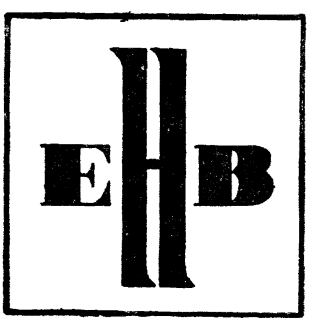
ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ТРУДА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ
на геофизические исследования в скважинах



Москва—1978

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ТРУДА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Утверждено:
Государственным комитетом
Совета Министров СССР
по труду и социальным вопросам
Постановление № 162
от 23 мая 1977 г.

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ
на геофизические исследования в скважинах

Москва—1978

Единые нормы времени на геофизические исследования в скважинах

Настоящий сборник единых норм времени охватывает работы на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть, газ, уголь, руду и другие полезные ископаемые.

Единые нормы времени утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам (постановление № 162 от 23 мая 1977 г.) и согласованы с ВЦСПС (протокол № 9, п. 64 от 16 мая 1977 г.).

Единые нормы времени на геофизические исследования в скважинах разработаны Центральной нормативно-исследовательской станцией Министерства нефтяной промышленности совместно с Центральной партией комплексных экономических исследований треста «Башнефтегеофизика» и Всесоюзным научно-исследовательским институтом экономики минерального сырья и геологоразведочных работ Министерства геологии СССР при участии нормативно-исследовательских организаций: «Туркменнефтепромгеофизика», «Краснодарнефтегеофизика», «Саратовнефтегеофизика», «Башнефтегеофизика», «Куйбышевнефтегеофизика», «Татнефтегеофизика», «Азнефтегеофизика», «Волгограднефтегеофизика», «Грознефтегеофизика» Министерства нефтяной промышленности; Восточно-Сибирской, Уральской нормативно-исследовательских партий; Западно-Сибирской, Центральной, Приморской методических партий по геолого-экономическим исследованиям и Волго-Донской тематической партией по экономическим исследованиям Министерства геологии РСФСР; Киевской методической экспедиции по геолого-экономическим исследованиям Министерства геологии УССР; Узбекской методической экспедиции по геолого-экономическим исследованиям Министерства геологии УзССР; Карагандинской партии по экономическим исследованиям Министерства геологии КазССР, ЦНИСгазпром Министерства газовой промышленности.

Единые нормы времени обязательны для применения на предприятиях и в организациях министерств и ведомств, выполняющих геофизические исследования в скважинах.

Предложения и замечания по сборнику просьба направлять по адресу: 103012, Москва, К-12, пл. Куйбышева, 1, ЦБНТ.

© Научно-исследовательский институт труда Государственного комитета Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам (НИИ труда), 1978

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий сборник единых норм времени разработан на геофизические исследования в скважинах при бурении на нефть, газ, уголь, руду и другие полезные ископаемые.

Приведенные в сборнике нормы времени являются обязательными для применения на предприятиях и в организациях министерств и ведомств, выполняющих указанные исследования.

2. Сборник разработан в результате изменения и дополнения сборника «Единые нормы времени на геофизические исследования в скважинах» (М., НИИ труда, 1970).

Настоящий сборник в отличие от сборника издания 1970 г. включает нормы времени на отдельные операции и виды работ, выполняемые с применением новых типов аппаратуры (Э1, Э2, БКС, СГДТ и др.), и нормы времени на новые методы исследования скважин (акустический каротаж, гамма-активационный каротаж, отбор образцов пород в скважинах сверлящим керноотборником и др.); даны раздельно нормы времени на исследования в скважинах при бурении на уголь, руду и другие полезные ископаемые в зависимости от решаемых геологических задач.

3. В основу разработки единых норм времени были положены следующие данные:

а) материалы фотохронометражных наблюдений;

б) технические расчеты;

в) результаты анализа организации труда и мероприятия по ее совершенствованию;

г) действующие технические инструкции по проведению геофизических исследований, паспорта, технические характеристики аппаратуры и оборудования и другие справочные материалы.

4. Расчеты норм времени произведены по формуле:

$$H_{вр} = T_{оп} \left(1 + \frac{a_{отл}}{100}\right),$$

где $T_{оп}$ — оперативное время, *мин*;

$a_{отл}$ — время на отдых и личные надобности (в % от оперативного времени).

Оперативное время на геофизические исследования в скважинах электрическим, радиоактивным, акустическим каротажем, термометрией, на контроль цементирования, определение места прихвата бурового снаряда и на спуск-подъем скважинных приборов без замера рассчитано по формуле:

$$T_{оп} = 60 \frac{l}{v},$$

где $T_{оп}$ — оперативное время, мин;

v — скорость при производстве записи каротажной кривой (спуска-подъема скважинных приборов без замера), принятая в соответствии с техническими условиями и типом используемой аппаратуры, *м/час;*

l — интервал записи (спуска-подъема), равный 100 *м.*

При расчете норм времени на геофизические исследования в скважинах предусмотрено время на отдых и личные надобности в размере 10% от оперативного времени.

