45	4,92	5,40	5,87	6,35	6,81	1,03
7. Расходометрия	2,49	2,83	3,18	3,53	3,88	4,22	4,57	4,95	5,67	6,38	7,10	7,82	8,54	9,25	1,53
8. АВК прибором САТ	2,21	2,34	2,47	2,60	2,74	2,86	3,00	3,13	3,39	3,65	3,91	4,17	4,43	4,69	0,578
9. Запись манометром	2,49	2,83	3,18	3,53	3,88	4,22	4,57	4,95	5,67	6,38	7,10	7,82	8,54	9,25	1,53



## Глубина спуска зонда 4401-4800 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															Послед. зонд
	Первый зонд															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100	
1. ГК, НГК, ГТК, ННК приборами:																
а) со сцинт. счетч.	2,36	2,47	2,58	2,69	2,79	2,90	3,01	3,12	3,22	3,49	3,76	4,03	4,30	4,83	1,13	
б) с газоразр. счетч.	2,64	2,89	3,14	3,37	3,63	3,88	4,13	4,38	4,54	5,12	5,70	6,29	6,96	8,17	2,53	
2. ИИНК:																
а) в откр. стволе	2,54	2,74	2,94	3,14	3,33	3,53	3,73	3,92	4,12	4,62	5,11	5,60	6,10	7,08	2,03	
б) в колонне	2,64	2,89	3,14	3,37	3,63	3,88	4,13	4,38	4,54	5,12	5,70	6,29	6,96	8,17	2,53	
в) с АЦК	5,08	6,57	8,09	9,57	11,1	12,6	14,1	15,6	17,0	20,8	24,5	28,3	32,0	39,5	15,0	
3. Микрокавернометрия	2,11	2,13	2,15	2,16	2,18	2,20	2,21	2,23	2,24	2,28	2,32	2,36	2,40	2,48	0,215	
4. АВК прибором САТ	2,53	2,75	2,97	3,19	3,42	3,64	3,86	4,08	4,30	4,86	5,42	5,97	6,53	7,64	2,28	

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50 м															Послед. зонд
	Первый зонд															
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	100	
1. ИИНК с АЦК	2,83	3,58	4,33	5,83	7,32	8,82	10,3	11,8	13,3	14,8	16,3	17,8	19,3	22,3	15,0	

## 14.2. Разовые операции

	Виды работ	Первый	Послед.	Виды работ	Первый	Послед.
		зонд	зонд		зонд	зонд
1.	Определение температуры забоя	2,26	0,18	3.	Отбор пробы жидкости ОПН	3,98
2.	Определение глубины забоя	2,21	0,12	4.	Отбор пробы жидкости АМЦД	2,66
				5.	Шаблонирование	1,74

## Глубина спуска зонда 440I-4800 м

Продолжение табл. 14

Виды работ	Глубина спуска зонда 440I-4800 м		Виды работ	Продолжение табл. 14	
	Первый зонд	Послед. зонд		Первый зонд	Послед. зонд
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	4,58	-	9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	-
7. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой	3,18	-	10. ТГХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	5,47	0,12
8. Инъекция РВ	2,16	-			

## 14.3. Точечные измерения

	Количество точек исследований								Исследования в дополнительных точках							
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	80	120	
1. Инклинометрия	2,22	2,36	2,49	2,63	2,77	2,91	3,04	3,18	0,027	0,055	0,082	0,110	1,10	2,20	3,30	
2. Цементметрия прибором СДТ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0	
3. МНК:																
а) в откр. стволе	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0	
б) в колонне	-	-	-	-	-	-	-	-	0,175	0,350	0,525	0,700	7,00	14,0	21,0	
4. Нанесение магнитных меток	2,17	2,26	2,34	2,43	2,52	2,61	2,69	2,78	0,017	0,035	0,052	0,070	0,70	1,40	2,10	
5. Расходомерия:																
а) с пакерованием	2,71	3,33	3,96	4,58	5,21	5,83	6,46	7,08	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0	
б) без пакерования	2,52	2,96	3,39	3,83	4,27	4,71	5,14	5,58	0,087	0,175	0,262	0,350	3,50	7,00	10,5	
6. Замер манометром	-	-	-	-	-	-	-	-	0,087	0,175	0,262	0,350	3,50	7,00	10,5	

Глубина спуска зонда 4401-4800 м  
14.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отстрелов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
1. Отбор образцов грунтоносами:															
а) стреляющими	0,08	0,15	0,22	0,30	0,38	0,45	0,52	0,60	0,68	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	7,50
б) сверлящими	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	4,50	9,00	13,5	18,0	22,5	45,0
в) дисковыми	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,5	12,0	13,5	15,0	30,0	45,0	60,0	75,0	150
2. Перфорация	0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,25	0,27	0,55	0,82	1,10	1,37	2,75
	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	2,60	5,20	7,81	10,4	13,0	15,6	18,2	20,8	23,4	26,0	28,6	31,2	33,8	36,4	39,0
б) сверлящих, дисковых	1,91	3,64	5,38	7,11	8,84	10,6	12,3	14,0	15,8	17,5	19,2	21,0	22,7	24,4	26,2
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	1,89	3,78	5,67	7,56	9,45	11,3	13,2	15,1	17,0	18,9	20,8	22,7	24,6	26,4	28,3
б) бескорпусных	2,60	5,21	7,81	10,4	13,0	15,6	18,2	20,8	23,4	26,0	28,6	31,2	33,8	36,4	39,1

Глубина спуска зонда 440I-4800 м

## 14.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Вид работ	Спуск-подъем зонда в скважине								Наличие нефти в бу- риль- скваж.	Одновр. запись 3 и более кривых
	через бурь- льные трубы	через НКТ	через меж- тру- бие	при уг- ле на- лона более 25°	При вязкости до 60сек	При вязкости 1,71- 1,90	При вязкости 1,91- 2,10	При вязкости свыше 2,10		
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	0,90	1,14	1,79	1,30	0,33	0,81	1,30	1,79	0,60	0,30
б) последующими зондами на 1000м исследования	0,14	0,18	0,28	0,16	0,05	0,12	0,20	0,28	0,49	0,30
2. Определение температуры или глу- бины забоя, ориентирование откло- нителя, инъекция РВ, точечные из- мерения										
	0,95	1,21	1,91	0,38	0,35	0,87	1,39	1,91		
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование										
	0,78	1,56	2,25	0,31	0,35	0,87	1,39	1,91		
4. Отбор образцов стрелковыми грун- тоносами, перфорация бескорпусны- ми перфораторами, торпедирование, установка ВП или цемента моста										
	-	-	-	0,45	0,35	1,04	1,91	2,95		
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфора- ция корпусными перфораторами										
	-	-	-	0,35	0,17	0,69	1,21	1,73		
6. ТТХВ на пласт изделиями АДС										
				0,76						
7. Проталкивание масла вручную через межтрубие или дубликатор в НКТ										
		0,25	0,25							

Таблица 15

Глубина спуска зонда 4801-5200 м  
 15.1. Непрерывная запись диаграмм

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	до 3000
1. КС, ПС	2,39	2,47	2,56	2,64	2,73	2,80	2,87	2,94	3,02	3,09	3,15	3,20	3,29	3,38	0,028
2. ИК	2,43	2,55	2,68	2,80	2,93	3,04	3,14	3,25	3,36	3,47	3,55	3,64	3,76	3,88	0,042
3. АК	2,44	2,60	2,73	2,89	3,02	3,16	3,27	3,41	3,52	3,66	3,75	3,85	3,99	4,13	0,048
4. ГК, НГК, ПГК, ННК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	2,94	3,50	4,06	4,56	5,06	5,56	6,06	6,57	6,97	7,38	7,79	8,19	8,76	9,33	0,182
б) с газоразр. счетч.	3,60	4,83	6,06	7,16	8,26	9,34	10,4	11,5	12,5	13,3	14,2	15,1	16,4	17,6	0,393
5. Резистивиметрия:															
а) общая	2,39	2,47	2,56	2,64	2,73	2,80	2,87	2,94	3,02	3,09	3,15	3,20	3,29	3,38	0,028
б) индукционная	2,65	2,99	3,34	3,68	4,03	4,33	4,62	4,92	5,22	5,52	5,75	5,98	6,33	6,67	0,115
6. Кавернсиметрия	2,46	2,61	2,77	2,92	3,08	3,21	3,35	3,48	3,61	3,75	3,85	3,96	4,11	4,27	0,052
7. Профилеметрия	2,46	2,61	2,77	2,92	3,08	3,21	3,35	3,48	3,61	3,75	3,85	3,96	4,11	4,27	0,052
8. Термометрия:															
а) ОЦК, опред. притока	2,44	2,60	2,73	2,89	3,02	3,16	3,27	3,41	3,52	3,66	3,75	3,85	3,99	4,13	0,048
б) опред. ГТГ, затрубн. циркуляции	2,62	2,94	3,26	3,58	3,90	4,18	4,45	4,73	5,01	5,28	5,50	5,72	6,04	6,36	0,107
в) высокочувствит.	2,65	2,99	3,34	3,68	4,03	4,33	4,62	4,92	5,22	5,52	5,75	5,98	6,33	6,67	0,115

Глубина спуска зонда 4801-5200 м

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м

до 3000

свыше  
3000

	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	100
9. Цементометрия:															
а) приборами АКЦ	2,43	2,55	2,68	2,80	2,93	3,04	3,14	3,25	3,36	3,47	3,55	3,64	3,76	3,88	0,042
б) ЦМ, СТДТ	2,72	3,08	3,43	3,78	4,14	4,45	4,75	5,06	5,37	5,68	5,91	6,15	6,51	6,86	0,118
10. Влагометрия	2,75	3,19	3,64	4,08	4,53	4,91	5,30	5,68	6,07	6,46	6,75	7,05	7,49	7,94	0,148
11. Плотнометрия	2,72	3,08	3,43	3,78	4,14	4,45	4,75	5,06	5,37	5,68	5,91	6,15	6,51	6,86	0,118
12. Локация муфт	2,57	2,84	3,11	3,38	3,65	3,89	4,12	4,35	4,59	4,82	5,00	5,18	5,45	5,72	0,090
13. Определение места прихвата ЦО	2,40	2,49	2,59	2,68	2,78	2,86	2,94	3,02	3,11	3,19	3,25	3,32	3,41	3,50	0,032
14. Запись манометром	2,86	3,42	3,97	4,49	5,03	5,50	5,97	6,44	6,92	7,39	7,72	8,12	8,72	9,26	0,182
15. Промер кабеля без уст. меток	2,35	2,39	2,43	2,48	2,52	2,57	2,60	2,64	2,68	2,72	2,75	2,79	2,83	2,87	0,015

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500, м

Первый зонд

Послед.  
зонд

	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100
1. ГК, НГК, ГГК, НКК приборами:															
а) со счит. счетч.	2,52	2,66	2,80	2,94	3,08	3,22	3,36	3,50	3,78	4,06	4,31	4,56	4,81	5,06	0,327
б) с газоразг. счетч. и малогабаритн.	2,69	2,99	3,30	3,60	3,91	4,22	4,52	4,83	5,45	6,06	6,61	7,16	7,71	8,26	0,652
2. ЛННК:															
а) в откр. стволе	2,72	3,03	3,34	3,64	3,96	4,28	4,60	4,91	5,54	6,17	6,79	7,35	7,93	8,60	0,677
б) в колонне	2,83	3,28	3,73	4,19	4,64	5,09	5,54	5,99	6,90	7,80	8,61	9,42	10,2	11,1	0,935

10-3517

- 145 -

## Глубина спуска зонда 4801-5200 м

Продолжение табл. 15

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200, м														Послед. зонд
	Первый зонд														
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	
1.ПС,КС,БКЗ	2,44	2,60	2,73	2,89	3,02	3,16	3,27	3,41	3,52	3,66	3,75	3,85	3,99	4,13	0,128
2.БК	2,50	2,69	2,88	3,08	3,27	3,45	3,61	3,78	3,94	4,12	4,25	4,38	4,58	4,77	0,152
3.МК,МКБ	2,65	2,99	3,34	3,68	4,03	4,33	4,62	4,92	5,22	5,52	5,75	5,98	6,33	6,67	0,227
4.МК	2,47	2,64	2,81	2,98	3,15	3,30	3,45	3,59	3,74	3,89	4,00	4,12	4,28	4,46	0,140
5.АК	2,62	2,94	3,26	3,58	3,90	4,18	4,45	4,73	5,01	5,28	5,50	5,72	6,04	6,36	0,215
6.ВДК	2,65	2,99	3,34	3,68	4,03	4,33	4,62	4,92	5,22	5,52	5,75	5,98	6,33	6,67	0,227
7.ГК,НГК,ГТК,ННК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	3,19	4,01	4,83	5,56	6,29	7,02	7,75	8,48	9,08	9,66	10,3	10,9	11,7	12,5	0,452
б) с газоразр. счетч.	4,38	6,37	8,37	10,2	12,0	13,7	15,5	17,3	19,1	20,2	21,7	23,1	25,2	27,2	1,03
8.Резистивметрия	2,44	2,60	2,73	2,89	3,02	3,16	3,27	3,41	3,52	3,66	3,75	3,85	3,99	4,13	0,128
9.Каварнометрия	2,46	2,61	2,77	2,92	3,08	3,21	3,35	3,48	3,61	3,75	3,85	3,96	4,11	4,27	0,132
10.Профилеметрия	2,46	2,61	2,77	2,92	3,08	3,21	3,35	3,48	3,61	3,75	3,85	3,96	4,11	4,27	0,132
11.Термометрия:															
а) приборами СТ1,Т-4	2,86	3,42	3,97	4,49	5,03	5,50	5,97	6,44	6,92	7,39	7,72	8,12	8,72	9,26	0,327
б) контроль перето- ков газа	2,65	3,02	3,36	3,72	4,07	4,39	4,68	5,00	5,30	5,62	5,85	6,09	6,44	6,80	0,232
12.Инклинометрия	2,53	2,90	3,18	3,48	3,77	4,04	4,28	4,53	4,79	5,06	5,25	5,45	5,74	6,03	0,202
13.Цементометр.АКЦ	2,52	2,74	2,96	3,18	3,40	3,59	3,78	3,97	4,16	4,36	4,50	4,65	4,87	5,09	0,165
14.Плотнометрия	3,60	4,83	6,06	7,16	8,26	9,34	10,4	11,5	12,5	13,3	14,2	15,1	16,4	17,6	0,652
15.Определение мес- та прихвата ПО	2,47	2,63	2,79	2,96	3,12	3,27	3,41	3,55	3,69	3,84	3,94	4,06	4,23	4,38	0,137

	Глубина спуска зонда 4801-5200 м														Послед. зонд
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														
	Первый зонд														
	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2800	100
1. ГК, НГК, ГГК, ННК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	2,79	3,60	4,42	5,19	5,93	6,66	7,39	8,16	8,78	9,39	9,98	10,5	11,2	12,0	0,452
б) с газоразр. счетч.	3,38	5,37	7,37	9,27	11,1	12,8	14,7	16,4	18,1	19,5	20,9	22,4	23,8	25,9	1,03

