Министерство труда и социального развития Российской Федерации

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ (ЦБНТ)

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СКВАЖИНАХ, ПРОБУРЕННЫХ НА НЕФТЬ И ГАЗ

Москва
1996г.

gost.e-ecolog.ru

Межотраслевые нормы времени на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ,

Межотраслевые нормы времени утверждены постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от "19" декабря 1996 г N 20 и рекомендованы для применения на предприятиях и в организациях, выполняющих геофизические исследования в скважинах независимо от их ведомственной подчиненности,форм собственности и хозяйствования

Межотраслевые нормы времени разработаны лабораторией экономики труда ОАО "ВНИИОЭНГа" совместно с ОАО "Нижневартовскнефтегеофизика" и экономическими службами геофизических предприятий Минтопэнерго под методическим руководством ЦБНТ

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1 1 Межотраслевые нормы времени, включенные в настоящий сборник, разработаны на геофизические исследования в скважинах при бурении и контроле за разработкой нефтяных и газовых месторождений и предназначены для нормирования труда рабочих и специалистов, находящихся на сдельной оплате труда, установления нормированных заданий при повременной оплате труда, а также для расчета сметных норм

1 2 В основу разработки норм времени положены следующие материалы
фотохронометражные наблюдения,
результаты анализа организации труда и мероприятия по ее совершенствованию,
"Техническая инструкция по проведению геофизических исследовании в скважинах" (М Недра, 1985),
"Техническая инструкция по прострелочно-взрывным работам в скважинах" (М. Недра, 1978),
"Нормы времени на метрологическое обслуживание аппаратуры для геофизических исследований скважин РД 41-17-1382-88"
"Руководство по применению промыслово-геофизических методов для контроля за разработкой нефтяных месторождений" (М Недра, 1978),
"Правила безопасности в нефтедобывающей промышленности" (М Недра, 1974)
"Единые правила безопасности при взрывных работах" (М Недра, 1976).

1.3. Нормы времени рассчитаны по формуле

$$Нвр = Топ \left(1 + \frac{а_{отл}}{100} \right),$$

где Нвр - норма времени на единицу измерения, мин ,
Топ - оперативное время на единицу измерения мин
$а_{отл}$ - время на отдых и личные потребности, % от оперативного времени

Время на отдых и личные потребности предусмотрено в размере 8% от оперативного времени

Оперативное время на подготовительно-заключительные и вспомогательные работы определялось по фотохронометражным наблюдениям, а на геофизические исследования рассчитано по формуле

$$Топ = 60 \frac{L}{v}$$

где L - интервал записи (спуска-подъема), равный 100м,
v - скорость при производстве записи каротажной кривой или спуска-подъема скважинных приборов без замера принята в соответствии с техническими условиями проведения работ и типом используемой аппаратуры в преде лах 0,85 - 0,90 от максимально допустимои (м/ч)

1 4 Межотраслевые нормы времени установлены для следующих организационно-технических условий

- геофизические исследования проводятся в вертикальных или наклонно-направленных (угол наклона до 25 градусов),скважинах глубиной до 4000м, при температуре воздуха не ниже -5 градусов и не выше +35 градусов С,
- исследуемые скважины не имеют осложнений и расположены на участках, позволяющих производить установку каротажных (перфораторных) станций (лабораторий) и подъемников на расстоянии не более 50м от устья скважины (рабочая зона),
- геофизические партии (отряды) обеспечены исправным комплектом приборов, аппаратуры, оборудования, транспортных средств, а также необходимыми для работы материалами, защитными приспособлениями и спецодеждой,
- спуск и подъем скважинных приборов осуществляется в открытом стволе или в колонне при плотности бурового раствора до 1,5 г/см3, вязкости - до 60 с

Для работ, выполняемых в других условиях, кроме горизонтальных и наклонно-направленных скважин с углом наклона более 45 градусов нормы времени определяются путем умножения единичных норм на соответствующие поправочные коэффициенты, приведенные в примечаниях к таблицам данного сборника

При выполнении работ в горизонтальных или наклонно направленных (с углом наклона более 45 градусов) скважинах норма времени на исследования устанавливается на месте

1 5 При использовании комплексных скважинных приборов с одновременной регистрацией нескольких параметров за один цикл норма времени устанавливается по одному из параметров с минимальной скоростью записи

1 6 В описании содержания выполняемой работы, приведенном в каждом параграфе сборника перечислены наиболее характерные операции, входящие в ее состав Операции, не перечисленные в содержании работы, но являющиеся неотъемлемой ее частью, дополнительной оплате не подлежат

1 7 Приведенные в сборнике пределы числовых показателей (глубина, интервал, количество и т п),в которых указано "до", следует понимать "включительно"

1 8 Численный и квалификационный состав исполнителей приведен в разделе "Организация труда" Наименование профессий, разряды работ и рабочих указаны в соответствии с "Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих" (выпуск 5, раздел "Геологоразведочные и топографо-геодезические работы", М. НИИтруда, 1985)

Наименования должностей руководителей и специалистов указаны в соответствии с "Квалификационными характеристиками должностей руководителей и специалистов нефтяной промышленности" (М ВНИИОЭНГ, 1987) Выполнение работ работниками не тех разрядов (не той квалификации), которые указаны в "Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих" и в "Квалификационных характеристиках должностей руководителей и специалистов нефтяной промышленности", не может служить основанием для изменения норм времени

1 9 При внедрении в производство новых приборов,оборудования,аппаратуры (или модернизации действующих), а также более совершенных технологий и организации производства, повышающих производительность труда, необходимо разрабатывать и вводить в установленном порядке местные нормы При этом следует руководствоваться общими положениями настоящего сборника и использовать приведенные в нем формулы расчета

1 10 До введения настоящих норм времени предприятиям и организациям необходимо привести организационно-технические условия в соответствие с запроектированными в нормах и осуществить производственный инструктаж исполнителей

1 11 С введением настоящих норм утрачивает силу действующии сборник "Межотраслевые нормы времени на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ", утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и секретариатом ВЦСПС от 8 декабря 1989г № 401/24-59

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИБОРОВ, АППАРАТУРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ

Межотраслевые нормы времени определены на геофизические исследования в скважинах, выполняемые с использованием серииной отечественной аппаратуры и оборудования на основе действующих технических инструкций и методических рекомендаций с учетом правил техники безопасности и промышленной санитарии

Перечень и краткая техническая характеристика основных типов скважинной и наземной аппаратуры приведены в табл 2 1 2 3

Перечень скважинной геофизической аппаратуры

Таблица 2 1

№№ п/п	Вид работы	Тип аппаратуры
1	2	3
1	Стандартный электрический каротаж, боковое каротажное зондирование	К1-723, Э-31, ЭК-1, ЭК-АГАТ, К-2, К3-741, Э-35
2	Боковой каротаж	Э-33, Э-36, Э-39, К3-741, БКС-2, "Темп-М"
3	Микрокаротаж	МК-АГАТ, ЭКК1-621, Э-32, МГК
4	Боковой микрокаротаж	МК-АГАТ, ЭКК1-621, Э-32, МГК
5	Индукционный каротаж	АИК-5, Э-33, Э-36, ИК-1А-723, ИК-АГАТ, ИК-КАС
6	Радиоактивный каротаж	РК-851, РКС-3М, МАРК-1, СРК, РК-П, Кура-2, ДРСТ-4, РК4-841, РК6-321, РК4-73
7	Акустический каротаж	СПАК-8, Парус 8, АК-АГАТ, МАК 2, АК1-841, УЗБА-21-А, АКШ, АКВ-1
8	Импульсный каротаж	ИГН-4, ИНК-73, ИГН-3-36 , МНК-1, "Геракл-1"
9	Ядерно-магнитный каротаж	АЯМК-1-3, ЯК-2(3)-923
10	Диэлектрический каротаж	ДК1-713, ДК2-723
11	Электромагнитный каротаж	АЭМК1-723 "Темп", "Азимут"
12	Резистивиметрия	"Темп", РИС-32, ЭК-1, РИСТ-42, РИ2-321
13	Термометрия	"Поток-5", "Газлифт", ТР-7-651, К2-321, "Напор", "Сигма", КСА-Т6, КСА-Т7,СТЛ-28, АККИС-36
14	Инклинометрия	ЭМИ-1, МИ-3О, МИР-36, ЗИТ-1(4) ИГ-73, КИТ ЗИС-4, ИФ-60, ТБИ-1, ИММ-73 Гироскоп,ИОН-1
15	Наклонометрия	НИД-1, НИД-2
16	Видеокаротаж	САТ-2М, АВК-42М

Продолжение табл 2 1.