5. Единые нормы времени установлены с учетом следующих наиболее распространенных организационно-технических условий:

— выполнения геофизических исследований серийной аппаратурой в вертикальных или наклонно направленных (угол наклона до 15—25°) скважинах глубиной до 2500—3000 *м,* при температуре воздуха не ниже —5°С; исследуемые скважины не имеют осложнений и расположены на участках, позволяющих производить без затруднения установку каротажных (перфораторных) станций и подъемников;

— обеспечения партии (отряда) исправным комплектом приборов и аппаратуры, оборудованием, транспортными средствами, основными материалами, защитными приспособлениями и спецодеждой;

— получения первичных материалов исследований высокого качества, отвечающего требованиям действующих инструкций и методических руководств.

Для работ, выполняемых в других условиях (в наклонно-направленных скважинах с углом свыше 15—25°; при температуре ниже —5°С; в бурящихся скважинах, заполненных нефтью, и др.), нормы времени определяются путем умножения приведенных в данном сборнике норм на соответствующие поправочные коэффициенты.

6. При расчете норм на геофизические исследования в скважинах время на контрольные измерения не предусмотрено и рассчитывается по соответствующей норме основной записи в зависимости от величины интервала контрольного замера или количества контрольных точек.

7. Ремонт, регулировка, настройка, эталонирование (калибровка) геофизической аппаратуры и оборудования, а также подготовка стреляющих аппаратов (перфораторов, грунтоносов) проводятся в ремонтных и аппаратурных мастерских и в нормы времени на геофизические исследования в скважинах не включены. Исключением являются те случаи, когда по техническим инструкциям требуется проведение эталонирования аппаратуры на базе перед выездом на скважину и на скважине перед началом геофизических исследований.

8. Переезды с базы на скважину и обратно, а также меж-

ду скважинами, нормируются по сборнику «Единые нормы времени на перевозку грузов автомобильным транспортом и сдельные расценки для оплаты труда водителей», утвержденному постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы № 336 от 18 декабря 1972 г. (см. приложение 3).

9. В сборнике не предусмотрены работы:

а) по оформлению материалов геофизических исследований и их интерпретации;

б) связанные со специфической подготовкой скважины для геофизических исследований, а именно: приготовление соляного раствора, засолки раствора в скважине, приготовление радиоактивной жидкости, очистка аппаратуры и скважины от радиоактивных загрязнений и пр., которые нормируются по местным нормам времени;

в) подготовительно-заключительные работы на базе и скважине при использовании самолетов, вертолетов, морских и речных судов, которые должны нормироваться по местным нормам.

10. Приведенные в сборнике пределы числовых показателей (глубина, интервал, количество и т. д.), в которых указано «до», следует понимать включительно.

11. В каждом параграфе норм времени приведены указания по содержанию выполняемой работы.

В содержании работ перечислены наиболее характерные операции, входящие в их состав. Операции, не перечисленные в содержании работы, но являющиеся неотъемлемой ее частью, особой оплате не подлежат.

12. Единые нормы времени установлены как продолжительность выполнения операции и выражены в *минутах на принятый измеритель*. Численный и квалификационный состав исполнителей приведен в разделе «Организация труда» (табл. 3 и 4).

13. Наименование профессий и разряды рабочих в настоящем сборнике указаны в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих». Выпуск 5, раздел: геологические и топографо-геодезические работы, утвержденным постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы № 267 от 20 августа 1968 г.

Наименование должностей инженерно-технических работников указаны в соответствии с «Квалификационным справочником должностей служащих» (М., НИИ труда, 1976).

Если в дальнейшем будут вноситься дополнения и изменения в Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, то наименования профессий, разряды работ и рабочих, указанные в данном сборнике, должны соответственно изменяться.

14. Выполнение работ исполнителями не тех разрядов (квалификаций), которые указаны в настоящем сборнике, а также недостатки в организации труда и производства не могут служить основанием для изменения норм.

15. На геофизические исследования в скважинах, не предусмотренные в данном сборнике, устанавливаются местные нормы времени.

16. При внедрении более совершенной, чем это предусмотрено в единых нормах, аппаратуры, оборудования, инструмента, организации производства и труда, технологии работы и т. д., способствующих повышению производительности труда при геофизических исследованиях в скважинах, следует вводить в установленном порядке местные нормы, разрабатываемые методом технического нормирования и соответствующие более высокой производительности труда.