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зонд
	Первый зонд														
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	
1. ЯМК	2,82	3,31	3,80	4,29	4,78	5,28	5,78	6,27	7,26	8,24	9,21	10,1	11,0	12,0	1,03
2. ГК, НГК, ГГК, ННК приборами с газо- разрядн. счетч. и малогобаритными	2,88	3,38	3,88	4,38	4,88	5,37	5,87	6,37	7,37	8,37	9,27	10,2	11,1	12,0	1,03
3. Термометрия высокочувств.	2,74	3,18	3,61	4,05	4,48	4,92	5,36	5,79	6,66	7,53	8,31	9,09	9,86	10,7	0,902
4. Цементметрия приборами ЦМ, СДТ	2,60	2,81	3,03	3,25	3,47	3,68	3,90	4,11	4,55	4,98	5,37	5,76	6,14	6,54	0,477



## Глубина спуска зонда 4801-5000 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зонд	
	Первый зонд															
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500		100
1. НГК, НКК (опред. БНК) приборами:																
а) стандартными	2,70	3,00	3,30	3,63	3,95	4,26	4,57	4,89	5,52	6,14	6,77	7,40	8,03	8,65	1,29	
б) малогабаритными через НКТ	4,24	4,74	5,24	5,74	6,25	6,75	7,25	7,75	8,75	9,76	10,8	11,8	12,8	13,7	2,04	
через межтрубье	5,01	5,51	6,02	6,51	7,01	7,51	8,01	8,51	9,51	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	2,06	
2. ЖНК:																
а) в откр. стволе	2,76	3,14	3,51	3,89	4,27	4,65	5,03	5,40	6,16	6,91	7,67	8,42	9,18	9,95	1,53	
б) в колонне	2,82	3,22	3,62	4,02	4,44	4,84	5,24	5,68	6,51	7,34	8,16	8,99	9,81	10,6	1,68	
3. Резистивиметрия индукционная	2,64	2,96	3,25	3,55	3,86	4,17	4,48	4,80	5,42	6,04	6,67	7,29	7,91	8,53	1,28	
4. Влагометрия	2,52	2,74	2,96	3,18	3,40	3,61	3,83	4,05	4,48	4,92	5,36	5,79	6,23	6,66	0,902	
5. Плотнометрия	2,53	2,69	2,84	2,99	3,15	3,30	3,46	3,60	3,91	4,22	4,52	4,83	5,14	5,45	0,652	
6. Локация отверстий	2,56	2,82	3,06	3,31	3,56	3,80	4,06	4,29	4,78	5,28	5,78	6,27	6,77	7,26	1,03	
7. Расходометрия	2,71	3,08	3,44	3,81	4,18	4,54	4,91	5,31	6,06	6,81	7,55	8,31	9,06	9,81	1,53	
8. АВК прибором САТ	2,44	2,58	2,71	2,84	2,93	3,11	3,23	3,39	3,65	3,92	4,19	4,45	4,72	4,99	0,578	
9. Запись манометром	2,71	3,08	3,44	3,81	4,18	4,54	4,91	5,31	6,06	6,81	7,55	8,31	9,06	9,81	1,53	

Глубина спуска зонда 4801-5200 м

105-2317

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м														Послед. зонды	
Первый зонд															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100
1. ГГ, НГГ, ГТГ, ННГ приборами:															
а) со сцинт. счетч.	2,60	2,71	2,82	2,93	3,04	3,15	3,26	3,37	3,48	3,75	4,03	4,31	4,59	5,13	1,13
б) с газоразр. счетч.	2,88	3,14	3,40	3,64	3,90	4,16	4,41	4,67	4,88	5,49	6,11	6,73	7,41	8,67	2,53
2. ИИИИ:															
а) в откр. стволе	2,78	2,98	3,19	3,39	3,59	3,80	4,00	4,20	4,40	4,91	5,42	5,92	6,43	7,44	2,03
б) в колонне	2,88	3,14	3,40	3,64	3,90	4,16	4,41	4,67	4,88	5,49	6,11	6,73	7,41	8,67	2,53
в) с АПРК	5,39	6,92	8,46	9,98	11,5	13,1	14,6	16,2	17,6	21,5	25,3	29,2	33,0	40,7	15,0
3. Микроавернометр.	2,33	2,35	2,37	2,38	2,40	2,41	2,43	2,45	2,46	2,50	2,54	2,58	2,62	2,70	0,125
4. АВК прибором САТ	2,77	2,99	3,22	3,45	3,68	3,91	4,14	4,37	4,59	5,16	5,74	6,30	6,88	8,02	2,28

Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м

Первый зонд														Послед. зонды	
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115		135
1. ИИИИ с АПРК	3,08	3,85	4,62	6,15	7,69	9,23	10,7	12,3	13,6	15,4	16,9	18,4	20,0	23,1	15,0

15.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
1. Определение температуры забоя	2,48	0,18	3. Отбор пробы жидкости ОПН	4,16	-
2. Определение глубины забоя	2,43	0,12	4. Отбор пробы жидкости АИПД	2,90	0,40
			5. Шаблонирование	1,92	-

Продолжение таол. 15

Виды работ	Глубина спуска зонта 4801-5200 м		Виды работ	Продолжение таол. 15	
	Первый зонт	Послед. зонт		Первый зонт	Послед. зонт
6. Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	4,80	-	9. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	
7. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой	3,44	-	10. ТТХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	5,87	0,12
8. Инжекция РВ	2,38				

15.3. Точечные измерения

	Количество точек исследований								Исследования в дополнительных точках						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	80	120
1. Инклинометрия	2,44	2,58	2,71	2,85	2,99	3,13	3,26	3,40	0,027	0,055	0,082	0,110	1,10	2,20	3,30
2. Цементометрия прибором УДТ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0
3. ИИНК:															
а) в откр. стволе	-	-	-	-	-	-	-	-	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0
б) в колонне	-	-	-	-	-	-	-	-	0,175	0,350	0,525	0,700	7,00	14,0	21,0
4. Нанесение магнитных точек	2,39	2,48	2,56	2,65	2,74	2,83	2,91	3,00	0,017	0,035	0,052	0,070	0,70	1,40	2,10
5. Расходомерия:															
а) с пакерованием	2,95	3,60	4,24	4,88	5,53	6,17	6,82	7,46	0,125	0,250	0,375	0,500	5,00	10,0	15,0
б) без пакерования	2,76	3,21	3,66	4,11	4,56	5,02	5,46	5,91	0,087	0,175	0,262	0,350	3,50	7,00	10,5
6. Замер манометром	-	-	-	-	-	-	-	-	0,087	0,175	0,262	0,350	3,50	7,00	10,5

Глубина спуска зонда 4801-5200 м  
15.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отстрелов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
1. Отбор образцов грунтоносами:															
а) стреляющими	0,08	0,15	0,22	0,30	0,38	0,45	0,52	0,60	0,68	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	7,50
б) сверлящими	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	4,50	9,00	13,5	18,0	22,5	45,0
в) дисковыми	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,5	12,0	13,5	15,0	30,0	45,0	60,0	75,0	150,0
2. Перфорация	0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,25	0,27	0,55	0,82	1,10	1,37	2,75

	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	2,88	5,76	8,65	11,5	14,4	17,3	20,2	23,1	25,9	28,8	31,7	34,6	37,5	40,3	43,2
б) сверлящих, диско- вых	2,11	4,04	5,98	7,91	9,84	11,8	13,7	15,6	17,6	19,5	21,4	23,4	25,3	27,2	29,2
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	2,09	4,18	6,27	8,36	10,4	12,5	14,6	16,7	18,8	20,9	23,0	25,1	27,2	29,2	31,3
б) бескорпусных	2,86	5,73	8,59	11,5	14,3	17,2	20,0	22,9	25,8	28,6	31,5	34,4	37,2	40,1	42,9

Глубина спуска зонда 4801-5000 м

Продолжение табл. 15

15.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине								Наличие: Сдвопр.	
	через бурные трубы	через НКТ	через межтрубье	при угле наклона более 25°	При вязкости до 60 сек	при вязкости > 60 сек	при вязкости > 60 сек	при вязкости > 60 сек	в бурнц. сквах.	запись 3 и более кривых
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	1,01	1,28	2,02	1,47	0,37	0,92	1,47	2,02	0,60	0,30
б) последующими зондами на 1000м исследований	0,14	0,18	0,28	0,16	0,05	0,12	0,20	0,28	0,49	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, ориентирование отклонителя, лижжесля РВ, точечные измерения	1,06	1,35	2,13	0,42	0,39	0,97	1,55	2,13		
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование	0,87	1,74	2,51	0,35	0,39	0,97	1,55	2,13		
4. Отбор образцов стреляющими грунтоносами, перфорация бескорпусными перфораторами, торпедирование, установка БИ или цемент. моста	-	-	-	0,50	0,39	1,16	2,13	3,39		
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфорация корпусными перфораторами	-	-	-	0,39	0,19	0,77	1,35	1,93		
6. ПТХВ на пласт изделиями АДС				0,85						
7. Просталкивание кабеля вручную через межтрубье или лубрикатор в НКТ	-	0,25	0,25							

Таблица 16

Глубина спуска зонда 5201-5600 м

16.1. Непрерывная запись диаграмм

Виды работ	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														Объем 3000
	до 3000	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	
1. КС, ПС	2,63	2,72	2,80	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,29	3,36	3,44	3,51	3,60	3,68	0,028
2. ИК	2,67	2,80	2,93	3,05	3,18	3,30	3,43	3,54	3,64	3,75	3,86	3,97	4,10	4,22	0,042
3. АК	2,69	2,85	2,99	3,14	3,28	3,43	3,57	3,70	3,82	3,95	4,07	4,20	4,34	4,49	0,048
4. ГК, НГК, ГТК, ЛНК приборами:															
а) с об. сч. сч. сч.	3,18	3,75	4,33	4,86	5,39	5,92	6,45	6,98	7,43	7,89	8,34	8,78	9,41	9,98	0,182
б) с газоразр. сч. сч.	3,87	5,12	6,39	7,55	8,71	9,85	11,0	12,2	13,2	14,2	15,1	16,2	17,5	18,7	0,398
5. Резистивиметрия:															
а) общая	2,63	2,72	2,80	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,29	3,36	3,44	3,51	3,60	3,68	0,028
б) индукционная	2,90	3,27	3,62	3,96	4,31	4,65	5,00	5,30	5,60	5,89	6,19	6,49	6,84	7,18	0,115
6. Кавернометрия	2,70	2,87	3,02	3,18	3,33	3,49	3,64	3,78	3,91	4,05	4,18	4,31	4,47	4,62	0,032
7. Профилеметрия	2,70	2,87	3,02	3,18	3,33	3,49	3,64	3,78	3,91	4,05	4,18	4,31	4,47	4,62	0,032
8. Термометрия:															
а) ОШК, опред. притока	2,69	2,85	2,99	3,14	3,28	3,43	3,57	3,70	3,82	3,95	4,07	4,20	4,34	4,49	0,048
б) опред. ГТТ, затрубн. циркуляции	2,88	3,22	3,54	3,86	4,18	4,50	4,82	5,10	5,37	5,65	5,93	6,21	6,53	6,85	0,107
в) высокочувствит.	2,90	3,27	3,62	3,96	4,31	4,65	5,00	5,30	5,60	5,89	6,19	6,49	6,84	7,18	0,115

Глубина спуска зонда 5201-5600 м

Продолжение табл. 16

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														Объем 3000
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	
9. Цементометрия:															
а) приборами АКЦ	2,67	2,80	2,93	3,05	3,18	3,30	3,43	3,54	3,64	3,75	3,86	3,97	4,10	4,22	0,042
б) ЦМ, СДПТ	2,98	3,36	3,72	4,07	4,43	4,78	5,14	5,44	5,75	6,06	6,37	6,68	7,03	7,38	0,118
10. Влажометрия	3,01	3,49	3,93	4,38	4,82	5,27	5,71	6,10	6,48	6,87	7,25	7,64	8,08	8,53	0,148
11. Плотнометрия	2,98	3,36	3,72	4,07	4,43	4,78	5,14	5,44	5,75	6,06	6,37	6,68	7,03	7,38	0,118
12. Локация муфт	2,82	3,11	3,38	3,65	3,92	4,19	4,46	4,70	4,93	5,16	5,40	5,63	5,90	6,17	0,090
13. Определение места прихвата ПО	2,64	2,74	2,83	2,93	3,02	3,12	3,21	3,30	3,38	3,46	3,54	3,63	3,72	3,82	0,032
14. Запись манометр.	3,11	3,69	4,25	4,79	5,34	5,84	6,33	6,84	7,34	7,84	8,27	8,71	9,35	9,89	0,182
15. Промер кабеля без уст.меток	2,58	2,63	2,68	2,72	2,77	2,81	2,86	2,90	2,94	2,97	3,01	3,05	3,10	3,14	0,015
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500, м														Послед. зонд
	Первый зонд														
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100
1. ГК, НГК, ГГК, ННК приборами:															
а) со сцинт.счетч.	2,75	2,89	3,04	3,18	3,33	3,47	3,61	3,75	4,05	4,33	4,60	4,86	5,12	5,39	0,349
б) с газоразр.счетч. и малогабаритными	2,92	3,24	3,55	3,87	4,18	4,49	4,81	5,12	5,76	6,39	6,96	7,55	8,13	8,71	0,696
2. ИННК:															
а) в откр. стволе	2,94	3,27	3,60	3,92	4,25	4,58	4,91	5,24	5,89	6,52	7,14	7,75	8,36	9,00	0,723
б) в колонне	3,07	3,53	4,00	4,46	4,93	5,39	5,85	6,32	7,25	8,17	9,02	9,87	10,7	11,7	0,997