1	2	3
17	Контроль цементирования	"Варта" АКЦ-НВ, СГДТ-НВ, ЦМ-8-10-16, УЗБА-21А ПЛ1-321 АКЦ-36,ЦМГА-2
18	Плотнометрия	СГП-2, АГАТ, ПЛ1-321, "Квант-1", ГГП-3, ПК1-941, "Напор", РКП
19	Расходометрия	РТ36 , "Эффект-1", "Поток-5", К2-321, РД, РН-36,"Геоскоп-1" "Квант-1", "Газлифт", "Напор",РС-36
20	Влагометрия	КСА-Т6, КСА-Т7, К2-321, К6-321
21	Локация муфт	СТЛ-28, "Варта", "Напор", "Катэк", К2-321, КСА-Т7, МЛМ
22	Контроль перфорации	АКП-1, КСА-Т7
23	Определение места прихвата	ПО-50, ПО-70, ПО-90, ПОТ-36, ПОТ-60, ПОТ-90
24	Определение металла	ОМ-200М
25	Опробование пластов на кабеле	АИПД, ОПН, ОИПК-1
26.	Испытание пластов на трубах	КИОД, КИИ, МИГ, АВПД
27	Отбор образцов	СК-8, ГМС-40, СКО-8-10, ГБС-951,СКТ-3
28	Перфорация	ПК,ПКС,ПКОТ, ПНКТ, ПС-112, ПР, ПМИ-48
29	Торпедирование	ТШТ,ТДШ, Ф
30	Установка взрывного пакера	ВП
31	Дефектометрия	ДСИ,ЭМДС
32	Барометрия	КСА-Т7, К6-321, "Газлифт", МН-36
33	Воздействие на пласт	ПГДБК, ТГХВ, ПГРИ

Таблица 2 2

Краткая техническая характеристика каротажных лабораторий (станций)

№№ п/п	Тип лаборатории	Шифр	Число каналов	Способ регистрации	Примечание
1	Лаборатория каротажная самоходная	ЛКС-7ЦУ-1-05	Одновременная регистрация параметров 15 каналами	Цифровая запись при помощи СКР-ПМ (система каротажной регистрации)	Работает совместно с подъемниками каротажными самоходными ПКС-3,5 и ПКС-5 на бронированном одно-, трех-, семижильном кабеле глубиной до 7000м

Краткая техническая характеристика основных типов геофизической аппаратуры

Таблица 2 3

№№ п/п	Тип аппаратуры	Шифр	Измеряемые параметры	Габариты	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Прибор электрического каротажа комплексный	Э 31	Стандартный каротаж (КС, ПС) Боковое каротажное зондирование (БКЗ) Боковой каротаж (БК)	d = 73 мм L = 21000 мм	Прибор предназначены для работы на глубине до 7000м с температурой в скважине от 150 до 180°С и давлением на забое от 120 до 150 МПа
2	Комплексная аппаратура электрического каротажа	ЭК 1	Стандартный каротаж (КС ПС) Боковое каротажное зондирование (БКЗ) Боковой каротаж (ЗБК) Диаметр скважины (КВ) Удельное сопротивление раствора (РИ)	d = 89 мм K = 30000 мм	Прибор предназначен для работы в скважине при температуре 120°С и давлении на забое 100 МПа

Продолжение табл 2 3

1	2	3	4	5	6
3	Прибор бокового каротажа	Э-39	Кажущееся сопротивление (КС). Боковой каротаж (ЗБК). Удельное сопротивление раствора (РИ).	d = 75мм L = 30000 мм	Прибор предназначен для работы в скважине при температуре 200°С и давлении на забое 120 МПа.
4	Комплексная аппаратура микрометодов	МК-АГАТ	Микробоковой каротаж (МБК). Микрокаротаж (МК).	d = 120 мм L = 4250 мм	Прибор предназначен для работы в скважине при температуре 200оС и давлении на забое 147мпа.
5.	Аппаратура индукционного каротажа	Э-36	Регистрация удельной электропроводности горных пород	d = 73 мм L = 7000 мм	Температура рабочей Среды 180°С, максимальное гидростатическое давление 120 Мпа.
6	Аппаратура акустического каротажа		Регистрация времени пробега ультразвуковых сигналов и параметров их затухания	d = 90 мм L = 5996 мм	Температура рабочей среды 200°С, давление 132 МПа
		УЗБА-21А	Регистрация параметров затухания и времени пробега ультразвуковых сигналов как в необсаженных, так и в обсаженных скважинах.	d = 80 мм L = 4000 мм m < 86 кг	Температура рабочей среды 130°С, в течение 2 час. - до 160оС, давление до 80 МПа. Работает на трехжильном кабеле.
7	Аппаратура радиоактивного каротажа	РК-4-841	Регистрация естественной радиоактивности горных пород (метод ГК) и объемного влагосодержания (метод ННК)	d = 89 мм L = 2500 мм m = 70 кг	Температура рабочей среды 200оС, давление 120 МПа, глубина исследования до 8000м.

Продолжение табл 2 3

1	2	3	4	5	6
8	Аппаратура импульсного нейтронного каротажа	ИНК-7	Регистрация объемного влагосодержания горных пород (метод НКТ)	d = 42 мм L = 5000 мм m = 26 кг	Температура рабочей среды 150°С, давление 120 МПа, глубина исследования до 5000м
9	Прибор нейтрон-нейтронного каротажа	РК6 321	Регистрация объемного влагосодержания горных пород и интервалов перетока газа при некачественном цементировании скважин	d = 36 мм L = 1972 мм m = 10 кг	Температура рабочей среды 120°С, давление 40 МПа Работает на одножильном кабеле
10	Аппаратура определения качества цементирования и технического состояния обсадных колонн	"Варта"	Регистрация качества цементирования скважин с применением модулей СГДТ-ННК, ГК-ЛМ (ТГЛ), АКИ, АК-Т	d = 110 мм L = 7500 мм m = 200 кг	Температура рабочей среды 120°С давление 60 МПа Работает на одно-, трехжильном кабеле
11	Скважинный акустический телевизор	САТ 2М	Получение фотографий изображения развертки стенки скважины	d = 100 мм L = 4100 мм m = 91 3 кг	Температура рабочей среды 120°С давление 60 МПа Работает на трехжильном кабеле
12	Прибор гамма-гамма каротажа	ПЛ1-321	Измерение плотности флюида, заполняющего ствол скважины	d = 36 мм L = 1440 мм m = 5 кг	Температура рабочей среды 120°С, давление 40 МПа Работает на одножильном кабеле
13	Аппаратура наклонометрии скважины	НИД-2	Регистрация удельного электрического сопротивления горных пород (метод МК) Азимут ориентации скважинного прибора Составляющие зенитного угла	d = 100 мм L = 4500 мм m = 100 кг	Рабочая температура 150°С, давление 100 МПа Для исследования используется одножильный кабель до 5000м