Если действующие на предприятиях нормы времени более прогрессивны, чем приведенные в настоящем сборнике, то предприятия обязаны применять действующие у них нормы.

17. До введения единых норм времени необходимо привести организационно-технические условия на производственных участках в соответствие с запроектированными в нормах и осуществить производственный инструктаж рабочих и ИТР.

18. Для ускорения составления нарядов на производство основных видов геофизических исследований в скважинах в Приложении 2 настоящего сборника на эти виды исследований приведены укрупненные нормы времени.

19. С введением настоящего сборника утрачивают силу:

а) «Единые нормы времени на геофизические исследования в скважинах», утвержденные постановлениями Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы: № 77 от 12 марта 1970 г и № 177 от 11 июня 1970 г.;

б) нормы времени § 18—21 сборника «Единые нормы времени на опробование (испытание) разведочных и эксплуатационных скважин», утвержденные постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы № 483 от 18 декабря 1970 г.

Характеристика применяемого оборудования

Нормами времени предусматривается техника и методика геофизических исследований в скважинах в соответствии с действующими техническими инструкциями и методическими рекомендациями с учетом правил по технике безопасности работ.

Общий цикл геофизических исследований в скважинах 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.

Геофизические исследования выполняются в специально подготовительной скважине согласно действующим техническим условиям и правилам по технике безопасности. Подготовленность скважины подтверждается актом за подписями бурового мастера и геолога.

Нормы времени установлены на выполнение геофизических исследований в скважинах с помощью автоматических каротажных станций, перечень которых приведен в табл. 1., перфораторных лабораторий типа ЛПС, подъемников типа ПК, СКП и соответствующего комплекта скважинной аппаратуры (табл. 2).

Таблица 1

Перечень каротажных станций (лабораторий)

Каротажные станции, применяемые при исследовании скважин	
на нефть и газ	на уголь, руду и другие полезные ископаемые
АКС/Л-7, АКС/Л-64, АЭКС-1500, АКС-65	
ОКС/Л-64, СК-1	АЭКС-900, АКС-250, СКВ-69, СК-1-69

Таблица 2

Перечень скважинной аппаратуры

№ п/п	Вид работы	Тип аппаратуры, применяемой при исследовании скважин	
		на нефть и газ	на уголь, руду и др. полезные ископаемые
1	Стандартный электрический каротаж. Боковое каротажное зондирование	КСП, коробки БКЗ всех типов	
2	Микрокаротаж	МДО, КЭТ	—
3	Боковой каротаж	БКР	
		АБКТ, ТБК, БКС Э1	БКМ, БТК
4	Боковой микрокаротаж	КМБК, Э2	—
5	Индукционный каротаж	ПИК, АИК, БИК	—
6	Радиоактивный каротаж	ДРСТ, РСКМ, НГГК-62	
		ИГН-4,5,6, РГП, СП	ДРСА, РУР, РРКА, «Минерал», СГСЛ, ГКС-1Н, ГНК-1,2

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Вид работы	Тип аппаратуры, применяемой при исследовании скважин	
		на нефть и газ	на уголь, руду и др. полезные ископаемые
7	Акустический каротаж	СПАК	
8	Каротаж магнитной восприимчивости	—	ТСМК
9	Кавернометрия скважины	КСУ	
		СКС, СКО-11, СКП	КМ
10	Инклинометрия скважины	ИК, ИТ	ИГ, МИ-30
11	Термометрия скважины	ТЭГ, ЭТМИ	
		—	ЭТС-2У
12	Контроль цементирования	АКЦ, СГДТ, ЦМТУ, ЦМ	—
13	Резистивиметрия скважины	РТ-65	
		РИС-42	РС-61М
14	Опробование пластов	ОПТ, ОПД, ОПН	ОПУ
15	Отбор образцов пород в скважинах	МСГ, СКО-8, 9	ГМК-50, ГМС-40
16	Перфорация	ПК, ПКС	
		ПКО, ПКОТ, ПВН-90	—
17	Определение местоположения муфт и нанесение магнитных меток	МЛН-42, ЛМ, ЛПО	—
18	Определение места прихвата бурового снаряда	ПО	—
19	Обнаружение локальных нарушений и внутреннего диаметра обсадных колонн	ДСИ	—
20	Пересоединение скважинных приборов	Раздвижной зонд БКЗ, кабельные наконечники НКБ-3-60, НКБ-3-36, НКО-3-60, НКО-3-36, ГЗО-3-60, ГЗО-3-36, ГЗО-1-60	

По данному сборнику нормируются также работы, выполняемые с аналогичной аппаратурой других марок.

Краткие технические характеристики основной применяемой аппаратуры и оборудования приведены в приложении 1.

Организация труда

Основной производственной единицей, выполняющей геофизические исследования в скважинах, является партия (отряд).