	Глубина спуска зонда 5201-5600 м															Послед. зонд
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200, м															
	Первый зонд															
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	100	
1.ПС, КС, БКЗ	2,69	2,85	2,99	3,14	3,28	3,43	3,57	3,70	3,82	3,95	4,07	4,20	4,34	4,49	0,136	
2.БК	2,74	2,95	3,15	3,34	3,54	3,73	3,93	4,10	4,26	4,43	4,60	4,77	4,97	5,16	0,163	
3.МК, МКБ	2,90	3,27	3,62	3,96	4,31	4,65	5,00	5,30	5,60	5,89	6,19	6,49	6,84	7,18	0,243	
4.НК	2,72	2,90	3,07	3,24	3,41	3,58	3,75	3,90	4,04	4,19	4,34	4,49	4,66	4,83	0,149	
5.АК	2,88	3,22	3,54	3,86	4,18	4,50	4,82	5,10	5,37	5,65	5,93	6,21	6,53	6,85	0,229	
6.ВДК	2,90	3,27	3,62	3,96	4,31	4,65	5,00	5,30	5,60	5,89	6,19	6,49	6,84	7,18	0,243	
7.ГК, НКГ, ГТК, НКК приборами:																
а) со сцинт.счечч.	3,44	4,28	5,12	5,89	6,67	7,44	8,22	9,00	9,65	10,3	10,9	11,6	12,5	13,4	0,483	
б) с газоразр.счечч.	4,66	6,70	8,76	10,6	12,5	14,4	16,3	18,2	20,1	21,4	23,0	24,6	26,9	28,9	1,10	
8.Резистивметрия	2,69	2,85	2,99	3,14	3,28	3,34	3,57	3,70	3,82	3,95	4,07	4,20	4,34	4,49	0,136	
9.Кавернометрия	2,70	2,87	3,02	3,18	3,33	3,49	3,64	3,78	3,91	4,05	4,18	4,31	4,47	4,62	0,141	
10.Профилометрия	2,70	2,87	3,02	3,18	3,33	3,49	3,64	3,78	3,91	4,05	4,18	4,31	4,47	4,62	0,141	
11.Термометрия:																
а) приборами СТИ, Т-4	3,11	3,69	4,25	4,79	5,34	5,84	6,33	6,84	7,34	7,84	8,27	8,71	9,35	9,89	0,349	
б) контроль перето- ков газа	2,92	3,29	3,65	4,00	4,36	4,71	5,07	5,38	5,68	5,99	6,30	6,61	6,96	7,32	0,248	
12.Инклинометрия	2,85	3,17	3,46	3,76	4,05	4,35	4,64	4,90	5,15	5,41	5,66	5,92	6,21	6,51	0,216	
13.Цементометрия АКЦ	2,77	3,01	3,23	3,45	3,67	3,89	4,11	4,30	4,49	4,68	4,87	5,06	5,28	5,50	0,176	
14.Плотнометрия	3,87	5,12	6,39	7,55	8,71	9,85	11,0	12,2	13,2	14,2	15,1	16,2	17,5	18,7	0,696	
15.Опред.места прихвата ПО	2,71	2,89	3,05	3,22	3,38	3,55	3,71	3,86	4,00	4,14	4,28	4,43	4,59	4,76	0,147	



## Глубина спуска зонда 5201-5600 м

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															Послед. зонд
	Первый зонд															
	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2800	100	
1. Г.К, НГК, ЛГК, НКК приборами:																
а) со сцинт. счетч.	3,03	3,86	4,70	5,50	6,28	7,05	7,82	8,60	9,31	10,0	10,7	11,2	11,9	12,8	0,483	
б) с газоразр. счетч.	3,63	5,68	7,73	9,70	11,6	13,5	15,4	17,3	19,0	20,6	22,2	23,9	25,4	27,6	1,10	

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															Послед. зонд
	Первый зонд															
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100	
1. ЯМК	3,05	3,57	4,08	4,59	5,11	5,62	6,14	6,65	7,68	8,05	9,63	10,6	11,5	12,5	1,10	
2. Г.К, НГК, ЛГК, НКК приборами с газо- разрядн. счетч и малогобаритными	3,12	3,63	4,15	4,66	5,17	5,68	6,19	6,70	7,73	8,76	9,70	10,6	11,6	12,9	1,10	
3. Термометрия высо- кочувствит.	2,99	3,43	3,87	4,32	4,76	5,22	5,67	6,11	7,00	7,90	8,72	9,54	10,4	11,2	0,962	
4. Цементометрия приборами Цм, СГДТ	2,83	3,05	3,28	3,50	3,72	3,94	4,17	4,38	4,84	5,28	5,69	6,10	6,51	6,93	0,509	

Глубина спуска зонта 520I-5600 м

Продолжение табл. 16

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зонд	
	Первый зонд															
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500		100
1. НГК, НКК (опред. ВНК) приборами:																
а) стандартными	2,93	3,25	3,57	3,90	4,22	4,54	4,86	5,18	5,83	6,47	7,12	7,76	8,40	9,04	1,36	
б) малогабаритными:																
через НКК	4,63	5,14	5,65	6,17	6,69	7,20	7,72	8,24	9,26	10,3	11,3	12,4	13,4	14,4	2,18	
через межтрубье	5,48	6,00	6,51	7,02	7,53	8,04	8,55	9,07	10,1	11,1	12,2	13,2	14,2	15,2	2,19	
2. ЖНК:																
а) в откр. стволе	3,00	3,39	3,77	4,16	4,54	4,94	5,32	5,71	6,49	7,26	8,04	8,81	9,59	10,4	1,63	
б) в колонне	3,04	3,47	3,89	4,31	4,75	5,18	5,60	6,03	6,89	7,76	8,61	9,47	10,3	11,2	1,79	
3. Резистивметрия индукционная	2,86	3,20	3,50	3,83	4,15	4,47	4,80	5,12	5,77	6,41	7,06	7,71	8,35	9,00	1,36	
4. Влагометрия	2,76	2,99	3,21	3,43	3,65	3,87	4,10	4,32	4,76	5,22	5,67	6,11	6,56	7,00	0,962	
5. Плотнометрия	2,76	2,92	3,08	3,24	3,40	3,55	3,71	3,87	4,18	4,49	4,81	5,12	5,44	5,76	0,686	
6. Локация отверстий	2,79	3,05	3,31	3,57	3,82	4,08	4,33	4,59	5,11	5,62	6,14	6,65	7,16	7,68	1,10	
7. Расходомерия	2,93	3,32	3,70	4,09	4,48	4,86	5,25	5,65	6,43	7,21	7,98	8,77	9,54	10,3	1,63	
8. АВК прибором САТ	2,67	2,81	2,95	3,09	3,23	3,36	3,50	3,64	3,82	4,19	4,46	4,74	5,01	5,29	0,616	
9. Запись манометром	2,93	3,32	3,70	4,09	4,48	4,86	5,25	5,65	6,43	7,21	7,98	8,77	9,54	10,3	1,63	

Глубина спуска зонда 5201-5600 м

Продолжение табл. 16

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м														Послед. зонд
	Первый зонд														
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	
1. ГК, НГК, ГГК, НКК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	2,83	2,94	3,06	3,17	3,29	3,40	3,51	3,62	3,74	4,02	4,30	4,58	4,87	5,43	1,20
б) с газоразр. счетч.	3,13	3,39	3,65	3,91	4,17	4,43	4,69	4,96	5,22	5,86	6,52	7,17	7,83	9,14	2,70
2. ИНК:															
а) в откр. стволе	3,02	3,22	3,44	3,64	3,85	4,07	4,27	4,48	4,69	5,20	5,73	6,24	6,76	7,80	2,16
б) в колонне	3,13	3,39	3,65	3,91	4,17	4,43	4,69	4,96	5,22	5,86	6,52	7,17	7,83	9,14	2,70
в) с АЦК	5,70	7,27	8,85	10,4	12,0	13,6	15,1	16,9	18,3	22,2	26,2	30,1	34,1	42,0	16,0
3. Микрокавернометр.	2,57	2,59	2,60	2,62	2,64	2,66	2,67	2,69	2,71	2,75	2,79	2,84	2,88	2,96	0,229
4. АВК прибором САТ	3,01	3,24	3,47	3,71	3,95	4,18	4,41	4,65	4,88	5,47	6,05	6,63	7,23	8,35	2,43

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м														Послед. зонд
	Первый зонд														
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	
1. ИНК с АЦК	3,33	4,12	4,91	6,48	8,06	9,64	11,2	12,8	14,1	15,9	17,5	19,1	20,7	23,8	16,0

16.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд	Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
	1. Определение температуры забоя	2,72		0,19	3. Отбор пробы жидкости ОПН
2. Определение глубины забоя	2,67	0,13	4. Отбор пробы жидкости АИЦД	3,18	0,43
			5. Шаблонирование	2,10	-

Продолжение табл. 16

Виды работ	Глубина спуска зонда 5201-5600 м		Виды работ		
	Первый зонд	Послед. зонды		Первый зонд	Послед. зонды
6. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой	3,49		8. Заливка радиоактивных изотопов в раствор сиважины	0,30	
7. Инжекция РВ	2,62		9. ТГХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	6,41	0,13

## 16.3. Точечные измерения

	Количество точек исследований								Исследования в дополнительн. точках						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	80	120
1. Инклинометрия	2,68	2,83	2,98	3,12	3,27	3,42	3,56	3,71	0,029	0,059	0,088	0,117	1,17	2,36	3,52
2. Цементометрия прибором СГДТ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,133	0,267	0,400	0,533	5,33	10,7	16,0
3. ИНК:															
а) в откр. стволе	-	-	-	-	-	-	-	-	0,133	0,267	0,400	0,533	5,33	10,7	16,0
б) в колонне	-	-	-	-	-	-	-	-	0,187	0,373	0,560	0,747	7,47	14,9	22,4
4. Нанесение магнитных меток	2,63	2,72	2,82	2,91	3,00	3,10	3,19	3,28	0,019	0,037	0,056	0,075	0,75	1,49	2,24
5. Расходомерия:															
а) с пакерованием	3,20	3,87	4,54	5,20	5,87	6,54	7,20	7,87	0,133	0,267	0,400	0,533	5,33	10,7	16,0
б) без пакерования	3,00	3,47	3,94	4,40	4,87	5,34	5,80	6,27	0,093	0,187	0,280	0,373	3,73	7,47	11,2
6. Замер манометром	-	-	-	-	-	-	-	-	0,093	0,187	0,280	0,373	3,73	7,47	11,2

Глубина спуска зонда 520I-5600 м

Продолжение табл. 16

16.4. Отбор образцов, перфорация

	Расчетное количество образцов, отстрелов														
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
I. Отбор образцов грунтоносами:															
а) стреляющими	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	8,00
б) сверлящими	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80	9,60	14,4	19,2	24,0	48,0
в) дисковыми	1,60	3,20	4,80	6,40	8,00	9,60	11,2	12,8	14,4	16,0	32,0	48,0	64,0	80,0	160,0
2. Перфорация	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,59	0,88	1,17	1,47	2,93

	Расчетное количество спуск-подъемов														
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	3,18	6,36	9,54	12,7	15,9	19,1	22,3	25,4	28,6	31,8	35,0	38,2	41,3	44,5	47,7
б) сверлящих, дисковых	2,32	4,47	6,62	8,76	10,9	13,1	15,2	17,3	19,5	21,6	23,8	25,9	28,1	30,2	32,4
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	2,30	4,60	6,91	9,21	11,5	13,8	16,1	18,4	20,7	23,0	25,3	27,6	29,9	32,2	34,5
б) бескорпусных	3,14	6,28	9,42	12,6	15,7	18,8	22,0	25,1	28,3	31,4	34,6	37,7	40,8	44,0	47,1

## Глубина спуска зонда 5201-5600 м

## 16.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине							Наличие нефти в бур. р-ле скваж.	Одновр. запись 3 и более кривых	
	через бурильные трубы	через НКТ	через межтрубье	при угле наклона более 25°	при вязкости до 60 сек и плотности 1,51-1,70	при вязкости 1,71-1,90	при вязкости 1,91-2,10 и плотности выше 2,10 г/см <sup>3</sup>			
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	1,12	1,43	2,24	1,63	0,41	1,02	1,63	2,24	0,65	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследований	0,15	0,19	0,29	0,18	0,05	0,13	0,21	0,29	0,52	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, инъекция РВ, точечные измерения	1,18	1,50	2,36	0,47	0,43	1,07	1,72	2,30		
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование	0,97	1,93	2,79	0,39	0,43	1,07	1,72	2,30		
4. Отбор образцов стреляющими грунтоносами, перфорация бескорпусными перфораторами, томпедирование, установка ВП или цемент. моста				0,56	0,43	1,29	2,36	3,65		
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфорация корпусными перфораторами				0,43	0,21	0,80	1,50	2,15		
6. ТТХВ на пласт изделиями АДС				0,94						
7. Проталкивание кабеля вручную через межтрубье или лубрикатор в НКТ		0,25	0,25							

## Глубина спуска зонда 5601-6000 м

Таблица 17

## 17.1. Непрерывная запись диаграмм

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														Средне 3000
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	
1. КС, ПС	2,86	2,95	3,04	3,13	3,22	3,30	3,38	3,47	3,56	3,63	3,71	3,78	3,89	3,98	0,028
2. ИК	2,90	3,04	3,17	3,30	3,43	3,55	3,68	3,80	3,93	4,04	4,15	4,25	4,42	4,55	0,042
3. АК	2,93	3,08	3,24	3,39	3,54	3,68	3,82	3,97	4,12	4,24	4,37	4,49	4,68	4,84	0,048
4. ГК, НГК, ЛГК, НКК приборами:															
а) со сцинт. счетч.	3,42	4,01	4,61	5,16	5,73	6,28	6,85	7,40	7,89	8,39	8,88	9,38	10,0	10,6	0,182
б) с газоразр. счетч.	4,13	5,42	6,71	7,93	9,17	10,4	11,6	12,8	14,0	15,0	16,1	17,2	18,7	19,9	0,398
5. Резистивиметрия:															
а) общая	2,86	2,95	3,04	3,13	3,22	3,30	3,38	3,47	3,56	3,63	3,71	3,78	3,89	3,98	0,028
б) индукционная	3,14	3,51	3,88	4,24	4,59	4,93	5,28	5,62	5,97	6,27	6,57	6,86	7,31	7,69	0,115
6. Кавернометрия	2,93	3,10	3,27	3,43	3,59	3,74	3,90	4,05	4,21	4,34	4,48	4,61	4,81	4,98	0,052
7. Профилеметрия	2,93	3,10	3,27	3,43	3,59	3,74	3,90	4,05	4,21	4,34	4,48	4,61	4,81	4,98	0,052
8. Термометрия:															
а) СЦК, опред. притока	2,93	3,08	3,24	3,39	3,54	3,68	3,82	3,97	4,12	4,24	4,37	4,49	4,68	4,84	0,048
б) опред. ГТТ затруб. циркуляции	3,11	3,45	3,80	4,14	4,46	4,78	5,10	5,42	5,74	6,01	6,29	6,57	6,98	7,34	0,107
в) высокочувствит.	3,14	3,51	3,88	4,24	4,59	4,93	5,28	5,62	5,97	6,27	6,57	6,86	7,31	7,69	0,115