Продолжение табл 2 3

1	2	3	4	5	6
14.	Сверлящий керноотборник	СКТ-3	Максимальное число отбираемых образцов - 15 шт., диаметр образцов - 25мм, длина - 35-55мм.	d = 123 мм m = 130 кг	Рабочая температура 150°С, давление 100 МПа, глубина спуска 5000м
15.	Аппаратура комплексная скважинная	"Напор"	Предназначена для регистрации последовательно за 1 спуско-подъемную операцию температуры, давления, расхода, локации муфт и термоиндикации расхода в нагнетательных скважинах	d = 36 мм L = 2200 мм	Рабочая температура 120°С, давление 60 МПа, глубина спуска 5000м.
16.	Аппаратура комплексная контроля разработки НГМ "Газлифт"	К6-321	Контроль температуры, давления, влагосодержания по стволу скважины, места притока жидкости в скважину, положения муфтовых соединений насосно-компрессорных труб с выводом информации на аналоговый или цифровой регистраторы.	d = 36 мм L = 1624 мм m = 6 кг	Температура рабочей Среды до 120°С, давление 40 МПа. Работает на одножильном кабеле
17.	Перфоратор сверлящий	ПС-112	Сверлит отверстия диаметром 14мм на глубину до 120 мм. Время сверления 1 отверстия 3 - 5 мин.	d = 112 мм L= 2320 мм m = 76 кг	Рабочая температура 120°С, давление 60 МПа. Работает на трех-, семижильном кабеле.

В зависимости от условии работ наземную регистрирующую аппаратуру и оборудование для спуска-подъема глубинных приборов в скважину монтируют на шасси автомобилей повышенной проходимости или на несамоходные стационарные установки Спуск-подъем глубинных приборов в скважину осуществляется на специальном бронированном одно-, трех- семижильном кабеле который одновременно является каналом связи между наземной станцией и скважинным прибором

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Проведение геофизических исследований в скважинах, обработка получаемых материалов и интерпретация результатов исследований возложены на специализированные геофизические предприятия различных форм собственности (управления геофизических работ, экспедиции)

В состав управлений геофизических работ и экспедиций входят геофизические партии (отряды), производственно-технологическая служба (ПТС), экспедиции интерпретации и машинной обработки (ЭИиМО) или контрольно-интерпретационная партия (КИП), участок по зарядке прострелочно-взрывной аппаратуры (ПВА), склады ВМ и хранилище РВ, служба радиационной безопасности и дозиметрического контроля, тематические, опытно-методические партии и партии внедрения новой техники, участки по ремонту аппаратуры, кабеля, ремонтно-механический, производственно-технического обслуживания, ремонтно-строительный, метрологии и стандартизации

Геофизическая партия (отряд) является основной производственной единицей, непосредственно выполняющей исследования в скважинах, и может быть, в зависимости от объема работ и организационной структуры, комплексной или специализированной (табл.3 1)

Классификация геофизических партий

Таблица 3 1

№№ п/п	Наименование партии	Выполняемые в течение года виды исследований
1	2	3
1	Комплексная по обслуживанию бурящихся скважин	Все виды исследования, кроме испытании скважины пластоиспытателями на трубах, геолого-геохимических, технологических исследований, геолого-технологических
2	Электрорадиокаротажная	Все виды исследований, выполняемые комплексной партией, за исключением прострелочно-взрывных работ
3	Электрокаротажная	Все виды электрического каротажа акустическии каротаж, кавернометрия, термометрия, инклинометрия скважины, определение места прихвата инструмента, испытание пласта испытателем на кабеле вскрытие пласта сверлящим перфоратором
4	Радиокаротажная	Все виды радиоактивного каротажа контроль цементирования

Продолжение табл. 3.1

1	2	3
5.	Каротажно-перфораторная	1. Все виды электрического каротажа; кавернометрия, термометрия скважины, определение места прихвата бурового инструмента; прострелочно-взрывные работы с привязкой глубин; вскрытие пласта сверлящим перфоратором; локация перфорационных отверстий. 2. Все виды радиоактивного каротажа, контроль цементирования, прострелочно-взрывные работы, перфорация сверлящим перфоратором, локация перфорационных отверстий.
6.	По отбору образцов сверлящим керноотборником	Отбор образцов пород сверлящим керноотборником, вскрытие пласта сверлящим перфоратором, привязка глубин, кавернометрия скважины, испытание пласта испытателем на кабеле.
7.	Перфораторная	Все виды прострелочно-взрывных работ в скважине, термогазохимическое воздействие на пласт с привязкой глубины.
8.	Перфораторная со сверлящими перфораторами	Вскрытие пласта сверлящим перфоратором с привязкой и контролем интервалов перфорации по глубине.
9.	Инклинометрические	Инклинометрия скважины, ориентирование магнитного отклонителя с помощью инклинометра.
10.	Электрорадиокаротажная по обслуживанию структурно-поискового бурения	Электрокаротаж стандартный, БКЗ; радиокаротаж (ГК, ГГК, НГК); кавернометрия, инклинометрия, термометрия скважины; акустический каротаж, диэлектрический каротаж; отбор образцов.
11.	Комплексная по обслуживанию действующих скважин	Расходометрия,термометрия, плотнометрия, влагометрия, резистивиметрия скважины; радиокаротаж (ГК, НГК, ГГК, ННК, ИНК); контроль цементирования; локация муфт и перфорационных отверстий; определение ВНК и др.

Продолжение табл 3 1

1	2	3
12	Каротажная по исследованию действующих скважин	Расходометрия, термометрия, плотнометрия, влагометрия, резистивиметрия, барометрия скважины локация муфт и перфорационных отверстии, радиокаротаж (ГК)
13	Каротажная по межтрубным исследованиям	Расходометрия,термометрия плотнометрия, влагометрия скважины через межтрубное пространство
14	По испытанию скважин пластоиспытателями на трубах и геофизическом кабеле	Испытание скважин пластоиспытателями
15	Каротажно-технологическая	Все виды электрического и радиоактивного каротажа, кавернометрия скважины, испытание пластов испытателем на кабеле, инклинометрия скважины, определение места прихвата бурового инструмента, контроль цементирования, технологические исследования

Комплексные партии (отряды) проводят весь комплекс геофизических исследований, включая прострелочно-взрывные работы, специализированные партии (отряды) создаются для осуществления одного из видов или отдельного комплекса исследований, (инклинометрии, перфорации, для исследования действующих скважин и т д)

ПТС организует работу геофизических партий (отрядов) и других подразделений по обеспечению бесперебойного круглосуточного обслуживания скважин геофизическими исследованиями с соблюдением технологии проведения работ Задачи и функции ПТС определяются отраслевыми типовыми положениями с учетом особенностей ее деятельности

КИП ведет приемку геофизических материалов от начальников партий (отрядов), оценку их качества и обработку, интерпретацию и выдачу заключений заказчику

Участок по зарядке прострелочно-взрывнои аппаратуры, службы радиационной безопасности, склад ВМ обеспечивает сохранность взрывчатых материалов (ВМ) и источников радиоактивных веществ (РВ), их расход и движение, а также снабжает всем необходимым геофизические партии (отряды) для проведения прострелочно- взрывных работ и радиоактивных методов

Тематические и опытно-методические партии разрабатывают методику и технологии проведения ГИС с целью повышения их эффективности и осуществляют внедрение новой техники и технологии работ Участок по ремонту аппаратуры и кабеля выполняет профилактический и текуший ремонт и поверки скважинной и наземной измерительной аппаратуры, оборудования и геофизического кабеля

Ремонтно-механический участок проводит техническое обслуживание, текущий ремонт транспортных средств, механизмов и оборудования, подъемников и станций

Участок метрологии и стандартизации осуществляет комплекс операций по определению метрологических характеристик аппаратуры для проведения ГИС в

специально оборудованных помещениях на поверочных установках (устройствах) или моделях пластов (имитаторах реальных сред, стандартных образцах и т.д.).