Партия (отряд) состоит из 1—3 инженерно-технических работников и нескольких рабочих. Возглавляет работы по геофизическим исследованиям в скважинах начальник партии (отряда) из числа инженерно-технических работников. Численный и квалификационный состав исполнителей приведен в таблицах 3 и 4.

Начальник партии (отряда) осуществляет общее руководство работами, обеспечивая быстрое и бесперебойное выполнение заявленного объема геофизических исследований в соответствии с требованиями технических инструкций и правил по технике безопасности, согласованность в действиях всех работников и рациональную их расстановку с тем, чтобы каждому работнику в необходимых случаях предоставить подмену для отдыха и приема пищи.

Спецификой выполнения геофизических исследований в скважинах является проведение подготовительно-заключительных работ в два цикла (на базе и на скважине), разделенных между собой технологическим перерывом — переездом исполнителей с необходимой аппаратурой и оборудованием с базы на скважину и обратно. Основным рабочим местом исполнителей является скважина, в которой, в соответствии с принятой технологией и полученным заданием выполняется комплекс геофизических исследований.

Для быстрого выполнения основных и подготовительно-заключительных работ между исполнителями должны быть строго распределены обязанности и установлен определенный порядок получения задания, аппаратуры, оборудования и необходимых материалов.

При этом следует стремиться к такой организации работы, которая обеспечивает наиболее рациональное использование рабочей силы и средств производства, направленных на бесперебойное обслуживание скважины и повышение производительности труда.

Основные мероприятия, способствующие повышению производительности труда:

— полная диспетчеризация производственного процесса;

— обезличенная эксплуатация, централизация и специализация ремонта аппаратуры и оборудования;

— передача всех вспомогательных работ от производственных отрядов (партий) вспомогательным участкам на базе;

Таблица 3

Численный и квалификационный состав исполнителей при геофизических исследованиях в скважинах при бурении на нефть и газ

№ п/п	Состав исполнителей	Разряд рабочих	Базирование на каротажных базах						Вне каротажных баз при комплексных каротажно-перфораторных работах
			При выполнении						
			комплексных исследований, кроме прострелочных работ	комплексных исследований с прострелочными работами	комплексных исследований в структурно-картировочных скважинах	перфораторных работ	радиоактивного каротажа	инклинометрии скважин	
1	Начальник партии	—	1	1	1	1	1	1	1
2	Геофизик	—	1	1	—	—	1	—	1
3	Техник-геофизик	—	1	1	1	1	—	—	1
4	Каротажник-перфоратор	4	1	—	—	—	1	—	—
5	Каротажник-перфоратор, занятый на каротаже, отборе пород, перфорации и торпедировании в скважинах глубиной до 1000 *м*	5	—	1	—	1	—	—	1
6	Машинист подъемника каротажной и перфораторной станции, занятый на подъемниках (станциях), предназначенных для работы в скважинах глубиной до 1000 *м*	4	1	1	1	1	1	1	1
7	Моторист самоходной каротажной и перфораторной станции, занятый с автоматической аппаратурой	4	1	1	—	1	1	—	1
8	Рабочий на геофизических работах, занятый при геофизических исследованиях в скважинах	3	—	—	1	1	—	1	1
	ИТОГО		6	6	4	6	5	3	7

Таблица 4

Численный и квалификационный состав исполнителей для геофизических исследований в скважинах при бурении на уголь, руду и другие полезные ископаемые

№ п/п	Состав исполнителей	Разряд рабочих	Базирование на каротажных базах		
			При выполнении		
			комплексных исследований, кроме прострелочных работ; радиоактивного каротажа	комплексных исследований с прострелочными работами; прострелочных работ (перфораторные, грунтоносные)	инклинометрии
1	Начальник отряда	—	1	1	1
2	Геофизик	—	1	1	—
3	Техник-геофизик	—	—	—	1
4	Каротажник-перфораторщик	4	1	—	—
5	Каротажник-перфораторщик, занятый на каротаже, отборе пород, перфорации и торпедировании в скважинах глубиной до 1000 *м*	5	—	1	—
6	Машинист подъемника каротажной и перфораторной станции, занятый на подъемниках (станциях), предназначенных для работы в скважинах глубиной до 1000 *м*	4	1	1	1
7	Моторист самоходной каротажной и перфораторной станции, занятый с автоматической аппаратурой	4	1	1	1
8	Рабочий на геофизических работах, занятый при геофизических исследованиях в скважинах	3	1	1	1
	ИТОГО		6	6	5

Примечания к таблицам 3 и 4:

1. При базировании вне каротажных баз (экспедиций) в случае производственной необходимости может быть введена должность наладчика геофизической аппаратуры 6-го разряда для ремонта и наладки аппаратуры.