## Глубина спуска зонда 5601-6000 м

Продолжение табл. 17

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500 при объемах исследований, м														свыше 3000
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	
9. Цементометрия:															
а) приборами АКЦ	2,90	3,04	3,17	3,30	3,43	3,55	3,68	3,80	3,93	4,04	4,15	4,25	4,42	4,55	0,042
б) ЦМ, СГДТ	3,22	3,60	3,98	4,35	4,71	5,06	5,42	5,77	6,13	6,44	6,74	7,05	7,51	7,90	0,118
10. Влажометрия	3,25	3,72	4,20	4,67	5,12	5,56	6,00	6,45	6,90	7,28	7,67	8,05	8,63	9,12	0,148
11. Плотнометрия	3,22	3,60	3,98	4,35	4,71	5,06	5,42	5,77	6,13	6,44	6,74	7,05	7,51	7,90	0,118
12. Локация муфт	3,06	3,35	3,64	3,92	4,19	4,46	4,73	5,00	5,27	5,51	5,74	5,98	6,33	6,62	0,090
13. Определение места прихвата ЦО	2,87	2,97	3,08	3,18	3,27	3,37	3,46	3,56	3,65	3,73	3,82	3,90	4,02	4,13	0,032
14. Запись манометром	3,36	3,96	4,53	5,10	5,65	6,17	6,70	7,23	7,77	8,29	8,81	9,31	9,99	10,5	0,182
15. Промер кабеля без уст. маток	2,82	2,87	2,92	2,96	3,01	3,05	3,10	3,14	3,19	3,23	3,27	3,30	3,36	3,41	0,015
	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:500, м														
	Первый зонд														Послед. зонд
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	100
1. ГР, НГР, ГРК, НГК приборами:															
а) со сдвиг. счетч.	2,99	3,13	3,28	3,42	3,57	3,71	3,87	4,01	4,31	4,61	4,88	5,16	5,44	5,73	0,349
б) с газоразр. счетч. и малогабаритными	3,16	3,48	3,81	4,13	4,46	4,77	5,09	5,42	6,06	6,71	7,32	7,93	8,55	9,17	0,696
2. ЛННК:															
а) в откр. стволе	3,16	3,51	3,85	4,20	4,54	4,89	5,22	5,57	6,24	6,87	7,49	8,14	8,79	9,40	0,723
б) в колонне	3,31	3,79	4,26	4,74	5,21	5,69	6,17	6,64	7,59	8,53	9,44	10,3	11,2	12,3	0,927



Глубина спуска зонда 5601-6000 м

Продолжение табл. 17

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м															Послед. зонд
	Первый зонд															
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000	100	
1. ПС, КС, БКЗ	2,93	3,08	3,24	3,39	3,54	3,68	3,82	3,97	4,12	4,24	4,37	4,49	4,68	4,84	0,136	
2. БК	2,98	3,19	3,40	3,60	3,80	3,99	4,19	4,38	4,58	4,78	4,92	5,08	5,34	5,55	0,163	
3. МК, МБК	3,14	3,51	3,88	4,24	4,59	4,93	5,28	5,62	5,97	6,27	6,57	6,86	7,31	7,69	0,243	
4. ИК	2,95	3,13	3,32	3,50	3,67	3,84	4,01	4,18	4,35	4,49	4,64	4,79	5,01	5,20	0,149	
5. АК	3,11	3,45	3,80	4,14	4,46	4,78	5,10	5,42	5,74	6,01	6,29	6,57	6,98	7,34	0,229	
6. ВДК	3,14	3,51	3,88	4,24	4,59	4,93	5,28	5,62	5,97	6,27	6,57	6,86	7,31	7,69	0,243	
7. ГК, НГК, ГТК, ННК приборами:																
а) со сцинт. счетч.	3,70	4,56	5,42	6,23	7,05	7,86	8,68	9,49	10,2	10,9	11,6	12,4	13,4	14,2	0,483	
б) с газоразр. счетч.	4,94	7,04	9,14	11,1	13,1	15,2	17,1	19,2	21,1	22,6	24,4	26,2	28,6	30,5	1,10	
8. Резистивиметрия	2,93	3,08	3,24	3,39	3,54	3,68	3,82	3,97	4,12	4,24	4,37	4,49	4,68	4,84	0,136	
9. Калевнометрия	2,93	3,10	3,27	3,43	3,59	3,74	3,90	4,05	4,21	4,34	4,48	4,61	4,81	4,98	0,141	
10. Профилеметрия	2,93	3,10	3,27	3,43	3,59	3,74	3,90	4,05	4,21	4,34	4,48	4,61	4,81	4,98	0,141	
11. Термометрия:																
а) приборами СТН, Т-4	3,36	3,96	4,53	5,10	5,65	6,17	6,70	7,23	7,77	8,29	8,81	9,31	9,99	10,5	0,349	
б) контроль перето- ков газа	3,15	3,53	3,91	4,29	4,64	5,00	5,35	5,71	6,06	6,37	6,68	6,98	7,44	7,84	0,248	
12. Инклинометрия	3,09	3,40	3,72	4,03	4,32	4,62	4,92	5,21	5,50	5,76	6,02	6,27	6,66	6,98	0,216	
13. Цементометрия АКЦЗ, ОI	3,24	3,48	3,71	3,93	4,15	4,37	4,59	4,81	5,00	5,19	5,38	5,67	5,91	0,176		
14. Плотнометрия	4,13	5,42	6,71	7,93	9,17	10,4	11,6	12,8	14,0	15,0	16,1	17,2	18,7	19,9	0,696	
15. Определение мес- та прихвата ПО	2,95	3,12	3,30	3,48	3,64	3,80	3,97	4,14	4,30	4,44	4,59	4,73	4,94	5,12	0,147	

## Глубина спуска зонда 560Г-6000 м

Продолжение табл. 17

17-2317

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зонд	
	Первый зонд															
	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2800		100
I. ГК, НК, ГТК, НК приборами:																
а) со сдвиг. счетч.	3,27	4,12	4,98	5,82	6,64	7,45	8,26	9,08	9,85	10,6	11,3	12,0	12,7	13,6	0,483	
б) с газоразр. счетч.	3,89	5,98	8,09	10,1	12,2	14,1	16,2	18,1	20,0	21,8	23,6	25,3	27,0	29,2	1,10	

165

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:200 м														Послед. зонд
	Первый зонд														
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	
1. ЯМК	3,28	3,82	4,36	4,90	5,44	5,97	6,50	7,02	8,09	9,06	10,0	11,1	12,1	13,0	1,10
2. ГК, НК, ГТК, НК приборами с газо- разр. счетч. и ма- логабаритными	3,36	3,89	4,41	4,94	5,47	5,98	6,51	7,04	8,09	9,14	10,1	11,1	12,2	13,1	1,10
3. Термометрия вы- сокочувствит.	3,23	3,69	4,14	4,60	5,05	5,52	5,97	6,43	7,34	8,26	9,12	10,0	10,8	11,8	0,962
4. Цементометрия при борами ЦМ, ЦДТ	3,07	3,29	3,52	3,74	3,98	4,20	4,43	4,66	5,12	5,58	6,01	6,44	6,87	7,31	0,509

Глубина спуска зонда 5601-6000 м

Продолжение табл. 17

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:100 м														Послед. зонки	
	Первый зонд															
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500		100
1. НГК, ННК (опред. ВНК) приборами:																
а) стандартными	3,17	3,49	3,83	4,16	4,48	4,82	5,14	5,48	6,13	6,79	7,46	8,12	8,78	9,44	1,36	
б) малогабаритными через НКТ	5,01	5,54	6,07	6,59	7,13	7,66	8,18	8,77	9,76	10,8	11,9	13,0	14,0	15,0	2,18	
через скважину	5,96	6,48	7,01	7,54	8,05	8,58	9,10	9,63	10,7	11,7	12,8	13,8	14,8	16,0	2,19	
2. ИНК:																
а) в откр. стволе	3,24	3,63	4,03	4,43	4,82	5,22	5,62	6,01	6,81	7,60	8,40	9,19	9,99	10,8	1,63	
б) в колонне	3,27	3,72	4,16	4,60	5,06	5,51	5,96	6,38	7,28	8,17	9,06	9,95	10,8	11,7	1,79	
3. Резистивиметрия индукционная	3,08	3,43	3,75	4,10	4,44	4,78	5,12	5,44	6,12	6,78	7,45	8,12	8,79	9,47	1,36	
4. Влагометрия	3,00	3,23	3,45	3,69	3,91	4,14	4,38	4,60	5,05	5,52	5,97	6,43	6,88	7,14	0,962	
5. Плотнометрия	3,00	3,16	3,32	3,48	3,64	3,81	3,97	4,13	4,46	4,77	5,09	5,42	5,74	6,06	0,696	
6. Локация отверстий	3,03	3,28	3,55	3,82	4,08	4,36	4,61	4,90	5,44	5,97	6,50	7,02	7,55	8,09	1,10	
7. Расходометрия	3,16	3,56	3,97	4,38	4,79	5,19	5,60	6,00	6,80	7,61	8,41	9,22	10,0	10,8	1,63	
8. АВК прибором САТ	2,91	3,05	3,19	3,33	3,47	3,62	3,76	3,90	4,18	4,47	4,74	5,02	5,31	5,59	0,616	
9. Запись манометром	3,16	3,56	3,97	4,38	4,79	5,19	5,60	6,00	6,80	7,61	8,41	9,22	10,0	10,8	1,63	

## Глубина спуска зонда 5601-6000 м

Продолжение табл. 17

	Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м															Послед. зонд
	Первый зонд															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	100	
1. ГГ, ГГК, ГГК, ННК приборами:																
а) со сцинт. счетч.	3,07	3,18	3,30	3,41	3,53	3,64	3,77	3,88	4,00	4,28	4,58	4,86	5,18	5,73	1,20	
б) с газоразр. счетч.	3,37	3,63	3,91	4,18	4,43	4,71	4,97	5,24	5,55	6,23	6,93	7,61	8,26	9,61	2,70	
2. ИНК:																
а) в откр. стволе	3,26	3,46	3,68	3,90	4,11	4,33	4,53	4,76	4,97	5,50	6,03	6,56	7,10	8,16	2,16	
б) в колонне	3,37	3,63	3,91	4,18	4,43	4,71	4,97	5,24	5,55	6,23	6,93	7,61	8,26	9,61	2,70	
в) с АЦРК	6,01	7,62	9,24	10,8	12,4	14,1	15,6	17,3	18,9	23,0	27,0	31,1	35,1	43,2	16,0	
3. Микроаверномет- рия	2,80	2,82	2,84	2,86	2,87	2,89	2,91	2,92	2,94	2,98	3,03	3,07	3,11	3,20	0,229	
4. АВК прибором САТ	3,25	3,48	3,73	3,97	4,21	4,44	4,69	4,93	5,16	5,77	6,37	6,97	7,57	8,77	2,43	

## Интервалы непрерывной записи в масштабе 1:50, м

	Первый зонд															Послед. зонд
	Первый зонд															
	5	10	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	135	100	
1. ИНК с АЦРК	3,58	4,39	5,20	6,81	8,43	10,0	11,6	13,3	14,6	16,5	18,1	19,7	21,3	24,6	16,0	

## 17.2. Разовые операции

Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд		Виды работ	Первый зонд		Послед. зонд	
	Первый зонд	Послед. зонд	Первый зонд	Послед. зонд		Первый зонд	Послед. зонд	Первый зонд	Послед. зонд
1. Определение температуры забоя	2,95	0,19	3.0	3.0	Отбор пробы жидкости ОПН	4,70	-		
2. Определение глубины забоя	2,90	0,13	4.0	4.0	Отбор пробы жидкости АИЩ	3,43	0,43		
					5. Шаблонирование	2,30	-		

Виды работ	Глубина спуска зонда 5601-6000 м		Виды работ	Первый зонд	Послед. зонд
	Первый зонд	Послед. зонд			
6. Торпедирование, установка ВП или цементного моста желонкой	3,77	-	8. Заливка радиоактивных изотопов в раствор скважины	0,30	-
7. Инжекция РВ	2,85		9. ТГХВ на пласт изделиями АДС (до 5 изделий)	6,84	0,13

## 17.3. Точечные измерения

	Количество точек исследования								Исследования в дополнительных точках						
	5	10	15	20	25	30	35	40	1	2	3	4	40	30	120
1. Инклинометрия	2,92	3,06	3,21	3,36	3,50	3,65	3,80	3,94	0,029	0,059	0,088	0,117	1,17	2,35	3,52
2. Цементометрия прибором СМЕТ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,133	0,267	0,400	0,533	5,33	10,7	16,0
3. ИИЧК:															
а) в откр. стволе	-	-	-	-	-	-	-	-	0,133	0,267	0,400	0,533	5,33	10,7	16,0
б) в колонне	-	-	-	-	-	-	-	-	0,187	0,373	0,560	0,747	7,47	14,9	22,4
4. Нанесение магнитных меток	2,86	2,96	3,05	3,14	3,24	3,33	3,42	3,52	0,019	0,037	0,056	0,075	0,75	1,49	2,24
5. Расходомерия:															
а) с пакерованием	3,44	4,10	4,77	5,44	6,10	6,77	7,44	8,10	0,133	0,267	0,400	0,533	5,33	10,7	16,0
б) без пакерования	3,24	3,70	4,17	4,64	5,10	5,57	6,04	6,50	0,093	0,187	0,280	0,373	3,73	7,47	11,2
6. Замер манометром	-	-	-	-	-	-	-	-	0,093	0,187	0,280	0,373	3,73	7,47	11,2

## Глубина спуска зонда 5601-6000 м

## 17.4. Отбор образцов, перфорация

№ п/п - 2317

	Расчетное количество образцов, отстрелов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	100
I. Отбор образцов грунтоносами:															
а) стреляющими	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	8,00
б) сверлящими	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80	9,60	14,4	19,2	24,0	48,0
в) дисковыми	1,60	3,20	4,80	6,40	8,00	9,60	11,2	12,8	14,4	16,0	32,0	48,0	64,0	80,0	160
2. Перфорация	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,59	0,88	1,17	1,47	2,93

109

	Расчетное количество спуско-подъемов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Спуск-подъем грунтоносов:															
а) стреляющих	3,48	6,96	10,4	13,9	17,4	20,9	24,4	27,8	31,3	34,8	36,3	41,8	45,2	48,7	52,2
б) сверлящих, дис- ковых	2,54	4,90	7,26	9,62	12,0	14,3	16,7	19,1	21,4	23,8	26,1	28,5	30,8	33,2	35,6
2. Спуск-подъем перфораторов:															
а) корпусных	2,52	5,03	7,55	10,1	12,6	15,1	17,6	20,1	22,6	25,2	27,7	30,2	32,7	35,2	37,7
б) бескорпусных	3,42	6,84	10,2	13,7	17,1	20,5	23,9	27,4	30,8	34,2	37,6	41,0	44,4	47,9	51,3

Глубина спуска зонда 5601-6000 м  
 17.5. Дополнительное время за ненормализованные условия работ