На производительность труда геофизической партии (отряда) непосредственное влияние оказывает состояние рабочего места, его подготовленность к проведению геофизических исследований. Рациональная организация рабочего места предусматривает проведение перед началом исследований всех подготовительных работ, прежде всего устройство подъездных путей, обеспечивающих беспрепятственный подъезд транспортных средств.

Для установки подъемника, станции, лаборатории подготавливается ровная рабочая площадка. Место для площадки выбирают с наветренной стороны по отношению к устью скважины с таким расчетом, чтобы была хорошая видимость устья скважины и отсутствовали предметы, мешающие подходу и затрудняющие спуск прибора и кабеля в скважину.

Пол буровой и мостки должны быть очищены от посторонних предметов, инструмента, бурового раствора, нефти, смазочных материалов, посыпан песком, подведена техническая вода к устью скважины.

При измерениях через фонтанную аппаратуру необходимо оборудовать рабочую площадку размером не менее 2,5 х 2,5м и лестницу к ней. При проведении исследований в ночное время устье скважины следует освещать не менее, чем двумя прожекторами, обеспечивающими освещенность 25 лк. При недостаточном освещении производство геофизических работ запрещается.

От водопроводной магистрали с помощью резинового шланга должна быть подведена вода.

При работах в зимнее время в районах с суровыми климатическими условиями к устью скважины подводят пар или горячую воду.

Ствол скважины готовится для беспрепятственного прохождения по нему геофизических приборов.

Подготовленность скважины оформляется актом о ее готовности, который вручается начальнику партии (отряда) перед началом работ.

В процессе проведения геофизических исследований на скважине находится вахта буровой бригады, работники которой могут привлекаться для выполнения вспомогательных работ, связанных с проведением исследований.

Численный и квалификационный состав геофизической партии (отряда), проводящей геофизические исследования в скважинах, в зависимости от вида партии (отряда) приводится в табл.3.2.

Возглавляет работы по геофизическим исследованиям в скважинах начальник партии (отряда) или геофизик (ответственный исполнитель).

Численный и квалификационный состав исполнителей

Таблица 3.2.

№№ п\п	Вид партии	Состав исполнителеи, чел.					
		Всего	Нач партии (отряда)	Гео - физик	Техник гео - физик	Каротажник	Машинист подъемника каротажной станции
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Комплексная по обслуживанию бурящихся и действующих скважин, электрорадиокаротажная, каротажно-перфораторная, электрокаротажная, радиокаротажная, по каротажу и отбору образцов сверлящими и дисковыми керноотборниками, по испытанию сква жин испытателями пластов на кабеле						
	а) при работе в скважинах глубиной до 1000м	5	1	-	1	1/4*	2/4
	б) при работе в скважинах глубиной более 1000м	5	1	1	-	1/6	2/5
2.	Перфораторная :						
	а) при работе в скважинах глубиной до 1000м	5	1	-	-	2/5	2/4
	б) при работе в скважинах глубиной более 1000м	5	1	-	-	2/6	2 5
3.	Перфораторная со сверлящими перфораторами:						
	а) при работе в скважинах глубиной до 1000м	3	1	-	-	1/4	1/4
	б) при работе в скважинах глубиной более 1000м	3	1	-	-	1/6	1/5
4.	Каротажная по исследованию действующих скважин:						
	а) при работе в скважинах глубиной до 1000м	4	1	1	-	-	2/4
	б) при работе в скважинах глубиной более 1000м	4	1	1	-	-	2/5
5.	Межтрубных и гидродинамических исследований:						

* При выполнении работ по перфорации и торпедированию необходим 5 разряд

Продолжение табл. 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
	а) при работе в скважинах глубиной до 1000м	4	1	1	-	-	2/4
	б) при работе в скважинах глубиной более 1000м	4	1	1	-	-	2/5
6.	Гидродинамических исследований:						
	а) при работе в скважинах глубиной до 1000м	3	1	-	1	-	1/4
	б) при работе в скважинах глубиной более 1000м	3	1	1	-	-	1/5
7.	Инклинометрическая (отряд):						
	а) при работе в скважинах глубиной до 1000м	2	-	1	-	-	1/4
	б) при работе в скважинах глубиной более 1000м	2	-	1	-	-	1/5
	в) при работе с гироскопическим инклинометром в скважинах глубиной :						
	до 1000м	3	-	1	-	1/4	1/4
	более 1000м	3	-	1	-	1/4	1/5
8.	По испытанию скважин испытателями пластов на бурильных трубах (отряд)	3	-	1	-	1/4	1/5
9.	Каротажно-технологическая	10	1	6		1/5	2/5

Примечания :

1. В графах с дробным числом указаны в числителе - численность рабочих, в знаменателе - разряды.
2. При проведении геохимических, технологических, геолого-технологических исследований численный и квалификационный состав определяется исходя из режима работы партий и комплекса исследований.

4. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

4.1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА БАЗЕ

Содержание работы. Получение задания на геофизические исследования и оформление необходимой технической документации. Прохождение медосмотра водителями транспортных средств и получение путевых листов. Проверка технического состояния транспортных средств, аппаратуры, оборудования, кабеля на обрыв и утечку. Получение и сдача скважинных приборов, не окончательно снаряженной стреляющей и сверлящей аппаратуры, необходимых материалов для каротажных и прострелочно-взрывных работ, в том числе источников излучения; погрузка и разгрузка, чистка, смазка приборов и оборудования; заправка автомашин ГСМ; уборка, мойка автомашин, лаборатории, подъемника, станции. Оформление и сдача геофизического материала, документации, образцов горных пород и проб флюида.

Нормы времени

Таблица 4 1

№№ п/п	Вид работы	Норма времени, мин.
	Подготовительно-заключительные работы	
1.	*Основной комплекс подготовительно-заключительных работ*	58,0
2.	При подготовке прострелочно-взрывных работ	48,0
3.	При подготовке инклинометрических работ с механическим инклинометром , СТТ, ИММ-73	42,0
4.	При подготовке инклинометрических работ с гироскопическим инклинометром	120,0
5	При подговке работы с испытателем пластов на трубах (НКТ)	76,0
	Вспомогательные работы	
6	*Проверка шлюзового оборудования* (лубрикатора) для работы под давлением свыше 7МПа	180,0
7	Приготовление проявителя и закрепителя для пленки и фотобумаги при работе с прибором САТ-2М	45,0
8	Проявление с одной фотопленки при видеозаписи	31,0
9	Печатание одного позитива	12,0
10.	Получение со склада ВМ одного заряда	0,17
11.	Получение одного заряда АДС, ПГДБК, ПГРИ	8,0

Примечания :

1. При выполнении подготовительно-заключительных работ на базе в осенне-зимний период к нормам времени применяются поправочные коэфициенты :

   при температуре ниже - 5°С до - 20°С - 1,17
   ниже - 20° С - 1,34

   В летний период при температуре на открытом воздухе выше +35° С к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,17.

2. При использовании вертолетов для доставки аппаратуры на скважины и обратно норма времени на погрузочно-разгрузочные работы устанвливается на месте.