2. В скважинах глубиной более 1000 *м* вместо каротажника-перфораторщика 5-го разряда предусматривается каротажник-перфораторщик 6-го разряда и вместо машиниста-подъемника каротажной и перфораторной станции 4-го разряда — машинист подъемника каротажной и перфораторной станции 5-го разряда.

Примечания к таблице 4:

1. При работе с разборной установкой и с применением ручного подъема кабеля исключается должность машиниста подъемника каротажной и перфораторной станции, а вместо моториста самоходной каротажной и перфораторной станции предусматривается рабочий на геофизических работах (при геофизических исследованиях в скважинах) 3-го разряда.

2. При работе с каротажной станцией (лаборатория и подъемник смонтированы на шасси одного автомобиля) исключается должность моториста самоходной каротажной и перфораторной станции.

— специализация партий на выполнении определенного вида геофизических исследований (в скважинах, пробуренных на нефть и газ; активационного каротажа, рентгенорадиометрического каротажа и др. в скважинах, пробуренных на руду и другие полезные ископаемые);

— введение сменности во всех отрядах (партиях) и подразделениях.

Задачей диспетчерской службы является организация своевременного выезда исполнителей на скважину, обеспечение их бесперебойной работой.

Организующим и контролирующим документом выполнения геофизических исследований в скважинах служит наряд-маршрут, который выдается ответственному исполнителю в день выезда на скважину. После получения наряда ответственный исполнитель знакомит весь состав исполнителей с геолого-техническими задачами, которые предстоит выполнить.

До каждого исполнителя должны быть доведены правила техники безопасности при производстве как вспомогательных, так и основных геофизических работ.

Диспетчерская служба должна также обеспечивать бесперебойную работу на скважине, принимая необходимые меры при аварийных случаях, при выходе из строя аппаратуры, оборудования и т. п.

Обезличенная эксплуатация, централизация и специализация ремонта скважинной аппаратуры и оборудования позволяет освободить от ремонтных и подсобных работ производственные отряды (партии), повышает качество ремонта и надежность в работе геофизической аппаратуры и оборудования.

В этом случае аппаратура и оборудование закрепляются за аппаратурным цехом и выдается исполнителям в соответствии с полученным заданием, а по окончании работы на скважине возвращается для профилактического ремонта и настройки.

Специализация партии на выполнении определенного вида геофизических исследований способствует повышению квалификации исполнителей и качества работ.

Необходимость введения сменности вызывается спецификой производства: при заявленном большом объеме исследований в той или иной скважине геофизические работы требуют затрат времени, превышающих семичасовой рабочий день.

Для удобства погрузочно-разгрузочных работ на базе необходимо сооружать для хранения приборов, оборудования и различных приспособлений специальные стеллажи на уровне высоты кузова каротажной (перфораторной) станции. Площадки для погрузки и разгрузки тяжелого оборудования, контейнеров с источниками излучений следует оснащать электротельферами, талями и другими специальными устройствами, которые облегчают и убыстряют работу. Стреляющая аппаратура должна погружаться и выгружаться через стеллаж-рольганг.

Для быстрого и четкого выполнения подготовительных работ на базе в зимнее время необходимо сооружать теплые стоянки для подъемников каротажных и перфораторных станций и лабораторий или открытые стоянки с пароподогревом в целях сокращения времени на заводку автомашины.

При отсутствии теплых стоянок для заводки автомашины рекомендуется применять горелки типа ГИИ-8.

При разгрузке приборов на скважине и транспортировке их к устью скважины следует избегать ударов и резких толчков, использовать приспособления для механизации транспортировки перфораторов и скважинных приборов к устью скважины и обратно.

При опускании скважинных приборов и грузов в устье скважины необходимо пользоваться имеющимися на буровой штропами и легостями.

Для спуско-подъемных операций вместо блок-баланса целесообразнее применять систему роликов, особенно при исследованиях глубоких скважин.

Поскольку запись, как правило, производится при подъеме скважинного прибора, то время спуска прибора следует использовать для контроля за работой аппаратуры, правильности выбора масштаба записи и других параметров аппаратуры, с тем чтобы по достижении забоя или заданного интервала исследования незамедлительно приступить к замерам.

Для ускорения процесса необходимо заблаговременно, во время подъема скважиннного прибора проверить очередной

прибор, доставить его и уложить на мостки вблизи устья скважины.

Повышение производительности труда на геофизических исследованиях в скважине достигается за счет внедрения комплексных скважинных приборов, например, КСП, КСК, Э1, Э2, БКР, ДРСТ и др., с помощью которых за одну спуско-подъемную операцию записывается одновременно несколько параметров. Время работы на скважине при перфорации сокращается за счет привязки глубин по магнитному локатору муфт.