Продолжение таблицы 17

Виды работ	Спуск-подъем зонда в скважине								:Нали- :чье :вети :в бур. :скваж.	:Годновр. :запись :к :более :призых
	через бурить ные трубы	через НКГ	через :мех- :тру- :бье	при уг- :ле наг- :лона :более :25°	при вязкости до 50 сес и плотности 1,31- 1,70	при вязкости и плотности 1,71- 1,90	промн. жидкости и плотности 1,91- 2,10	свалле 2,10		
1. Все виды с записью диаграмм:										
а) первым зондом	1,24	1,58	2,48	1,80	0,45	1,13	1,80	2,48	0,65	0,30
б) последующими зондами на 1000 м исследований	0,15	0,19	0,29	0,18	0,05	0,13	0,21	0,29	0,52	0,30
2. Определение температуры или глубины забоя, инъекция РВ, точечные измерения	1,30	1,65	2,60	0,52	0,47	1,18	1,89	2,60	-	-
3. Отбор проб ОПН, шаблонирование	1,06	2,12	3,07	0,42	0,47	1,18	1,89	2,60	-	-
4. Отбор образцов стреляющими грунтоносами, перфорация бескорпусными перфораторами, торпедирование, установка ВП или цемент. моста			0,61	0,47	1,42	2,60	4,01			
5. Отбор образцов сверлящими или дисковыми грунтоносами, перфорация корпусными перфораторами			0,47	0,24	0,94	1,65	2,36			
6. ТХВ на пласт изделиями АДС			1,04							
7. Проталкивание кабеля вручную через мехтрубы или лубригатор в НКГ		0,25	0,25							

Таблица 18

## Спуск и подъем каротажного зонда без замера

Виды работ	Глубина спуска, м														
	до 400	401- 800	801- 1200	1201- 1600	1601- 2000	2001- 2400	2401- 2800	2801- 3200	3201- 3600	3601- 4000	4001- 4400	4401- 4800	4801- 5200	5201- 5600	5601- 6000
а) Основное время															
1. Все виды с записью диаграмм, точечные измерения, инъекция РВ	0,25	0,40	0,54	0,69	0,84	0,98	1,13	1,28	1,47	1,66	1,86	2,08	2,30	2,54	2,77
2. Шаблирование: опробован. пластов ОПН, АИЦД	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84	0,96	1,08	1,23	1,39	1,56	1,74	1,92	2,11	2,30
3. Торпедирование, установка ВП или цементн. моста	0,26	0,44	0,61	0,78	0,96	1,13	1,30	1,48	1,70	1,93	2,17	2,43	2,69	2,97	3,24
б) Дополнительное время за ненормализованные условия работ															
1. Все виды работ кроме прострелочно-взрывных и отбора образцов:															
через бурильные трусы	0,04	0,13	0,20	0,26	0,33	0,40	0,48	0,55	0,81	0,90	1,16	1,26	1,38	1,58	1,70
через НКТ	0,05	0,16	0,27	0,33	0,42	0,51	0,61	0,70	1,03	1,15	1,47	1,61	1,75	2,02	2,16
через мектубье	0,08	0,24	0,37	0,51	0,66	0,81	0,95	1,10	1,32	1,81	2,31	2,53	2,75	3,17	3,40
при наклоне скважины свыше 25°	0,02	0,03	0,07	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22	0,32	0,36	0,46	0,51	0,55	0,63	0,68
при вязкости промыв. жидкости до 60сек. и плотности 1,51-1,70 г/см <sup>3</sup>	0,01	0,03	0,07	0,09	0,12	0,15	0,17	0,20	0,29	0,33	0,42	0,46	0,50	0,58	0,62
1,71-1,90	0,03	0,10	0,17	0,23	0,30	0,37	0,43	0,50	0,74	0,82	1,05	1,15	1,25	1,44	1,55
1,91-2,10	0,06	0,16	0,27	0,37	0,48	0,59	0,69	0,80	1,18	1,32	1,68	1,84	2,00	2,30	2,47
свыше 2,10	0,09	0,22	0,37	0,51	0,66	0,81	0,95	1,10	1,62	1,81	2,31	2,53	2,75	3,17	3,40



Продолжение табл. 18

Спуск и подъем каротажного зонда без замера

Виды работ	Глубина спуска, м														
	до 400	401-800	801-1200	1201-1600	1601-2000	2001-2400	2401-2800	2801-3200	3201-3600	3601-4000	4001-4400	4401-4800	4801-5200	5201-5600	5601-6000
2. Торпедирование, установка ВП или цементного моста:															
при наклоне скважины свыше 25°	0,02	0,05	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23	0,27	0,40	0,45	0,57	0,62	0,67	0,78	0,84
при вязкости до 60сек и плотности г/см <sup>3</sup>															
1,51-1,70	0,01	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,15	0,18	0,22	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1,71-1,90	0,03	0,10	0,20	0,28	0,36	0,44	0,52	0,60	0,86	0,99	1,26	1,38	1,50	1,73	1,86
1,91-2,10	0,06	0,18	0,37	0,51	0,66	0,81	0,95	1,10	1,62	1,81	2,31	2,53	2,75	3,17	3,40
свыше 2,10	0,09	0,27	0,55	0,77	1,00	1,21	1,42	1,65	2,45	2,75	3,50	3,80	4,15	4,70	5,20

172 -

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА РЕГИСТРАЦИЮ ДИАГРАММ  
В ИНТЕРВАЛЕ 100м ПРИ ИССЛЕДОВАНИИХ ОБЪЕЗДИ  
ПЕРВЫМ И ПОСЛЕДУЮЩИМИ ЗОНДАМИ (в дополнение  
к таблицам 3-17)

Таблица 19

Виды геофизических исследований	Первый зонд	Последующие зонды				
	I:200	Масштабы глубин				
		I:500				
	Интервал исследований	Интервалы глубин, м				
	свыше 3000 м	до 3000	3001-4000	4001-5000	5001-6000	
1	2	3	4	5	6	7
1. КС, ЛС, БКЗ	0,048	0,065	0,084	0,098	0,104	-
2. БК	0,065	-	-	-	-	-
3. ИК	0,057	0,078	0,101	0,117	0,125	-
4. МК, МБК	0,115	-	-	-	-	-
5. АК	0,107	0,085	0,110	0,128	0,136	-
6. ВДК	0,115	-	-	-	-	-
7. ЯМК	0,648	-	-	-	-	-
8. ГК, ИГК, ГГК, ННК приборами:						
а) со сцинт. счетч.	0,265	0,218	0,283	0,327	0,349	-
б) с газоразр. счетч. и малогабаритными	0,648	0,435	0,566	0,652	0,696	-
9. Определение ВНК приборами:						
а) стандартными	0,815	-	-	-	-	-
б) малогабаритными:						
через НКТ	1,30	-	-	-	-	-
через мектрубы	1,30	-	-	-	-	-
10. ИИНК:						
а) в открытом стволе	0,982	0,452	0,588	0,678	0,723	-
б) в колонне	1,08	0,623	0,810	0,934	0,997	-
в) с АЦК	-	-	-	-	-	-
11. Резистивиметрия:						
в) обшая	0,048	0,065	0,084	0,098	0,104	-
б) индукционная	0,815	0,52	0,198	0,228	0,243	-
12. Кавернометрия-профилеметрия	0,052	0,088	0,114	0,132	0,141	-
13. Микрокавернометрия	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 19

1	2	3	4	5	6	7
14. Термометрия:						
а)	ОЦК, опред. притока	-	0,085	0,110	0,128	0,136
б)	опред. ГТТ, затрубной циркуляции	-	0,143	0,186	0,214	0,229
в)	контроль перетоков газа	0,118	-	-	-	-
г)	высокочувствительная	0,565	0,152	0,198	0,228	0,243
д)	приборами типа СТИ, Т-4	0,182	-	-	-	-
15. Цементометрия:						
а)	прибором АКЦ	0,073	0,078	0,101	0,117	0,125
б)	прибором ЦМ, СМДТ	0,282	0,155	0,202	0,232	0,248
16.	Длагометрия	0,365	0,185	0,240	0,277	0,296
17.	Плотнометрия	0,398	0,155	0,202	0,232	0,248
18.	Локация муфт	-	0,127	0,165	0,190	0,203
19.	Локация отверстий	0,648	-	-	-	-
20.	Расходомертия	0,982	-	-	-	-
21.	АВК прибором САТ	0,348	-	-	-	-
22.	Определение места прихвата прибором ПО	0,055	0,068	0,088	0,102	0,109
23.	Запись манометром	0,982	0,218	0,283	0,327	0,349

Таблица 20

Дополнительное время на промышленно-геофизические исследования  
в скважинах, заполненных известково-битумным раствором  
(в расчетах на I спуск-подъем)

## 20.I. Непрерывная запись диаграмм

Глубина спуска зонда (снаряда)	Вязкость раствора, сек														
	6I - 100				10I - 150				15I - 250				свыше 250		
	Плотность раствора, г/см <sup>3</sup>														
	до 1,5	1,5I- 1,70	1,7I- 1,90	1,9I- 2,10	свыше 2,10	до 1,70	1,7I- 1,90	1,9I- 2,10	свыше 2,10	до 1,90	1,9I- 2,10	свыше 2,10	до 1,90	1,9I- 2,10	свыше 2,10
80I-1200	0,06	0,13	0,23	0,33	0,43	0,24	0,35	0,49	0,62	0,59	0,76	0,92	0,81	1,02	1,23
120I-1600	0,09	0,18	0,32	0,46	0,60	0,33	0,51	0,68	0,86	0,82	1,06	1,29	1,14	1,43	1,72
160I-2000	0,11	0,23	0,40	0,58	0,76	0,42	0,64	0,86	1,08	1,04	1,33	1,63	1,43	1,80	2,17
200I-2400	0,12	0,25	0,45	0,64	0,84	0,46	0,71	0,96	1,20	1,15	1,48	1,80	1,58	2,00	2,40
240I-2800	0,14	0,30	0,54	0,77	1,01	0,56	0,85	1,15	1,44	1,38	1,77	2,16	1,90	2,39	2,88
280I-3200	0,18	0,38	0,68	0,98	1,28	0,70	1,08	1,45	1,83	1,74	2,24	2,74	2,41	3,03	3,65
320I-3600	0,23	0,47	0,86	1,22	1,59	0,88	1,34	1,80	2,27	2,16	2,73	3,40	2,99	3,76	4,53
360I-4000	0,27	0,56	1,00	1,44	1,88	1,04	1,59	2,14	2,69	2,57	3,30	4,04	3,55	4,46	5,38
400I-4400	0,31	0,66	1,17	1,68	2,20	1,21	1,85	2,50	3,14	3,00	3,85	4,71	4,14	5,21	6,28
440I-4800	0,36	0,75	1,34	1,92	2,51	1,38	2,12	2,85	3,58	3,42	4,40	5,37	4,72	5,94	7,16
480I-5200	0,40	0,84	1,50	2,16	2,82	1,56	2,38	3,21	4,03	3,85	4,95	6,05	5,32	6,89	8,07
520I-5600	0,45	0,94	1,67	2,41	3,14	1,73	2,65	3,57	4,49	4,28	5,51	6,73	5,92	7,45	8,98
560I-6000	0,50	1,04	1,85	2,66	3,47	1,92	2,93	3,94	4,96	4,73	6,08	7,44	6,53	8,22	9,91

Продолжение табл. 20

## 20.2. Точечные измерения, определение глубины и температуры забоя

Глубина спуска зонта (снаряда)	Вязкость раствора, сек																			
	61 - 100					101 - 150					151 - 250					свыше 250				
	Плотность раствора, г/см <sup>3</sup>																			
	до 1,5	1,51- 1,70	1,71- 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,70	1,71- 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10					
80I-1200	0,07	0,15	0,27	0,39	0,51	0,28	0,43	0,58	0,73	0,70	0,90	1,10	0,97	1,22	1,47					
120I-1600	0,10	0,21	0,38	0,55	0,72	0,40	0,61	0,82	1,03	0,98	1,26	1,54	1,35	1,70	2,05					
160I-2000	0,13	0,28	0,49	0,71	0,92	0,51	0,78	1,05	1,32	1,36	1,62	1,98	1,74	2,19	2,64					
200I-2400	0,16	0,34	0,60	0,86	1,13	0,62	0,95	1,28	1,61	1,54	1,98	2,42	2,13	2,68	3,23					
240I-2800	0,19	0,40	0,71	1,02	1,33	0,74	1,13	1,52	1,91	1,82	2,34	2,86	2,51	3,16	3,81					
280I-3200	0,22	0,46	0,82	1,18	1,54	0,85	1,30	1,75	2,20	2,10	2,70	3,30	2,90	3,65	4,40					
320I-3600	0,26	0,54	0,96	1,38	1,81	1,00	1,52	2,05	2,58	2,46	3,17	3,87	3,40	4,28	5,16					
360I-4000	0,30	0,62	1,10	1,59	2,07	1,14	1,75	2,36	2,96	2,83	3,64	4,44	3,90	4,92	5,92					
400I-4400	0,34	0,70	1,26	1,81	2,36	1,30	1,99	2,68	3,37	3,22	4,14	5,06	4,45	5,60	6,75					
440I-4800	0,38	0,80	1,42	2,04	2,67	1,47	2,25	3,03	3,81	3,64	4,68	5,72	5,03	6,33	7,63					
480I-5200	0,42	0,89	1,58	2,28	2,98	1,64	2,51	3,38	4,25	4,06	5,22	6,38	5,61	7,06	8,51					
520I-5600	0,47	0,99	1,76	2,53	3,30	1,82	2,79	3,76	4,72	4,51	5,80	7,08	6,22	7,84	9,44					
560I-6000	0,52	1,08	1,94	2,78	3,63	2,01	3,07	4,13	5,19	4,96	6,37	7,79	6,84	8,61	10,4					

20.3. Отбор образцов сферическими и дисковыми  
 грунтоносами, перфорация корпусными перфораторами,  
 отбор проб спробователем на каротажном кабеле,  
 шаблонирование

Продолжение табл. — 20

Глубина спуска зонда (снаряда)	Вязкость раствора, ссек														
	6I - 100					10I - 150					15I - 250				
	Плотность раствора, г/см <sup>3</sup>														
	до 1,50	1,51- 1,70	1,71- 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,70	1,71- 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10
80I-1200	0,07	0,11	0,23	0,35	0,47	0,22	0,37	0,52	0,67	0,60	0,80	1,00	0,83	1,08	1,33
120I-1600	0,09	0,15	0,32	0,48	0,65	0,30	0,51	0,72	0,93	0,84	1,12	1,40	1,17	1,52	1,87
160I-2000	0,12	0,19	0,41	0,62	0,84	0,39	0,66	0,93	1,20	1,08	1,44	1,80	1,50	1,95	2,40
200I-2400	0,15	0,23	0,50	0,76	1,03	0,48	0,81	1,14	1,47	1,32	1,76	2,20	1,83	2,38	2,93
240I-2800	0,17	0,28	0,59	0,90	1,21	0,56	0,95	1,34	1,73	1,56	2,08	2,60	2,17	2,82	3,47
280I-3200	0,20	0,32	0,68	1,04	1,40	0,65	1,10	1,55	2,00	1,80	2,40	3,00	2,50	3,25	4,00
320I-3600	0,23	0,38	0,80	1,22	1,64	0,76	1,29	1,82	2,35	2,11	2,82	3,52	2,93	3,81	4,69
360I-4000	0,27	0,43	0,92	1,40	1,88	0,88	1,48	2,09	2,69	2,42	3,23	4,04	3,37	4,38	5,39
400I-4400	0,31	0,49	1,04	1,59	2,15	1,00	1,69	2,38	3,07	2,76	3,68	4,60	3,83	4,98	6,13
440I-4800	0,35	0,55	1,18	1,80	2,43	1,13	1,91	2,69	3,47	3,12	4,16	5,20	4,33	5,63	6,93
480I-5200	0,39	0,62	1,31	2,01	2,71	1,26	2,13	3,00	3,87	3,48	4,64	5,80	4,83	6,28	7,73
520I-5600	0,43	0,69	1,46	2,23	3,00	1,40	2,36	3,33	4,29	3,86	5,15	6,44	5,37	6,98	8,59
560I-6000	0,47	0,76	1,60	2,45	3,30	1,53	2,60	3,66	4,72	4,25	5,66	7,08	5,90	7,67	9,44