4 2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА СКВАЖИНЕ

Содержание работы. Установка каротажной, перфораторной лаборатории, подъемника, станции, разгрузка и погрузка приборов аппаратуры оборудования транспортировка их к устью скважины и обратно

Монтаж и демонтаж блок-баланса роликов датчиков глубины и натяжения,меткоуловителя Размотка и смотка соединительных проводов, кабеля заземление, подключение и отключение от электросети лаборатории, подъемника станции Сборка и разборка измерительной схемы, прогрев, настройка станции проверка кабеля на обрыв и утечку

Проверка всех узлов испытателя пластов на кабеле с установкои баллонов осмотр, проверка деталей, резьбовых соединений испытателя пластов на трубах Проявление, проверка предварительное оформление материалов исследовании и технической документации оценка результатов испытания, выдача предварительного заключения, упаковка проб флюида, чистка мойка приборов аппаратуры, оборудования

Нормы времени

Таблица 4 2

№№ п/п	Вид работы	Норма времени, мин
1	2	3
	Подготовительно-заключительные работы	
1	Основной комплекс подготовительно-заключительных работ	54,0
2	При подготовке прострелочно-взрывных работ	48,0
3	При подготовке инклинометрических работ с механическим инклинометром, СТТ, ИММ-73	36,0
4	При подговке инклинометрических работ с гироскопическим инклинометром	180 0
5	При подготовке работы с испытателем пластов на трубах (НКТ)	65,0
	Вспомогательные работы	
6	При подготовке работ по замеру приемистости на устье скважины	
6 1	без буферной задвижки	335 0
6 2	с буферной задвижкой	389,0
7	Монтаж и демонтаж	
7 1	лубрикатора для работы под давлением до 7 МПа	180,0
7 2	то же, свыше 7 Мпа	360,0
7 3	переносной, разборной площадки план шайбы	40,0
7 4	спуско-подъемного оборудования для каждой последующей операции	4,0
8	Зарядка перфоратора (20 зар) типа	
8,1	ПК	25 0
8 2	ПКС, ПКО	20 0
9	Зарядка ПНКТ в расчете на 1 заряд с установкой УПД	2 7
10	Сборка головки ПНКТ	69 0
11	Соединение (свинчивание) головки с корпусом ПНКТ, установка УИ	12 0

Продолжение табл 4 2

1	2	3
12	Спуск ПНКТ в скважину на глубину 50м с промером перфоратора и НКТ (операция)	23,0
13	Установка ПНКТ в интервале прострела по данным ГК и ЛМ	15,0
14	Установка фонтанной арматуры, обвязка ее выкидными линиями, опрессовка, демонтаж	100 0
15	Установка взрывного патрона в прострелочную аппаратуру	6 0
16	Снаряжение торпеды	90,0
17	Снаряжение взрывного пакера для установки цементного моста	40 0
18	Снаряжение корпусного перфоратора при имплюзивном воздействии на пласт	30,0
19	Снаряжение АДС, ПГДБК, ПГРИ	60,0
20	Активация соды и подготовка ее к закачке (работа с изотопами)	2160,0
21	Вкладывание и извлечение источника излучения	3,5
22	Промер 100м геофизического кабеля вручную	2,5
23	Разметка интервала прострела (операция)	5,0
24	Разметка интервала прострела с отбивкой забоя (операция)	10,0
25	Подготовка цифрового регистратора к работе на 1 спуск прибора	15,0
26	Установка центраторов на глубинный прибор	10 0
27	Проталкивание кабеля вручную через сальниковое устройство (10м)	10,0
28	Сборка, разборка испытателя пластов	124,0
29	Промер, спуск и подъем хвостовика в устье скважины	28,0
30	Сборка, разборка пакера, фильтра, спуск, подъем в устье скважины	32,0
31	Соединение, разъединение ИПТ с пакером, спуск, подъем в устье скважины	32,0
32	Соединение, разъединение со вторым пакером, спуск, подъем в устье скважины	16,0
33	Соединение, разъединение с якорным устройством, спуск, подъем в устье скважины	16 0
34	Разборка фильтра	14,0
35	Установка, снятие ИПТ с якоря	30,0
36	Разборка и сборка блока из трех манометров, расшифровка диаграмм записи	60,0

Продолжение табл 4 2

1	2	3
37	Пересоединение скважинных приборов извлечение скважинного прибора (перфоратора, грунтоноса) из устья скважины, отсоединение его от кабеля, проверка кабеля на утечку, присоединение нового скважинного прибора (перфоратора, грунтоноса) с помощью кабельного наконечника, замер цены первой метки, установка прибора в устье скважины	
37 1	все виды скважинной аппаратуры (кроме простреловочной)	9,0
37 2	перфораторы и др ПВА	7,0
37 3	соединение кабеля с кабельным наконечником при работе с неразборным сальником	105,0
38	Установка манометра в скважине для снятия кривой высокого давления (КВД)	45,0

Примечания

1. При выполнении подготовительно-заключительных работ на скважине в осенне-зимний период к нормам времени применяются поправочные коэффициенты

   при температуре ниже - 5° С до - 20° С - 1,17

   ниже - 20° С - 1,34

   В летний период при температуре на открытом воздухе выше +35° С к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,17
2. При использовании вертолетов для доставки аппаратуры на скважины и обратно норма времени на погрузочно-разгрузочные работы устанавливается на месте

4 3. КАЛИБРОВКА ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Проведение калибровки предусмотрено для геофизической аппаратуры, прошедшей предварительную метрологическую поверку на специальных поверочных установках

Содержание работы

1 На базе получение источников излучений, установка станции или лаборатории и подъемника на калибровочном участке, заземление, подключение к электросети (отключение), монтаж и демонтаж измерительной схемы, получение, погрузка и разгрузка приборов, подсоединение их к каротажному кабелю (отсоединение), вкладывание и извлечение источников излучения, прогрев и коммутация приборов, регистрация измеряемых параметров на поверочных установках (устройствах) или моделях пластов (имитаторах сред, стандартных образцах и т д) калибровка гидровыключателей глубинных манометров и гидравлических клапанов, оформление и сдача в контрольно-интерпретационную партию материалов калибровки

2 На скважине подготовка приборов и переносных калибровочных устройств (имитаторов) к проведению калибровки перед спуском приборов в скважину и

после их подъема на поверхность; прогрев, коммутация, установка чувствительности измерительных каналов; регистрация калибровочных данных, их обработка и оформление.

Нормы времени на калибровку многоканального прибора определяются суммарно с учетом времени на его прогрев и коммутацию каждого канала (метода).

Время на прогрев и калибровку при замене отказавшего прибора учитывается один раз.

Нормы времени

Таблица 4.3.

№№ п/п	Метод исследований, тип аппаратуры	Норма времени,мин	
		на базе	на скважине
1	2	3	4
1.	Электрический каротаж (ПС, КС, БКЗ, БК, МК) БМК, ЭК-АГАТ, К1-723, К2,ЭК-1,К3-741,К3(БИК-2), БКС-2, "ТЕМП",Э-33,Э-36,Э-39,ЭКК1-621,Э-32, МК- АГАТ, МКС	-	15,0
2.	Резистивиметрия (Рез.) РИ2-321, РИСТ-42, РИС-32, ЭК-1, "Темп", РИГ-321	-	15,0
3.	Электромагнитный каротаж (ЭМК, ИК,ДК), "Темп",АЭМК-1-723,ИК1А-723,АИК-5, "Азимут", ИК-АГАТ,Э-33,Э-36,ДК1-713,ДК-723	-	15,0
4,	Радиоактивный каротаж (РК): СРК, РКС-1, РКС-3М, РК4-841, РК8-851, МАРК-1, ДРСТ-4, Кура-2М, РК6-321, МНК-1	120,0	30,0
5.	Импульсн. нейтрон-нейтронный каротаж (ИННК) Геракл-1, ИГН-73,ИГН3-36-120/40,МНК-1	90,0	30,0
6.	Ядерно-магнитный каротаж (ЯМК) АЯМК-1, АЯМК-3, АЯМК-П, ЯК-3-923	-	20,0
7.	Акустический каротаж (АК) СПАК-8, УЗБА-21А, АК-АГАТ, АК1-841, АКШ, "Парус-8", МАК-2, АКВ-1	-	20,0
8. 8.1 8.2 8.3	Инклинометрия (Инк.) МИР-36, ЗИС-4, ЗИТ-1, ИФ-60,ТБИ-1, ЭМИ-1, ИГН (гироскопический), ИММИ-73, КИТ,ИОН-1	- 120,0 -	 8,0 180,0 50,0
9.	Кавернометрия (КВ)КМ-2,СКО,КС-3, КСУ-4, ЭК-1	-	25,0
10. 10.1 10.2	Профилеметрия ТПК-1, СКП-4,СКПД-3, СППК-1,ПТС-4	- - -	 16,0 50,0
11.	Наклонометрия (Нак.) НИД-2	-	26,0