Предварительная обработка каротажных кривых (оформление заголовка, отметок глубин, нулевой линии пишущего устройства) должна производиться на скважине и лишь в исключительных случаях (при большом объеме работ) завершаться на базе.

С целью ускорения обработки каротажных кривых применяются типовые штампы-заголовки. Интерполяция по глубинам и обводка каротажных кривых производится работниками интерпретационных партий.

При возвращении на базу производится чистка и промывка приборов и аппаратуры, сдача их в аппаратурный цех с указанием в специальном журнале сведений об обнаруженных неисправностях для их устранения, окончательно заполняется наряд-путевка (время прибытия на базу, отметка диспетчера о выполненных работах и т. п.), составляется акт о выполнении работ, проверяется правильность оформления технической документации и каротажных кривых, которые сдаются в соответствующие службы предприятия.

НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Раздел I

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СКВАЖИНАХ, ПРОБУРЕННЫХ НА НЕФТЬ И ГАЗ

§ 1. Подготовительно-заключительные работы на базе

Содержание работы

Получение задания на геофизические исследования и оформление необходимой технической документации. Сдача первичных материалов по возвращении на базу. Проверка автомашин (подъемников, каротажных и перфораторных лабораторий) и заправка их на автозаправочной станции. Получение скважинной аппаратуры, не окончательно снаряженных перфораторов и грунтоносов, оборудования, источников излучения, необходимых материалов для прострелочных работ в соответствующих подразделениях геофизической службы и сдача их по возвращении на базу. Уточнение первой метки на кабеле. Погрузка и разгрузка вручную аппаратуры, оборудования и необходимых материалов. Чистка, смазка, уборка, мойка лабораторий (станций) и подъемников. Окончание предварительной обработки каротажных кривых (без обводки).

Нормы времени

Таблица 5

№ п/п	Вид работы	Нормы времени, *мин* на выезд
1	Геофизические работы в комплексе:	
	до 3 видов исследования	50
	свыше 3 видов исследования	60
2	Прострелочные работы	55

Примечания: 1. На эталонирование аппаратуры ЦМТУ и СГДТ устанавливается дополнительное время — 60 *мин*.

2. При производстве подготовительно-заключительных работ на базе с отсутствием теплых стоянок для каротажных подъемников и станций в осенне-зимний период к нормам времени применяются следующие поправочные коэффициенты:

при температуре от —5 до —15°С — 1,3
ниже —15°С — 1,5

§ 2. Подготовительно-заключительные работы на скважине

Содержание работы

Установка каротажной (перфораторной) станции, подъемника, разгрузка и погрузка аппаратуры и оборудования. Монтаж и демонтаж роликов спуско-подъемной арматуры, сборка и разборка схем с первичным присоединением и конечным отсоединением груза и скважинного прибора (перфоратора, бокового грунтоноса).

Проверка схемы и настройка станции, проверка кабеля на утечку и обрыв в конце работы, определение цены первой метки.

Установка взрывных патронов в прострелочную аппаратуру; проверка всех узлов опробователя пластов с установкой баллонов. Установка скважиннного прибора (перфоратора, бокового грунтоноса) в устье скважины и подъем его из устья после работы.

Извлечение образцов пород из боковых грунтоносов.

Проявление, проверка, предварительное оформление каротажных кривых и необходимой документации.

Нормы времени

Таблица 6

№ п/п	Вид работы	Нормы времени, *мин*
1	Геофизические работы в комплексе:	
	до 3 видов исследования	50
	свыше 3 видов исследования	60
2	Прострелочные работы (при одновременном спуске зарядов в скважину не более 30)	50

Примечание. На повторную (после отстрела) зарядку перфоратора и сборку гирлянды перфораторов на скважине устанавливается дополнительное время (в *мин*).

Вид работы	Тип перфоратора		
	ПКС	ПКО	ПК
Зарядка перфоратора	9	6	7
Сборка гирлянды	36	45	—

Нормы времени на калибровку (эталонирование) геофизической аппаратуры на скважине

Таблица 7

№ п/п	Тип аппаратуры	Нормы времени, *мин*
1	Аппаратура радиоактивного каротажа всех видов	32
2	Аппаратура акустического каротажа	35
3	Аппаратура индукционного каротажа	30
4	Аппаратура акустического контроля цементирования скважины, каверномер (градуирование двумя кольцами), аппаратура бокового каротажа	15
5	Скважинный термометр (при определении геотермического градиента)	10

Примечания: 1. При производстве подготовительно-заключительных работ на скважине и калибровки (эталонирования) геофизической аппаратуры в осенне-зимний период к нормам времени применяются поправочные коэффициенты:

при температуре от —5 до —15°С — 1,3
ниже —15°С — 1,5

2. *При проведении работ в весенне-летний и осенний периоды на скважинах*, находящихся в таежно-болотистой местности, к нормам времени на подготовительно-заключительные работы на скважине применяется коэффициент 1,5.