20.4. Отбор образцов стреляющими грунтоносами, торпедирование,  
установка взрывного пакета, установка цементного моста желонкой

Глубина спуска зонда (снаряда)	Вязкость раствора, сек														
	61-100					101-150					151-250				
	Плотность раствора, г/см <sup>3</sup>														
	до 1,50	1,51- 1,70	1,71- 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,70	1,71- 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10	до 1,90	1,91- 2,10	свыше 2,10
801-1200	0,09	0,17	0,33	0,53	0,77	0,32	0,52	0,77	1,07	0,83	1,17	1,57	1,15	1,57	2,06
1201-1600	0,12	0,23	0,46	0,74	1,07	0,44	0,72	1,07	1,49	1,17	1,63	2,19	1,61	2,19	2,90
1601-2000	0,16	0,30	0,59	0,95	1,38	0,57	0,93	1,38	1,92	1,50	2,10	2,82	2,07	2,82	3,72
2001-2400	0,19	0,37	0,72	1,16	1,69	0,70	1,14	1,69	2,35	1,83	2,57	3,45	2,53	3,45	4,54
2401-2800	0,22	0,43	0,85	1,37	1,99	0,82	1,34	1,99	2,77	2,17	3,03	4,07	2,99	4,07	5,37
2801-3200	0,26	0,50	0,98	1,58	2,30	0,95	1,55	2,30	3,20	2,50	3,50	4,70	3,45	4,70	6,20
3201-3600	0,30	0,59	1,15	1,85	2,70	1,11	1,82	2,70	3,75	2,93	4,11	5,51	4,05	5,51	7,27
3601-4000	0,35	0,67	1,32	2,13	3,10	1,28	2,09	3,10	4,31	3,37	4,71	6,33	4,65	6,33	8,35
4001-4400	0,40	0,77	1,50	2,42	3,53	1,46	2,38	3,53	4,91	3,83	5,37	7,21	5,29	7,21	9,51
4401-4800	0,45	0,87	1,70	2,74	3,99	1,65	2,69	3,99	5,55	4,33	6,07	8,15	5,98	8,15	10,7
4801-5200	0,50	0,97	1,89	3,05	4,45	1,84	3,00	4,45	6,19	4,83	6,77	9,09	6,67	9,09	12,0
5201-5600	0,56	1,07	2,10	3,39	4,94	2,04	3,33	4,94	6,87	5,37	7,51	10,1	7,41	10,1	13,3
5601-6000	0,61	1,18	2,31	3,73	5,43	2,24	3,66	5,43	7,55	5,90	8,00	11,1	8,10	11,1	14,0

Опробование и испытание скважин испытателями  
пластов на трубах (с одним испытателем и одним пакером)

Таблица 21

I. Опробование (испытание)

Наименование операций	Опробование	Испытание
а) пакеровка и снятие пакера	0,45	0,45
б) ожидание притока жидкости и восстановления давления	1,0-4,0	1,7-5,0

Время на ожидание притока жидкости и восстановление давления в каждом конкретном случае определяется геологической службой и контролируется материалами испытания.

2. Спуск-подъем испытателя пластов

Глубина спуска испытателя, м	На трубах насосно-компрессорных сорных				Глубина спуска испытателя, м	На трубах насосно-компрессорных				Глубина спуска испытателя, м	На трубах насосно-компрессорных			
	бу-риль-ных	одно-труб-ками	двух-труб-ками	трех-труб-ками		бу-риль-ных	одно-труб-ками	двух-труб-ками	трех-труб-ками		бу-риль-ных	одно-труб-ками	двух-труб-ками	трех-труб-ками
500	3,33	5,37	3,27	2,60	1000	6,67	11,0	6,77	5,40	1500	10,0	16,8	10,4	8,34
550	3,67	5,93	3,62	2,88	1050	7,00	11,6	7,12	5,69	1550	10,3	17,4	10,8	8,65
600	4,00	6,48	3,96	3,15	1100	7,33	12,1	7,48	5,98	1600	10,7	18,0	11,2	8,95
650	4,33	7,04	4,31	3,43	1150	7,67	12,7	7,83	6,26	1650	11,0	18,5	11,6	9,25
700	4,67	7,59	4,65	3,70	1200	8,00	13,3	8,19	6,54	1700	11,3	19,1	12,0	9,56
750	5,00	8,15	5,00	3,98	1250	8,33	13,8	8,54	6,83	1750	11,7	19,7	12,4	9,86
800	5,33	8,72	5,35	4,26	1300	8,67	14,4	8,92	7,13	1800	12,0	20,3	12,8	10,2
850	5,67	9,29	5,71	4,55	1350	9,00	15,0	9,31	7,44	1850	12,3	21,0	13,2	10,5
900	6,00	9,85	6,06	4,84	1400	9,33	15,6	9,69	7,74	1900	12,7	21,6	13,6	10,9
950	6,33	10,4	6,42	5,12	1450	9,67	16,2	10,1	8,04	1950	13,0	22,2	14,0	11,2



Продолжение табл. 21

Глубина спуска испытателя, м	На трубах					Глубина спуска испытателя, м	На трубах					Глубина спуска испытателя, м	На трубах				
	бури- льных	насосно-компрес- сорных			бури- льных		насосно-компрессор- ных	бури- льных	насосно-компрессор- ных				бури- льных	насосно-компрессор- ных			
		одно- труб- ками	двух- труб- ками	трех- труб- ками					одно- труб- ками	двух- труб- ками	трех- труб- ками			одно- труб- ками	двух- труб- ками	трех- труб- ками	
2000	13,5	22,8	14,4	11,5	2950	20,2	35,9	22,8	18,4	3900	28,4	52,4	32,5	26,2			
2050	13,7	23,4	14,8	11,9	3000	20,6	36,7	23,3	18,8	3950	28,9	53,3	33,1	26,6			
2100	14,0	24,1	15,3	12,2	3050	21,0	37,5	23,8	19,2	4000	29,4	54,3	33,6	27,0			
2150	14,3	24,7	15,7	12,5	3100	21,4	38,3	24,3	19,5	4050	29,9	55,2	34,2	27,5			
2200	14,7	25,3	16,1	12,9	3150	21,8	39,1	24,8	19,9	4100	30,4	56,2	34,7	27,9			
2250	15,0	26,0	16,5	13,2	3200	22,2	39,9	25,3	20,3	4150	30,8	57,2	35,3	28,3			
2300	15,3	26,6	16,9	13,6	3250	22,6	40,7	25,8	20,7	4200	31,3	58,1	35,8	28,8			
2350	15,7	27,3	17,4	13,9	3300	23,0	41,6	26,3	21,1	4250	31,8	59,1	36,4	29,2			
2400	16,0	28,0	17,8	14,3	3350	23,4	42,5	26,8	21,5	4300	32,3	60,1	37,0	29,6			
2450	16,3	28,6	18,3	14,7	3400	23,8	43,4	27,3	21,9	4350	32,7	61,1	37,6	30,1			
2500	16,7	29,3	18,7	15,0	3450	24,2	44,2	27,8	22,4	4400	33,2	62,2	38,1	30,5			
2550	17,1	30,0	19,1	15,4	3500	24,6	45,1	28,3	22,8	4450	33,7	63,2	38,7	31,0			
2600	17,5	30,7	19,6	15,8	3550	25,1	46,0	28,8	23,2	4500	34,2	64,2	39,3	31,4			
2650	17,9	31,4	20,0	16,1	3600	25,6	46,9	29,3	23,6	4550	34,7	65,2	39,8	31,9			
2700	18,3	32,0	20,5	16,5	3650	26,1	47,7	29,8	24,0	4600	35,2	66,3	40,4	32,4			
2750	18,7	32,7	20,9	16,9	3700	26,5	48,6	30,4	24,5	4650	35,7	67,3	41,0	32,8			
2800	19,0	33,5	21,4	17,2	3750	27,0	49,5	30,9	24,9	4700	36,2	68,3	41,5	33,3			
2850	19,4	34,3	21,9	17,6	3800	27,5	50,4	31,4	25,3	4750	36,8	69,4	42,1	33,7			
2900	19,8	35,1	22,4	18,0	3850	28,0	51,4	32,0	25,7	4800	37,3	70,4	42,7	34,2			

Глубина спуска испыта- теля, м	На трубах				Глубина спуска испыта- теля, м	На трубах				Глубина спуска испыта- теля, м	На трубах			
	буриль- ных	насосно-компрес- сорных одно- труб-	двух- труб-	трех- труб- ками		буриль- ных	насосно-компрес- сорных одно- труб-	двух- труб-	трех- труб- ками		буриль- ных	насосно-компрес- сорных одно- труб-	двух- труб-	трех- труб- ками
4850	37,8	71,5	43,3	34,7	5250	42,0	80,3	48,1	38,5	5650	46,2	89,5	53,2	42,5
4900	38,3	72,6	43,9	35,2	5300	42,5	81,5	48,8	39,0	5700	46,7	90,7	53,8	43,0
4950	38,9	73,7	44,5	35,6	5350	43,0	82,6	49,4	39,5	5750	47,3	91,8	54,4	43,5
5000	39,4	74,8	45,1	36,1	5400	43,6	83,8	50,0	40,0	5800	47,8	93,0	55,1	44,0
5050	39,9	75,9	45,7	36,6	5450	44,1	84,9	50,6	40,5	5850	48,3	94,1	55,7	44,5
5100	40,4	77,0	46,3	37,1	5500	44,6	86,1	51,3	41,0	5900	48,9	95,2	56,3	45,0
5150	41,0	78,1	46,9	37,5	5550	45,1	87,2	51,9	41,5	5950	49,4	96,4	57,0	45,5
5200	41,5	79,2	47,5	38,0	5600	45,7	88,4	52,5	42,0	6000	49,9	97,6	57,6	46,0

Продолжение табл. 21

3. Дополнительное время на операции, не предусмотренные  
ноормами пунктов 1 и 2

№ п/п	Вид операции	Глубина спуска пластоиспытателя, м										
		до 1000	1001- 1500	1501- 2000	2001- 2500	2501- 3000	3001- 3500	3501- 4000	4001- 4500	4501- 5000	5001- 5500	5501- 6000
	1. Отбор пробы пробоотборником, спускаемым на канате	1,24	1,44	1,64	1,84	2,04	2,30	2,56	2,86	3,16	3,48	3,80
	2. Отбор одной пробы пробоотборником типа ПИП-4	0,30	0,30	0,30	0,50	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	3. Работа в скважине с наклоном свыше 20°	0,25	0,43	0,62	0,82	1,05	1,29	1,35	1,59	1,84	2,10	2,36
	4. Работа на многоствольных скважинах	0,75	1,28	1,86	2,48	3,14	3,87	4,05	4,77	5,52	6,30	7,08
	5. Спуск-подъем НКТ без АНР:											
	а) однострубками	1,00	1,67	2,39	3,15	3,85	4,55	5,25	5,95	6,65	7,35	8,24
	б) двухтрубками	0,80	1,38	1,98	2,62	3,30	3,90	4,62	5,24	5,86	6,48	7,09
	в) трехтрубками	0,52	0,92	1,34	1,72	2,11	2,49	2,88	3,26	3,64	4,02	4,41
	6. Спуск испытателя пластов на трубах для испытания двух объектов с якорным устройством	0,75	1,28	1,86	2,48	3,14	3,87	4,05	4,77	5,52	6,30	7,08

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА СМЕТНЫХ НОРМ ВРЕМЕНИ

### I. Непрерывная регистрация диаграмм

Сметные нормы времени на геофизические исследования в скважинах, характеризующиеся непрерывной регистрацией диаграмм, (таблицы 3-17) рассчитаны для интервалов (объемов) измерений от 5-100м до 200-3000м при глубинах спуска зонда от 200 до 6000м в нормализованных условиях работы.

В интервале глубин 200-3000м укрупненные нормы времени на первый зонд определены по формуле:

$$T_I = 2ht_c + l(t - t_c) + t_n, \quad (1)$$

где  $t$  - действующие нормы времени на измерения в интервале 100м;

$t_c$  - действующие нормы времени на спуск или подъем каротажного зонда в интервале 100м;

$t_n$  - действующие нормы времени на пересоединение скважинной аппаратуры;

$h$  - глубина спуска каротажного зонда, измеряемая в 100м;

$l$  - интервал (объем) исследования, измеряемый в 100м.

Расчет сметных норм времени для исследований, проводящихся на глубинах, превышающих 3000м, произведен с учетом поправочных коэффициентов, применяемых к нормам времени на спуск-подъем и измерения -  $t$ :

I,3 - в интервале 3001-4000 м

I,5 - в интервале 4001-5000 м

I,6 - в интервале 5001-6000 м

В связи с этим сметные нормы времени для соответствующих интервалов рассчитаны по формулам:

$$T_I = t_c(2,6h - 18) + (I,3l_1 + l)(t - t_c) + t_n; \quad (2)$$

$$T_I = t_c(3h - 34) + (I,5l_2 + I,3l_1 + l)(t - t_c) + t_n; \quad (3)$$

$$T_I = t_c(3,2h - 44) + (I,6l_3 + I,5l_2 + I,3l_1 + l)(t - t_c) + t_n; \quad (4)$$

где  $t_1, t_2, t_3$  - объемы исследований в 100 м, выполненные соответственно в интервалах глубин 3001-4000 м, 4001-5000 м; 5001-6000 м.

числа 18,34,44 - расчетные величины, полученные после приведения подобных членов.

Отдельные интервалы скважин могут исследоваться с неоднократным спуском каротажного зонда без его полного подъема (БКЗ несколькими зондами, регистрация диаграммы в двух масштабах, повторная запись и др.).

Для таких случаев в крайней правой графе таблиц (кроме масштаба 1:500 в таблицах II-I7) предусмотрены нормы времени на измерения последующими зондами в интервале спуска зонда, рассчитанные по формуле:

$$T_{II}^D = l(t + t_c) K, \quad (5)$$

где  $K$  - поправочный коэффициент за глубину исследования.