Продолжение табл 4 3

1	2	3	4
12	Контроль цементирования		
12 1	СГДТ-НВ, "Варта"	120,0	17,0
12 2	ЦМ-8-10-16	120,0	30,0
12 3	АКЦ-НВ,АКЦ-36,ЦМГА-2	-	20,0
12 4	УЗБА-21М	-	58,0
12 5	ФКД	120,0	60,0
13	Видеокаротаж САТ-2М	-	10,0
14	Термометрия (ТЕР),"Напор" "Сигма" К6-321, ТР-7-341, ТР7-651, КСА-Т7, СТЛ-28	-	30,0
15	Плотностной гамма-гамма каротаж (ГГК-П) СГП-2, АГАТ, ПЛ1-321, ПК1-941, "Напор", "Квант-1", ГГП-3	140,0	16,0
	РКП	120,0	60,0
16	Расходометрия (Рас.),РТ-36 , РД , РН-36, "Напор", "Эффект-1", "Кобра-36РВ", К2-321, "Поток-5", "Геоскоп-1", "Квант-1", "Газлифт"	-	30,0
17	Гамма-каротаж (ГК)в НКТ и межтрубье К2-321М, КСА-Т6, КСА-Т7,	-	30,0
18	Локация муфт "Варта", "Напор", КСА-Т7, К2-321М, "Катэк" СТЛ-28	-	30,0
19	Влагометрия КСА-Т6, К6-321, К2-321М, КСА-Т7	-	30,0
20	Контроль интервала перфорации	-	10,0
21	Определение металла в скважине	-	5,0
22	Определение места прихвата ПО-90, ПОТ-36, ПОТ-60, ПОТ-90, ПО-50, ПО-70	-	5,0
23	Дефектометрия ДСИ	-	30,0
24	Подготовка блока БФК	-	30,0
25	Барометрия КСА-Т7, К6-321, МН-36	-	30,0

Примечания

1. При выполнении калибровки в осенне-зимний период к нормам времени применяются поправочные коэфициенты
   при температуре ниже - 5° С до - 20° С - 1,17
   ниже - 20° С - 1,34
   В летний период при температуре на открытом воздухе выше +35° С к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,17

4.4. ИССЛЕДОВАНИЯ В СКВАЖИНАХ

Содержание работы Проведение исследования ствола скважины методами электрического, электромагнитного, акустического, радиоактивного, ядерно-магнитного каротажа и видеокаротажа, кавернометрия-профилеметрия, резистивиметрия, термометрия, инклинометрия (непрерывная запись), наклонометрия плотнометрия, расходометрия, влагометрия, дефектометрия скважины контроль

цементирования, определение местоположения муфт, определение места прихвата бурового инструмента, наличия металла в скважине регистрация диаграммы в интервале 100м

Определение глубины забоя - трехкратная запись в интервале 50м

Точечные измерения - установка прибора в интервале замера включение прибора, замер (при инклинометрии скважины отсчет угла и азимута) выключение прибора и подъем до следующей точки

Перфораторные работы - установка прострелочного аппарата в интервале прострела, производство одного выстрела независимо от количества одновременно стреляющих стволов перфоратора, установка сверлящего перфоратора в интервал сверления сверление, подъем перфоратора на следующую точку

Торпедирование - установка торпеды в интервале взрыва взрыв торпеды

Установка взрывного пакера - установка пакера в заданном интервале, взрыв заряда

Воздействие на пласт пороховыми генераторами и аккумуляторами давления,горюче-окислительными смесями, монтаж (сборка) заряда, установка в заданном интервале и сжигание

Отбор образцов пород из стенок скважины стреляющим боковым грунтоносом - установка грунтоноса в интервале отбора образцов производство одного выстрела независимо от количества одновременно стреляющих камер извлечение бойков с образцами из породы, подъем до следующей точки

Отбор образцов пород из стенок скважины сверлящим боковым или дисковым грунтоносом установка грунтоноса в точке отбора, выбуривание (вырезание) образца, подъем на следующую точку, извлечение образцов из грунтоноса, подготовка аппарата к следующему спуску

Отбор проб пластового флюида испытателем пластов на каротажном кабеле установка прибора в заданном интервале, отбор проб флюида из пласта, запись пластового давления, извлечение из баллона проб газа и пластовой жидкости для анализа, разборка, промывка и сборка испытателя

Нормы времени

Таблица 4 4

№№ п/п	Вид исследования, тип аппаратуры и приборов	Единица измерения	Норма времени мин
1	2	3	4
	Электрический каротаж		
1	Стандартный электрический каротаж (КС, ПС), боковое каротажное зондирование (БКЗ), резистивиметрия (Рез)	100м	3 0
2	Резистивиметрия индукционная в колонне, общие исследования	100м	6 0
3	Резистивиметрия индукционная в колонне, детальные исследований	100м	30 0
4	Резистивиметрия индукционная в НКТ, общие исследования	100м	7 5
5	Резистивиметрия индукционная в НКТ, детальные исследовани	100м	40,0
6	Резистивиметрия индукционная в скважинах с неустойчивым режимом общие исследования	100м	16 2

Продолжение табл. 4..4.

1	2	3	4
7.	Резистивиметрия одноэлектродная	100м	6,9
8.	Боковой каротаж (БК)	100м	3,3
9.	Микрокаротаж (МК)	100м	8,1
10.	Боковой микрокаротаж (БМК)	100м	8,1
	Индукционный каротаж (ИК) при масштабе регистрации		
11.	1:500	100м	3,4
12.	1:200	100м	4,1
	Радиоактивный каротаж **Гамма каротаж (ГК), нейтронный гамма-каротаж (НГК), гамма-гамма-каротаж (ГГК), нейтрон-нейтронный каротаж (ННК):** **а) для скважинных приборов со сцинтилляционными счетчиками при масштабе регистрации:**		
13.	1:500	100м	9,5
14.	1:200	100м	17,5
15.	1:50	100м	65,0
	б) для скважинных приборов типа СРК при масштабе регистрации		
16.	1:500	100м	18,0
17.	1:200	100м	39,0
18.	1:50	100м	86,0
	в) для скважинных приборов типа РКС-3М-Д при масштабе регистрации : - открытый ствол		
19.	1:500	100м	6,5
20.	1:200	100м	13,0
21.	1:50	100м	65,0
	- ствол обсаженный колонной		
22.	1:500	100м	8,1
23.	1:200	100м	16,2
24.	1:50	100м	65,0
	г) для скважинных приборов d > 60мм с газоразрядными счетчиками при масштабе регистрации :		
25.	1:500	100м	18,0
26.	1:200	100м	39,0
27.	1:50	100м	86,0
	д) для скважинных приборов d < 60мм при исследовании через насосно-компрессор.трубы при масшт. регистрции:		
28.	1:200	100м	40,0
29.	1:50	100м	86,0

Продолжение табл.4.4.