3. При производстве работ через бурильные трубы на установку и демонтаж спуско-подъемной арматуры устанавливается дополнительное время — 30 *мин*.

§ 3. Исследования в скважинах

Содержание работы

Электрический каротаж, акустический каротаж, радиоактивный каротаж, кавернометрия скважины, термометрия скважины, контроль цементирования, определение места прихвата бурового снаряда; определение местоположения муфт магнитным локатором — замер в интервале 100 *м*.

Определение глубины забоя — трехкратная запись КС или ПС в интервале 50 *м*.

Точечные измерения — установка прибора в интервале замера, включение, замер и подъем до следующей точки.

Инклинометрия скважины — установка прибора в интервале замера, замер, отсчет угла и азимута, подъем до следующей точки.

Перфораторные работы — установка стреляющего аппарата в интервале прострела, производство одного выстрела

(включение), независимо от количества одновременно стреляющих стволов перфораторов.

Отбор образцов пород стреляющими боковыми грунтоносами — установка бокового грунтоноса на глубине прострела, производство одного выстрела (включение), независимо от количества одновременно стреляющих камер и извлечение бойка из породы.

Опробование пластов — установка прибора в заданном интервале, отбор пробы из пласта, извлечение пробы из баллона прибора, разборка, промывка с опрессовкой, заправка маслом и сборка.

Отбор образцов пород сверлящим боковым грунтоносом — установка бокового грунтоноса в точке выбуривания; выбуривание и отрыв образца породы; подъем бокового грунтоноса до следующей точки; извлечение образцов из бокового грунтоноса; подготовка бокового грунтоноса к следующему спуску (чистка, промывка).

Нормы времени

Таблица 8

№ п/п	Вид работы	Единица измерения	Нормы времени, *мин*
	Электрический каротаж		
	Каротаж сопротивления (КС), каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации (ПС), боковое каротажное зондирование (БКЗ), резистивиметрия (Р) при масштабе глубин:		
1	1 : 500	100 *м*	3,3
2	1 : 200	100 *м*	4,4
3	Боковой каротаж (БК)	100 *м*	5,0
4	Микрокаротаж (МК)	100 *м*	8,2
5	Боковой микрокаротаж (БМК)	100 *м*	8,2
	Индукционный каротаж (ИК) при масштабе глубин:		
6	1 : 500	100 *м*	3,6
7	1 : 200 или при исследовании тонкослоистого разреза	100 *м*	4,5
8	Определение глубины забоя	Операция	5,0
	Радиоактивный каротаж		
	Гамма-каротаж (ГК), нейтронный гамма-каротаж (НГК), гамма-гамма-каротаж (ГГК), нейтрон-нейтронный каротаж (ННК):		
	а) для аппаратуры со сцинтилляционными счетчиками при масштабе глубин:		

Продолжение таблицы 8

№ п/п	Вид работы	Единица измерения	Нормы времени, *мин*
9	1 : 500 (τ=1,5 *сек*)	100 *м*	13,0
10	1 : 200 (τ=3 *сек*)	100 *м*	22,0
11	1 : 50	100 *м*	44,0
	б) для аппаратуры с газоразрядными счетчиками при масштабе глубин:		
12	1 : 500	100 *м*	26,0
13	1 : 200	100 *м*	44,0
14	1 : 50	100 *м*	100,0
	Импульсный нейтронный каротаж (ИНК):		
	а) непрерывная запись диаграмм при масштабе глубин:		
15	1 : 500	100 *м*	26,4
16	1 : 200	100 *м*	66,0
17	б) определение ВНК (ГЖК)	100 *м*	66,0
18	в) точечные измерения	Точка	8,0
19	г) определение на скважине τ по точечным измерениям	Точка	10,0
20	*Акустический каротаж (АК)*	100 *м*	7,4
21	*Кавернометрия скважины (К)*		
	при масштабе глубин: 1 : 500 1 : 200	100 *м*	4,4
	Термометрия скважины		
22	Контроль цементирования, определение притока флюидов	100 *м*	4,4
23	Определение геотермического градиента, определение затрубной циркуляции жидкости	100 *м*	7,5
24	Определение температуры забоя	Операция	7,0
	Контроль цементирования		
	а) приборами ЦМТУ при масштабе глубин:		
25	1 : 500	100 *м*	8,2
26	1 : 200	100 *м*	22,0
	б) приборами АКЦ при масштабе глубин:		
27	1 : 500	100 *м*	3,6
28	1 : 200	100 *м*	5,5
	в) приборами СГДТ при масштабе глубин:		
29	1 : 500	100 *м*	8,2
30	1 : 200	100 *м*	18,5
31	г) точечные измерения	Точка	5,0
	Определение места прихвата бурового снаряда		
	а) запись прихватоопределителем при масштабе глубин:		
32	1 : 500	100 *м*	3,0
33	1 : 200	100 *м*	4,4