Для видов работ, по которым максимальные объемы измерения могут превышать 3000 м, в крайней правой графе таблиц II-I7 и в таблице 19 приведены нормы, рассчитанные на 100 м интервала измерений по формуле:

$$T_I^D = l(t - t_c). \quad (6)$$

В силу возрастания искажений при применении повышенных коэффициентов (за глубину исследований) к нормам времени на 100 м, превышающих 10 мин., формулы 1,2,3,4 отражают значения норм времени лишь для интервалов 3600,4600,5600 м.

Нормы времени для промежуточных интервалов определены путем интерполяции.

## 2. Разовые операции

Сметные нормы времени на разовые операции в скважине определены с учетом времени спуска-подъема зонда, выполнения операции в скважине, пересоединения скважинной аппаратуры и глубины исследу-

дований по формулам:

$$T_2 = 2h t_c + t + t_n \quad \text{для интервала 0-3000 м (7)}$$

$$T_2 = t_c (2,6h - 18) + 1,3t + t_n \quad 3001-4000 \text{ м (8)}$$

$$T_2 = t_c (3h - 34) + 1,5t + t_n \quad 4001-5000 \text{ м (9)}$$

$$T_2 = t_c (3,2h - 44) + 1,6t + t_n \quad 5001-6000 \text{ м (10)}$$

### 3. Точечные измерения

Для скважинных последований, характеризующихся точечными измерениями, сметные нормы времени рассчитаны на максимальное количество до 40 точек при глубинах спуска зонда до 6000 м по формулам:

$$T_3 = 2h t_c + t_n + t_n \quad \text{для интервала 0-3000 м (II)}$$

$$T_3 = t_c (2,6h - 18) + 1,3t_n + t_n \quad 3001-4000 \text{ м (12)}$$

$$T_3 = t_c (3h - 34) + 1,5t_n + t_n \quad 4001-5000 \text{ м (13)}$$

$$T_3 = t_c (3,2h - 44) + 1,6t_n + t_n \quad 5001-6000 \text{ м (14)}$$

В случае выполнения измерений за один спуск зонда более чем в 40 точках, или выполнения измерений последующим зондом, в правой части таблиц 3.3-Г7.3 помещены нормы времени на дополнительные точки, рассчитанные без учета спуска-подъема и пересоединения скважинных приборов по формуле:

$$T_3^d = t_n K \quad (15)$$

### 4. Отбор образцов, перфорация, спуско-подъем зондов

Сметные нормы времени на отбор образцов и перфорацию ( $T_4^c$ ), а также на спуск-подъем каротажного зонда ( $T_4^d$ ) определены по формулам:

На операции в скважине	Формулы расчета норм времени на спуск-подъем зонда		Интервалы спуска зонда, м
а) Отбор образцов пород			
$T_4^0 = t_n$	$T_4^c = 2 h t_c n + t_n$	(16)	0-3000
$T_4^0 = 1,3 t_n$	$T_4^c = t_c (2,6 h - 18) n + t_n$	(17)	3001-4000
$T_4^0 = 1,5 t_n$	$T_4^c = t_c (3 h - 34) n + t_n$	(18)	4001-5000
$T_4^0 = 1,6 t_n$	$T_4^c = t_c (3,2 h - 44) n + t_n$	(19)	5001-6000
б) Перфорация			
$T_4^0 = t_n$	$T_4^c = (2 h t_c + t_n) n$	(20)	0-3000
$T_4^0 = 1,3 t_n$	$T_4^c = / t_c (2,6 h - 18) + t_n / n$	(21)	3001-4000
$T_4^0 = 1,5 t_n$	$T_4^c = / t_c (3 h - 34) + t_n / n$	(22)	4001-5000
$T_4^0 = 1,6 t_n$	$T_4^c = / t_c (3,2 h - 44) + t_n / n$	(23)	5001-6000

где  $n$  - количество образцов (отстрелов) или спуско-подъемов  
(при расчете времени спуска-подъема).

Сметные нормы времени на геофизические исследования, представленные в таблицах 3-18, рассчитаны для нормализованных условий работ. При производстве работ в условиях, отличающихся от нормализованных, сметные нормы времени корректируются путем суммирования основного и дополнительного времени на спуск-подъем и измерения.

Для влияющих факторов, связанных со спуском и подъемом зонда (плотность, вязкость промывочной жидкости, работа через буровые, насосно-компрессорные трубы и межтрубное пространство), значения дополнительного времени определены как разность укрупненных норм в ненормализованных и нормализованных условиях работы по формулам:

Формулы расчета	Интервалы спуска зонда, м
-----------------	---------------------------

а) Непрерывная запись диаграмм

$$T_5^H = (2h - l)(t'_c - t_c) \quad (24) \quad 0-3000$$

$$T_5^H = (2,6h - 18 - 1,3l_1 - l)(t'_c - t_c) \quad (25) \quad 3001-4000$$

$$T_5^H = (3h - 34 - 1,5l_2 - 1,3l_1 - l)(t'_c - t_c) \quad (26) \quad 4001-5000$$

$$T_5^H = (3,2h - 44 - 1,6l_3 - 1,5l_2 - 1,3l_1 - l)(t'_c - t_c) \quad (27) \quad 5001-6000$$

б) Разовые операции и точечные измерения

$$T_5^D = 2h(t'_c - t_c) \quad (28) \quad 0-3000$$

$$T_5^D = (2,6h - 18)(t'_c - t_c) \quad (29) \quad 3001-4000$$

$$T_5^D = (3h - 34)(t'_c - t_c) \quad (30) \quad 4001-5000$$

$$T_5^D = (3,2h - 44)(t'_c - t_c) \quad (31) \quad 5001-6000$$

где  $t'_c$  - действующие нормы времени на спуск или подъем зонда в интервале 100 м в ненормализованных условиях.

Нормы дополнительного времени для влияющего фактора, связанного с условиями измерений в скважине (наличие нефти в стреле бурящейся скважины), характеризуются разностью между скорректированными за наличие нефти сметными нормами на измерение и теми же нормами без корректировки.

Формулы расчета	Интервалы спуска зонда, м
-----------------	---------------------------

$$T_5^H = 0,3 t_p l_p \quad (32) \quad 0-3000$$

$$T_5^H = 0,3 t_p l_p (1,3 l_{1p} + l_p) \quad (33) \quad 3001-4000$$

$$T_5^H = 0,3 t_p (1,5 l_{2p} + 1,3 l_{1p} + l_p) \quad (34) \quad 4001-5000$$

$$T_5^H = 0,3 t_p (1,6 l_{3p} + 1,5 l_{2p} + 1,3 l_{1p} + l_p) \quad (35) \quad 5001-6000$$

где  $t_p$  - средняя величина норм времени на измерение в интервале 100 м;

$l_p$  - средняя величина объема измерений по всем видам исследований.



## ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕТНЫМИ НОРМАМИ ВРЕМЕНИ

При производстве работ с регистрацией диаграмм одним (первым) зондом в нормализованных условиях нормативное время на заданный объем измерений определяется из таблиц 3.1-17.1 для соответствующей глубины спуска каротажного зонда, с учетом масштаба, интервала (объема) и вида исследований.

При измерениях последующими зондами нормативное время определяется умножением заданного объема исследований, взятого в 100 метрах, на нормы последующих зондов, приведенные в таблицах 3-17 для масштаба 1:200, и в таблице 19 для масштаба 1:500.

Если нормируемый объем исследования, выполненный первым зондом, превышает 3000 м, общее нормативное время определяется как сумма значений норм для интервала 3000 м и остальной части измерений. При этом величина нормы времени для объема 3000 м отсчитывается из таблицы непосредственно, а для части, превышающей 3000 м, определяется по нормам, рассчитанным на единицу (на 100 м) дополнительного объема исследований, приведенным в таблицах 11-17 для масштаба 1:500 и в таблице 19 для масштаба 1:200.

При несоблюдении заданного интервала исследования с принятой в сборнике дифференциации, норма времени определяется для округленных по общепринятым правилам значений объема измерений.

В тех случаях, когда объем исследований составляет половину величины принятой в сборнике дифференциации, нормы времени округляются: в большую сторону, если фактическая глубина спуска зонда больше средней глубины, на которую рассчитаны нормы, и в меньшую сторону, если фактическая глубина исследований меньше принятой в расчетах.

Нормативное время на разовые операции определяется из таблиц 3.2-17.2 с учетом зонда, которым (первым или последующим) выполняется данная операция.

По видам исследований, характеризующимся точечными измерениями, норма времени определяется из раздела 3 соответствующей таблицы.

При производстве точечных измерений первым зондом (с полным спуском и подъемом прибора) норма времени на заданное количество точек берется непосредственно из левой части таблицы. В случае несовпадения или превышения нормируемого объема, предусмотренных в таблицах пределов, норма времени на недостающие точки определяется из правой части таблицы и суммируется со значением нормы, взятым из левой части для основных точек. Если точечные измерения произведены попутно с другим видом исследования (последующим зондом), то время на них определяется по нормам на дополнительные точки, приведенным в правой части таблицы.

Норма времени на отбор образцов и перфорацию определяется из раздела 4 соответствующей таблицы в следующей последовательности: делением заданного количества образцов на коэффициент выноса устанавливается расчетное количество образцов, на которые следует определить нормативное время, затем, разделив это число на производительность скважинной аппаратуры (грунтоноса, перфоратора), определяется количество спуско-подъемов, необходимое для выполнения заданного объема работ; далее отсчитанные из таблицы нормы на отбор расчетного количества образцов (отстрелов) и спуско-подъемов суммируются.

При производстве геофизических исследований в ненормализованных условиях к нормам времени, приведенным в разделах I-4 таблиц 3-17, прибавляется дополнительное время за соответствующие условия из таблиц 3.5-17.6, рассчитанные на одну операцию или на 1000 м исследований последующими зондами.

При записи диаграмм последующими зондами по нескольким видам исследований (например, РК-200 м, цементометрия 150 м, БКЗ - 400 м) дополнительное время за ненормализованные условия работ

42\* - 2317

определяется не по каждому виду и интервалу отдельно, а в целом на всю сумму интервалов измерения (в данном случае на 750 м объема).

Спуск-подъемные работы, выполненные при неудачных спусках каротажного зонда (по причинам, не зависящим от исполнителей), нормируются по нормам таблицы 18 (кроме отбора образцов и перфорации, на которые нормы приведены в таблицах 3.4-17.4).

При проведении исследований в скважинах, заполненных известково-битумным или другими тяжелыми растворами, величина дополнительного времени определяется по таблице 20.

Нормативное время на испытание (опробование) скважины пластоиспытателями на трубах определяется по таблицам 21.1 и 21.2 сложением норм времени на пакеровку, снятие пакера, ожидание притока и восстановления давления, устанавливаемого в каждом конкретном случае геологической службой в пределах, указанных в таблице, спуск-подъем пластоиспытателя.

Нормами таблиц 21.1 и 21.2 предусмотрено испытание одного объекта с применением пластоиспытателя упрощенной компоновки КИИ (с одним испытателем, одним пакером) без отбора глубинных проб и т.д.

В случае изменения компоновки испытателя (испытание двумя испытателями, двумя пакерами, испытания двух объектов за один спуск испытателя, отбора глубинных проб и т.д.) в таблице 21.3 предусмотрены нормы дополнительного времени, которые суммируются с нормами из таблиц 21.1 и 21.2.

## ПРИМЕРЫ ПОЛЬЗОВАНИЯ УКРУПНЕННЫМИ НОРМАМИ

### Пример I.

Проведен следующий комплекс промышленно-геофизических исследований:

1. Импульсный нейтронный каротаж в колонне прибором типа ИН:
  - двухкратная запись диаграмм в интервале глубин 2600-2450, масштаб 1:200;
  - точечные измерения в 55 точках в интервале глубин 2600-2550м.
2. Плотностной каротаж (плотнометрия) прибором типа ПП:
  - в интервале глубин 2600 - 300 м - масштаб 1:500;
  - в интервале глубин 2500 -2300 м - масштаб 1:200.

Условия работ:

- спуск-подъем прибора - в насосно-компрессорных трубах (НКТ);
- угол наклона скважины -  $30^{\circ}$ ;
- температура воздуха  $+ 10^{\circ}\text{C}$ ;
- перевозы по городским дорогам - 10 км;
- по дорогам I группы - 150 км.

Норма времени на импульсный нейтронный каротаж определяется по табл.9 суммированием значений норм: на запись диаграмм первым и последующим зондами, точечные измерения и дополнительное время на спуск-подъем зонда через НКТ и работу в наклонной скважине. При этом значения норм первого зонда и дополнительного времени берутся из табл.9.1 и 9.5 непосредственно, а нормы времени на последующие зонды и точечные измерения определяются умножением выполненного объема измерений на нормы, рассчитанные на единицу объема:

$$2,82 + (1,12 \times 1,5) + (0,117 \times 55) + 0,46 + 0,52 = 11,92 \text{ ч.}$$

Для определения нормативного времени на плотностной каротаж масштаба 1:500 к значению нормы, взятому из табл.9.1 на измерения в интервале 2000 м, прибавляется дополнительное время за работу

через насосно-компрессорные трубы и за кривизну скважины:

$$3,80 + 0,46 + 0,52 = 4,78 \text{ ч.}$$

Для определения нормативного времени на плотностной каротаж масштаба 1:200 величина объема измерений, принятая для 100 м, умножается на норму для последующего зонда и суммируется с нормами дополнительного времени за работу через ИКТ и в наклонной скважине (с учетом последующего зонда при ЛНК):

$$(2 \times 0,435) + (0,35 \times 0,12) + (0,35 \times 0,11) = 0,95 \text{ ч.}$$

Итого норма времени на исследования составит

$$11,92 + 4,78 + 0,95 = 17,65 \text{ ч.}$$

Нормативное время на подготовительно-заключительные работы определяется по табл.2 с учетом времени на эталонирование приборов ИП и ИП, установку и демонтаж спуско-подъемной арматуры:

$$1,5 + 0,55 + 0,42 + 0,42 = 2,89 \text{ ч.}$$

Норма времени на переезды определяется по табл.1 с учетом группы дорог:

$$0,71 + 4,28 = 4,99 \text{ ч.}$$

#### Пример 2.

Проведены следующие виды работ:

1. Шаблонырование скважины в интервале глубин 0-5400 м.
2. Прострел в интервале глубин 5370-5350 м и 180 отверстий 20 зарядными перфораторами типа ПК.

Условия проведения работ:

спуск-подъем перфоратора в колонне, заполненной известково-битумным раствором вязкостью 170 сек и плотностью  $2,0 \text{ г/см}^3$ , зарядка перфоратора на скважине;

температура воздуха  $+37^{\circ}\text{C}$ ;

переезды: 110 км - по дорогам II группы

30 км - по дорогам III группы.