1	2	3	4
	е) для скважинных приботров d< 60мм при исследовании через межтрубное пространство при масштабе регистрации		
30. 31	1; 200 1: 50	100м 100м	50,0 86,0
	Плотностной гамма-гамма-каротаж (ГГК-П) по флюиду при масштабе регистрации :		
32.	1:500	100м	16,0
33.	1:200	100м	50,0
	ж) скважинной аппаратурой РКП (ГК, 2ННК,КНК, ГГКп)		
34.	1:500	100м	10,2
35.	1:200	100м	30,0
	Импульсный нейтрон-нейтронный каротаж (ИННК) при масштабе регистрации:		
36.	1:200	100м	59,0
37.	1:50	100м	240,0
	Точечные измерения		
38.	в открытом стволе	Точка	5,0
39.	в колонне	Точка	7,0
40.	**Заливка радиоактивных изотопов в буровой раствор**	Опер.	18,0
41.	**Акустический каротаж (АК) в песчано-глинистых породах**	100м	7,2
42.	**Акустический каротаж (АК) в плотных породах**	100м	10,8
	Акустический видеокаротаж при масштабе регистрации:		
43.	1:200	100м	23,0
44.	1:100	100м	46,0
45.	1:50	100м	92,0
46.	Акустическое воздействие на пласт	Опер.	120
47.	**Кавернометрия (профилеметрия) скважины**	100м	3,7
	Микрокавернометрия при масштабе регистрации :		
48.	1:50	100м	7,5
	Наклонометрия скважины при масштабе регистрации:		
49.	1:100, 1:50	100м	14,4
50.	1:10	100м	18,0
	Термометрия скважины		
51.	Определение геотермического градиента	100м	7,4
52.	Определение температуры забоя	Опер.	7,0
	Определение герметичности эксплуатационной колонны при масштабе регистрации:		
53.	1:500	100м	2,8
54.	1:200	100м	6,0
55.	Высокоточная термометрия 1:200	100м	343

Продолжение табл 4 4

1	2	3	4
56	1 500	100м	6,0
57	1 200	100м	12 0
	Контроль цементирования а) скважинной аппаратурой типа АКЦ при масштабе регистрации		
58	1 500	100м	3,0
59	1 200	100м	6,0
	б)скважинной аппаратурой типа УЗБА при масштабе регистрации:		
60	1 500	100м	4 8
61	1 200	100м	6,0
	в) скважинной аппаратурой типа СГДТ при масштабе регистрации:		
62	1 500	100м	9,0
63	1 200	100м	18,0
64	Точечные измерения	Точк	5,0
	г) скважинной аппаратурой типа СГДТ-НВ при масштабе регистрации :		
65	1 500	100м	6,0
66	1 200	100м	12,0
67	**д) скважинной аппаратурой типа ТЭГ,Т**	100м	6,0
68	**е) скважинной аппаратурой ФКД (АКВ-1)**	100м	30
69	**ж) скважинной аппараттуройЦМ 8-10-16**	100м	15
	Инклинометрия скважины а) точечная регистрация:		
70	точечная регистрация через 2-5-10м	Точк	1,1
71	то же через 20-25м	Точк	1,4
72	то же через 50м	Точк	1,8
73	то же через 100м	Точк	2,4
74	инклинометром типа ИММ-73	100м	25,0
75	Инклинометром ИГН	100м	16,2
76	Ориентирование отклонителя с помощью инклинометра	Опер	30,0
77	Отбивка печати (забоя)	Опер	45,0
	Расходометрия скважины		
78	Термокондуктивная, механическая	100м	59,0
79	Точечные измерения без пакерования	Точк	3,2
80	Точечные измерения с пакерованием	Точк	4,5
	Влагометрия скважины при масштабе регистрации:		
81	1 500	100м	6,5
82	1 200	100м	43,2
83	Точечные измерения с пакерованием	Точк	38,0
84	**Ядерный магнитный каротаж (ЯМК)**	100м	38 0

Продолжение табл 4 4

1	2	3	4
85	Диэлектрический каротаж (ДК)	100м	10 8
	Дефектоскопия аппаратурой типа ЭМДС в НКТ и колонне		
86	1 500	100м	15 0
87	1 200	100м	30 0
	Запись манометром (барометрия) при масштабе		
88	1 500	100м	12 0
89	1 200	100м	65 0
90	Точечные измерения	Точк	3 5
91	Замер приемистости на устье скважины при одном режи ме	Опер	158 0
92	То же при трех режимах	Опер	259 0
	Кислородный каротаж пластового флюида (КАНГК) при масштабе регистрации		
93	1 200	100м	65 0
94	Точечные измерения	Точк	1 0
	Отбор образцов породы в скважинах		
95	а) стреляющим грунтоносом	Обр	3,0
	б)сверлящим боковым грунтоносом		
96	в песчано глинистых породах	Обр	13 5
97	в карбонатных породах	Обр	18 0
98	д) дисковым грунтоносом	Обр	60 0
	Шумометрия		
99	1 500	100м	6 0
100	1 200	100м	30 0
101	типа АИПД	Точк	16 0
102	типа ОПН	Точка	90 0
	Испытание скважин испытателем пластов на трубах		
103	Пакеровка и снятие пакера	Опер	27 0
	Отбор пробы жидкости и ожидание восстановления давления при объеме накопления жидкости (продуктивности пласта) за 30 минут		
104	до 0,20 м3	Опер	300 0
105	свыше 0 20 до 0 40 м3	Опер	240 0
106	свыше 0 40 до 1 80 м3	Опер	180 0
107	свыше 1 80 до 6 5 м3	Опер	132 0
108	свыше 6 5 м3	Опер	90 0
	Определение места прихвата бурового инструмента и местоположения металла в скважине, определение местоположения муфт магнитным локатором		
109	а) запись прихватоопределителем магнитным локатором	100м	3 6

Продолжение табл 4.4

1	2	3	4
	б) нанесение магнитных меток на буровой инструмент с остановкой прихватоопределителя		
110	через 5 - 10м	Метка	0,6
111	через 25м	Метка	1,1
112	через 50 - 100 м	Метка	2
	Контроль перфорации скважины аппаратуроой типа АКП-1		
113	а)привязка интервала перфорации (ГК)	100м	17,0
114	б) автоматическая установка на колонне магнитных меток	100м	17,0
115	в) запись магнитных меток до или после перфорации	100м	17,0
116	**Перфорация, торпедирование, установка взрывного пакера**	Отстр	1,1
117	**Отбивка перфорационных отверстий магнитным локатором**	100м	32,4
118	**Термогазохимическое воздействие на пласт изделиями АДС и разрыв пласта изделиями ПГД, БК, ПГРИ**	Опер.	75,0
	Перфорация колонны перфоратором, спускаемым на насосно-компрессорных трубах		
119	а) привязка по ГК (млм)	100м	17,0
120.	б)вброс шарика, прокачка	100м	3,0
121.	**Вскрытие пластов сверлящими перфораторами**	Отв.	21
122	**Определение глубины забоя, отбор пробы желонкой**	Опер.	5,0
123.	**Регистрация кривой высокого давления (КВД)**	Замер	35,0
124.	**Удаление парафиново-ангидридных отложений**	Опер.	240,0

Примечания :

1. При проведении геофизических исследований в глубоких скважинах к нормам времени применяются поправочные коэффициенты:
   в интервале глубин свыше 4000м до 5000м - 1,4;
   свыше 5000м до 6000м - 1,6;
   свыше 6000м - 1,8

2. В осенне-зимний период к нормам времени применяются **поправочные коэффициенты** :
   при температуре ниже - 5° С до - 20° С - 1,17
   ниже - 20° С - 1,34
   В летний период при температуре на открытом воздухе выше +35° С к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,17.