Нормативное время на шаблонырование определяется сложением значения нормы из табл.16.2 с дополнительным временем за парамет-

ры известково-битумного раствора, приведенным в табл.10.3:

$$2,10 + 5,15 = 7,25 \text{ ч.}$$

Норма времени на перфорацию скважины определяется в следующем порядке:

1. Устанавливается количество отстрелов и спуско-подъемов путем деления заданного количества отверстий на производительность (число зарядов) одного перфоратора:  $180 : 20 = 9$ .

2. Корректируются нормы времени на 9 отстрелов и 9 спуско-подъемов, взятые по табл.16.4 путем сложения их с дополнительным временем за параметры раствора с учетом количества операций:

$$0,26 + 20,7 + (5,15 \times 9) = 67,31 \text{ ч.}$$

3. Суммируется все время работы в скважине:

$$7,25 + 67,31 = 74,56 \text{ ч.}$$

Время подготовительно-заключительных работ на базе и на скважине, определенное по табл.2 с учетом температуры воздуха, комплекса работ (сдвиг вид) и зарядки перфоратора, составляет:

$$1,8 + 0,9 = 2,7 \text{ ч.}$$

Нормативное время на переезды определяется по табл.1 с учетом группы дорог:

$$3,67 + 1,25 = 4,92 \text{ ч.}$$

### Пример 3.

Проведен следующий комплекс промышленно-геофизических исследований:

1. Электрический каротаж приборов Э1;

запись кривых КС и ЛС в интервале глубин 4380-2010 м,  
масштаб 1:500;

БЭС 6 зондов - в интервале 4300-3400, масштаб 1:200.

2. Радиоактивный каротаж (ГК, НК) прибором со сплитационным счетчиком:

в интервале глубин 0-4380 - масштаб 1:500;

в интервале глубин 4300-3400 - масштаб 1:200.

3. Инклинометрия скважины по точкам:

в интервале глубин 4380-4580 м - 100 точек;

в интервале глубин 2580-2010 м - 50 точек.

4. Отбор образцов 30 камерным стреляющим грунтоносом типа MCG - 30 образцов.

Условия работ:

плотность промывочной жидкости -  $1,57 \text{ г/см}^3$ ;

вязкость промывочной жидкости - 40 сек;

угол наклона скважины -  $0^\circ$ ;

коэффициент выноса керна - 0,70;

температура воздуха - минус  $8^\circ\text{C}$ ;

переезды: по дорогам II группы - 130 км;

по бездорожью - 20 км.

Для определения нормативного времени на КС, ПС, к значению норм, взятому из соответствующей строки табл.13.1 для интервала исследования 2400 м (ближайшее значение к фактически выполненному объему, равному 2370 м), прибавляется дополнительное время за повышенную плотность промывочной жидкости из табл.13.5:

$$2,66 + 0,29 = 2,95 \text{ ч.}$$

Основной объем БКЗ проведен в интервале глубин 3001-4000 м прибором Э1, позволяющим выполнить заданный объем исследования за 2 спуска зонда в интервале измерений. Поэтому, для определения нормы времени на БКЗ, удвоенная величина интервала записи, взятая в 100 м, умножается на норму последующих зондов из табл.12 и к полученному произведению прибавляются нормы дополнительного времени за плотность промывочной жидкости и одновременную запись трех кривых:

$$(9 \times 2) \times 0,110 + 0,07 + 0,30 = 2,35 \text{ ч.}$$

Для определения нормативного времени за радиоактивный каротаж масштаба 1:500 к значениям норм на исследование в интервале 3000 м и в интервале 1380 м. выполненного сверх 3000 м (табл.13.1),

прибавляется дополнительное время за плотность промывочной жидкости (табл.13.5).

$$8,18 + (13,8 \times 0,182) + 0,29 = 10,98 \text{ ч.}$$

На радиоактивный каротаж масштаба 1:200 норма времени определяется по табл.12.1 суммированием нормы на измерения последующим зондом в интервале 900 м с дополнительным временем за плотность промывочной жидкости, принятым по табл.12.5:

$$(9 \times 0,392) + 0,04 = 3,57 \text{ ч.}$$

По условиям примера 3 инклинометрия скважины выполнена в 150 точках, расположенных в трех, по уровню норм, интервалах глубин:

20 точек - в интервале 400I-4380 м ( $\frac{4380-400I}{4380-2580:100}$ )  $\approx 20$ ;

55 точек - в интервале 300I-4000 м ( $\frac{4000-300I}{4380-2580:100}$ )  $\approx 55$ ;

и остальные 75 точек - в интервале 2010-3000 м. Исходя из этого общее нормативное время определяется как сумма норм помноженная на количество соответствующих им точек, выполненных в указанных трех интервалах и дополнительного времени за плотность промывочной жидкости. При этом для 20 точек (самого глубокого интервала) норма времени отсчитывается непосредственно из левой части табл.13.5 а для остальных - по правой части таблиц для вышеуказанных интервалов.

$$2,41 + (0,024 \times 55) + (0,018 \times 75) + 0,31 = 5,39 \text{ ч.}$$

Отбор образцов нормируется в последующей последовательности:

1. Определяется расчетное количество образцов (операций в скважине)

делением заданного количества образцов на коэффициент выноса:

$$30 : 0,7 = 43.$$

2. Устанавливается число спуско-подъемов делением расчетного количества образцов на число камер:  $43 : 30 = 1,4 \approx 2$ .

3. Суммируются отсчитанные из соответствующих пунктов таблиц нор-



ми времени на сбор 43 образцов и 2 спуско-подъема зонда с дополнительным временем за плотность промывочной жидкости:

$$3,22 + 4,64 + (0,31 \times 2) = 8,48 \text{ ч.}$$

Итого время работы в скважине составит:

$$2,95 + 2,35 + 10,98 + 3,57 + 5,39 + 8,48 = 33,72 \text{ ч.}$$

Нормативное время на подготовительно-заключительные работы определяется по табл.2 как сумма основного и дополнительного времени (на эталонировку прибора РК) с учетом температуры наружного воздуха:

$$2,20 + 0,55 = 2,75 \text{ ч.}$$

Время на переезды определяется по табл.1 с учетом группы дорог:

$$4,33 + 1,67 = 6,00 \text{ ч.}$$

#### Пример 4.

Проведены следующие виды работ:

1. Шаблонирования скважины в интервале глубин 0-5100 м.
2. Акустический каротаж прибором СПАК в интервале глубин 5050-400 м, масштаб 1:500.

Условия работ:

плотность промывочной жидкости 1,8 г/см<sup>3</sup>;

вязкость промывочной жидкости - 100 сэк;

угол наклона - 0°;

температура воздуха +10°С;

проезд по дорогам I группы - 240 км.

Нормативное время на шаблонирование определяется сложением нормы на шаблонирование, приведенной в табл.15.2, с нормами дополнительного времени за плотность и вязкость промывочной жидкости, приведенными в табл.20.3:

$$1,92 + 1,31 = 3,23 \text{ ч.}$$

Норма времени на акустический каротаж, выполненный первым

зондом определяется сложением норм на исследование в интервалах 3000 и 1650 м (табл.15.1) с нормами дополнительного времени за параметры промывочной жидкости и одновременную запись трех кривых, приведенными в табл.20.1 и 15.5:

$$4,13 + (16,5 \times 0,048) + 1,50 + 0,30 = 6,72 \text{ ч.}$$

Для определения нормы времени на последующие зоны объемы измерений, выполненные в интервалах глубин 400-3000 м, 3001-4000 м, 4001-5050 м, умножаются на соответствующие значения норм, приведенных в табл.19, и полученные нормы времени для отдельных интервалов глубин суммируются с нормами дополнительного времени за параметры промывочной жидкости и одновременную запись трех кривых, приведенными в табл.20.1 и 15.5.

$$(26,0 \times 0,085) + (10,0 \times 0,11) + (10,5 \times 0,128) + 1,34 + 0,3 = 6,29 \text{ ч.}$$

Итого время на исследование скважины составит:

$$3,23 + 6,72 + 6,29 = 16,24 \text{ ч.}$$

Время подготовительно-заключительных работ определяется по табл.2 с учетом выполненного (заявленного) комплекса исследований и времени эталонирования прибора СПАК:

$$1,50 + 0,5 = 2,0 \text{ ч.}$$

Время переездов определяется по табл.1 с учетом группы дороги:

$$5,71 + 1,14 = 6,85 \text{ час (200 км + 40 км).}$$

#### Пример 5.

Проведены работы через насосно-компрессорные трубы (НКТ):

1. Измерения в скважине прибором СТИ:

в режиме термометра - в интервале глубин 3400-2800 м,  
масштаб 1:200;

в режиме дебитомера - в интервале 3100-2900 м.

2. Плотностной каротаж прибором ГП в интервале глубин 3500-300 м,  
масштаб 1:200.

Условия работ:

спуск-подъем зонда через дубликатор;

угол наклона скважины  $26^{\circ}$ ;

температура воздуха минус  $25^{\circ}\text{C}$ ;

проезд по городской дороге - 10 км, по дороге I группы - 70 км.

Для определения нормативного времени на термометрию прибором СТИ к норме, приведенной в табл. II. I на исследование в интервале 600 м, прибавляются нормы дополнительного времени за работу через НКТ, проталкивание кабеля вручную и наклон скважины, приведенные в табл. II. 5:

$$2,76 + 0,72 + 0,25 + 0,82 = 4,55 \text{ ч.}$$

Измерения в режиме дебитомера выполнены последующим зондом в интервале глубин, отличающихся величиной поправочных коэффициентов, следовательно, и норм. Поэтому нормативное время на расходо-метрию (дебитомерию) определяется сложением норм на исследования в интервале 100 м, приведенных в табл. IO. I и II. I с нормами дополнительного времени за работу через НКТ и в наклонной скважине:

$$1,02 + 1,32 + 0,2(0,15 + 0,14) = 2,40 \text{ ч.}$$

Нормативное время на плотностной каротаж определяется суммированием норм на исследование в интервалах 3000 м и 200 м, приведенных в табл. II. I и I9 с нормами дополнительного времени за работу через НКТ, проталкивание кабеля вручную и наклон скважины, приведенными в табл. II. 5:

$$14,1 + (0,398 \times 2) + 0,72 + 0,25 + 0,82 = 16,69 \text{ ч.}$$

Итого время исследований составит:  $4,55 + 2,40 + 16,69 = 23,64 \text{ ч.}$

Время подготовительно-заключительных работ определяется по табл. 2 с учетом времени на эталонирование приборов СТИ и ПП, установку спуско-подъемной арматуры и температуры воздуха:

$$2,10 + 0,58 + 0,35 + 0,59 = 3,62 \text{ ч.}$$

Нормативное время на перевозки определяется по табл. I с учетом

группы дорог:

$$0,71 + 2,00 = 2,71 \text{ ч.}$$

Пример 6.

В интервале глубин 2650-2555 с использованием аппаратуры АИЦД взяты 4 пробы жидкости с определением на каждой точке величины пластового давления.

Условия работ - нормализованные.

Норма времени на отбор пробы жидкости и измерение давления аппаратурой АИЦД определяется сложением нормы времени, приведенной в табл.9.2 для первого зонда, с нормой, рассчитанной на 3 последующие пробы (зонды):

$$1,48 + (0,27 \times 3) = 2,29 \text{ ч.}$$

## РАСШИФРОВКА

сокращений принятых в наименованиях (видах) работ  
по действующему стандарту

Виды работ в сокращениях	Расшифровка
1. КС	Каротаж сопротивления
2. ПС	Каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации
3. БКС	Боковое каротажное зондирование
4. БК	Боковой каротаж
5. МК	Микрокаротаж
6. МБК	Боковой микрокаротаж
7. ИК	Индукционный каротаж
8. АК	Акустический каротаж
9. ВДК	Волновой диэлектрический каротаж
10. ЯМК	Ядерно-магнитный каротаж
11. ГК	Гамма-каротаж
12. НГК	Нейтронный гамма-каротаж
13. ГГК	Гамма-гамма-каротаж
14. ННК	Нейтрон-нейтронный каротаж
15. ИННК	Импульсный нейтрон нейтронный каротаж
16. АВК	Акустический видеокаротаж
17. Спрод. ГТТ	Определение геотермического градиента
18. ОЦК	Отбивка цементного кольца
19. Установка БИ	Установка взрывного пакера
20. Опред. БНК	Определение водонефтяного контакта
21. ТГХВ на пласт изделиями АДС	Термогазохимическое воздействие на пласт изделиями АДС (аккумуляторы давления сква- жины)
22. Инъекция РВ	Инъекция радиоактивных веществ
23. Плотнометрия	Плотностной каротаж
24. Цементометрия	Контроль цементирования
25. Определение	Определение места прихвата бурового инстру- мента (колонны) прихватопредделителем типа ПО
26. Термометрия, ре- зистивиметрия и т.д.	Термометрия скважины, резистивиметрия скважи- ны и т.д.
27. Спуск-подъем (каротаж) че- рез НКТ	Спуск-подъем (каротаж) через насосно-комп- рессорные трубы.

## СОДЕРЖАНИЕ

Общая часть	3
Численный и квалификационный состав промышленно-геофизического партий	8
Характеристика применяемого оборудования и технология работ	II
Организация труда при промышленно-геофизических исследованиях скважин	15
НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ	
I. Переезды с базы на скважину и обратно	24
II. Подготовительно-заключительные работы на базе и на скважине	27
III. Исследования в скважинах	34
Таблицы сметных норм времени:	
3. Глубина спуска зонда до 400 м	39
4. Глубина спуска зонда 40I-800 м	47
5. Глубина спуска зонда 80I-1200 м	55
6. Глубина спуска зонда 120I-1600 м	63
7. Глубина спуска зонда 160I-2000 м	72
8. Глубина спуска зонда 200I-2400 м	81
9. Глубина спуска зонда 240I-2800 м	90
10. Глубина спуска зонда 280I-3200 м	99
11. Глубина спуска зонда 320I-3600 м	108
12. Глубина спуска зонда 360I-4000 м	117
13. Глубина спуска зонда 400I-4400 м	126
14. Глубина спуска зонда 440I-4800 м	135
15. Глубина спуска зонда 480I-5200 м	144
16. Глубина спуска зонда 520I-5600 м	153
17. Глубина спуска зонда 560I-6000 м	162
18. Спуск и подъем зонда без замера	171
19. Нормы времени на исследование в интервале 100 м первым и последующими зондами	173
20. Дополнительное время на исследования в скважинах, заполненных известково-битумным и другими тяжелыми растворами (в расчете на I спуско-подъем)	175
21. Спробование и испытание скважин пластоиспытателями на трубах	179
Методика расчета сметных норм времени	183
Порядок пользования сметными нормами времени	188
Примеры пользования сметными нормами	191
Расшифровка сокращений, принятых в наименованиях (видах) работ по действующему стандарту	200