3. При проведении геофизических исследований в наклонно-направленных скважинах с углом наклона 25-45° к нормам времени применяется коэффициент 1,15 ; при углах наклона более 45° норма времени устанавливается на месте.

4.5. СПУСК И ПОДЪЕМ СКВАЖИННЫХ ПРИБОРОВ БЕЗ ЗАМЕРА

Содержание работы. Спуск или подъем скважинных приборов на 100м

Нормы времени

Таблица 4 5

№№ п/п	Вид скважинных приборов	Норма времени мин			
		Вязкость бурового раствора,с			
		до 60		61 -80	
		Плотность бурового раствора г/см3			
		до 1,5	1,51-1,7	1 51-1 7	свыше 1 7
1	2	3	4	5	6
1	Все виды скважинных приборов за исключением ПВА, шаблонов и приборов со сцинтиляционными кристаллами				
	спуск, подъем	1,18	1,2	1 3	1,5
2	Перфоратор кумулятивный корпусной при имплозивном воздействии на пласт				
	спуск	15	17	19	21
	подъем	0,9	1,0	1,1	1,3
3	Перфоратор кумулятивный корпусный				
	спуск	1,0	1,2	1 3	1,5
	подъем	0,9	1,0	1,1	1,3
4	Скважинные приборы со сцин - тилляционными кристаллами				
	спуск, подъем	1,3	1,5	1,6	1,7
5	Перфоратор кумулятивный полностью разрушающийся				
	спуск	1 5	1,6	1,8	2,2
	подъем	0,9	1,0	1,1	1,3
6	Перфоратор кумулятивный бескорпусный ленточный				
	спуск	2,2	2,3	2,4	3,0
	подъем	1,1	1,2	1,3	1,4
7	Перфоратор пулевой				
	спуск	1,0	1,2	1,3	1,5
	подъем	0 9	1,0	1 1	1,3
8	Стреляющий грунтонос				
	спуск	1,3	1,4	1 6	1,9
	подъем	1,9	2,1	2 3	2,7
9	Сверлящий перфоратор				
	спуск	1 2	1,4	1 6	1 8
	подъем	1,8	2,0	2 2	2 6

Продолжение табл 4 5

1	2	3	4	5	6
10	Испытатель пластов на кабеле				
	спуск подъем	1 0	1 1	1 2	1 4
11	Испытатель пластов на НКТ,				
	спуск однотрубками	22,4	-	-	-
	двухтрубками	14,8	14,8	14,8	14,8
	подъем однотрубками	23,9	-	-	-
	двухтрубками	16,9	16,9	16,9	16,9
12.	Испытатель пластов на бурильных трубах				
	спуск	20,0	20,0	20,0	20,0
	подъем	20,0	20,0	20,0	20,0
13	Шаблон				
	спуск	0,8	0,9	1,0	1,1
	подъем	0,9	1,0	1,1	1,3
14	Торпеда, взрывной пакер				
	спуск	2,0	2,2	2,4	3,0
	подъем кабеля, головки, груза	0,9	1,0	1,1	1,2
15	Пороховые аккумуляторы, генераторы давления(бескорпусные) ПГРИ				
	спуск	2,0	2,2	2,4	3,0
	подъем кабеля, груза	0,9	1,0	1,1	1,2
16	Спуск скважинных приборов через межтрубье или НКТ (лубрикатор)				
	спуск	2,8	3,0	3,2	3,4
	подъем	3,6	3,8	4,0	4,2
17	Спуск перфоратора на НКТ	41 0	41,0	41,0	41,0

Примечания

1 При спуске и подъеме скважинных приборов в глубоких скважинах к нормам времени применяются следующие коэффициенты

свыше 4000м до 5000м - 1,4,
свыше 5000м до 6000м - 1,6,
свыше 6000м - 1 8

2. В осенне-зимний период к нормам времени применяются поправочные коэффициенты

при температуре ниже - 5° С до - 20 С 1,17
ниже - 20° С 1,34

В летний период при температуре на открытом воздухе выше +35° С к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,17

3 При спуске и подъеме скважинных приборов через бурильные или насосно-компрессорные трубы к нормам времени пп 1 и 2 применяется поправочный коэффициент 1 5

4 При спуске и подъеме скважинных приборов в наклонно-направленных сква-

жинах с углом наклона 25-45° к нормам времени, кроме пп.9 и 10, применяется коэффициент 1,15: при углах наклона более 45° , а также в осложненных скважинах норма времени на спуск-подъем устанавливается на месте.

5. При спуске и подъеме приборов в скважине, заполненной известково-битумным или другими вязкими растворами к нормам времени применяются коэффициенты :
вязкость свыше 80 до 100 с - 1,2,
свыше 100 до 150 с - 1,5;
свыше 150 до 250 с - 2,0;
свыше 250 с - 2,5.

6. При спуске и подъеме испытателя пластов на бурильных и насосно-компрессорных трубах в наклонно-направленных скважинах с углом наклона 25° и более к нормам времени применяется коэффициент 1,05.

7. При спуске и подъеме испытателя пластов на насосно-компрессорных трубах без применения автомата типа АПР-2 к нормам времени применяется коэффициент 1,2.

8. При спуске и подъеме испытателя пластов на насосно-компрессорных трубах диаметром 89 мм к нормам времени применяется коэффициент 1,3.

4.6. ПЕРЕЕЗДЫ С БАЗЫ НА СКВАЖИНУ И ОБРАТНО

Содержание работы. Транспортировка подъемников,лабораторий, станций с базы к месту проведения геофизических исследований и обратно.

Нормы времени и расчетные нормы пробега для подъемников лабораторий, станций на базе автомобилей

Таблица 4.6

Группа дорог	Тип дорожного покрытия	Норма времени на 1 км пробега, мин	Расчетная норма пробега, км.час
I.	Дороги с усовершенствованным покрытием (асфальтобетонные, цементобетонные, брусчатые, гудронированные, клинкерные)	1,6	38
II.	Дороги с твердым покрытием (булыжниковые, щебеночные, гравийные) и грунтовые улучшенные	1,9	32
III.	Дороги естественные грунтовые	2,5	24

Примечания :

1. При переезде в городе норма времени устанавливается независимо от типа дорожного покрытия из расчета 2,5 мин. на 1 км пробега, или 24 км в час

2. Расчетные нормы пробега могут быть снижены руководителем предприятия в условиях бездорожья, гололеда и на труднодоступных участках пути (во время распутицы, при отсутствии дорог) в пределах до 40% относительно норм, установленных для естественных грунтовых дорог.

3. Руководителям предприятия по согласованию с профсоюзной организацией разрешается устанавливать местные расчетные нормы пробега, а также поправочные коэффициенты, исходя из конкретных условий, при работе в условиях горной местности с преобладанием извилистого профиля дорог, с крутыми подъемами и спусками, на непрофилированных дорогах, в карьерах, котлованах и на временных подъездных путях.

4. При использовании для транспортировки аппаратуры и оборудования транспортеров, тягачей, тракторов, паромов, вертолетов, самолетов норма времени устанавливается на месте.

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Общая часть	3
2.	Характеристика приборов, аппаратуры и оборудования	5
3.	Организация труда	11
4.	Нормативная часть	16
	4.1. Подготовительно-заключительные и вспомогательные работы на базе	16
	4.2. Подготовительно-заключительные и вспомогательные работы на скважине	18
	4.3. Калибровка промыслово-геофизической аппаратуры	20
	4.4. Исследования в скважинах	22
	4.5. Спуск-подъем скважинных приборов без замера	29
	4.6. Переезды с базы на скважину и обратно	31

gost.e-ecolog.ru