Продолжение таблицы 8

№ п/п	Вид работы	Единица измерения	Нормы времени, *мин*
	б) нанесение магнитных меток на буровой снаряд:		
34	через 10 *м*	Метка	0,6
35	через 25 *м*	»	1,1
36	через 100 *м*	»	2,1
37	*Определение местоположения муфт магнитным локатором*	100 *м*	7,5
	Инклинометрия скважины:		
38	через 5—10 *м*	Точка	1,1
39	через 20—25 *м*	»	1,5
40	через 50 *м*	»	2,0
41	*Перфорация*	Отстрел	1,1
	Отбор образцов пород в скважинах:		
42	стреляющим боковым грунтоносом	Операция	3,0
43	сверлящим боковым грунтоносом при интервале отбора 2,5—3 *м*:		
44	в песчано-глинистых породах	Образец	13,5
45	в карбонатных породах	»	25,3
46	*Опробование пластов*	Операция	100,0

Примечания: 1. Одновременная регистрация нескольких параметров при одном спуске или подъеме считается одной операцией.

2. При проведении каротажа комплексной аппаратурой добавляется время на установку масштаба записи и коммутацию приборов на одну спуско-подъемную операцию — 10 *мин*.

3. В интервалах, в которых запись производится одновременно в двух масштабах глубин (1 : 500 и 1 : 200), норма времени принимается для масштаба 1 : 200.

4. При проведении геофизических исследований в бурящихся скважинах, заполненных нефтью, к нормам времени применяется коэффициент 1,3.

5. При проведении геофизических исследований в глубоких скважинах, начиная с интервала 3000 *м*, к нормам времени применяются следующие поправочные коэффициенты:

в интервале глубин 3001—4000 *м* — 1,3,
4001—5000 *м* — 1,5,
свыше 5000 *м* — 1,6.

6. При проведении геофизических исследований в наклонно-направленных скважинах с углом 25—45° к нормам времени применяется коэффициент 1,15.

§ 4. Пересоединение скважинных приборов

Содержание работы

Извлечение прибора из устья скважины, отсоединение его от кабеля, присоединение нового прибора с помощью кабель-

ного наконечника. Проверка кабеля и прибора на утечку, замер цены первой метки. Установка нового прибора в устье скважины.

Нормы времени

Таблица 9

№ п/п	Вид аппаратуры	Нормы времени, *мин*
1	Все виды скважиннной аппаратуры (кроме перфораторов), боковые грунтоносы с переключающим устройством	9,0
2	Перфораторы	7,0
3	Переключение коробки БКЗ	1,0

Примечания: 1. На вкладывание (извлечение) источника излучения предусматривается дополнительное время — 3,5 *мин*.

2. В осенне-зимний период к нормам времени на пересоединение скважинных приборов применяются следующие поправочные коэффициенты:

при температуре от —5 до —15°С — 1,5,
ниже —15°С — 2,0.

§ 5. Разметка кабеля на скважине

Нормы времени

Таблица 10

№ п/п	Вид работы	Единица измерения	Нормы времени, *мин*
1	Промер кабеля без установки меток при прострелочных работах	100 *м*	2,5
2	Разметка интервала прострела	Операция	5,0
3	Разметка интервала прострела с отбивкой забоя	Операция	10,0

Примечание: В осенне-зимний период к нормам времени на разметку кабеля на скважине применяются поправочные коэффициенты:

при температуре от —5 до —15°С — 1,3,
ниже —15°С — 1,5.

§ 6. Спуск и подъем скважинных приборов без замера

Содержание работы

Спуск или подъем на 100 *м* скважинных приборов (перфораторов, боковых грунтоносов).

Нормы времени

Таблица 11

№ п/п	Виды скважинных приборов	Норма времени, *мин*		
		Параметры промывочной жидкости		
		удельный вес до 1,5 *г/см³*, вязкость до 60 *сек*	удельный вес 1,5—1,7 *г/см³*, вязкость до 60 *сек*	удельный вес более 1,7 *г/см³*, вязкость до 80 *сек*
1	Все виды скважинных приборов, за исключением прострелочных и шаблонов	1,1	1,3	1,7
2	Перфораторы корпусные кумулятивные	1,0	1,3	2,2
3	Перфораторы кумулятивные бескорпусные и с полностью разрушающимся корпусом:			
	спуск	2,2	2,6	3,3
	подъем	1,0	1,1	1,3
4	Стреляющие боковые грунтоносы:			
	спуск	1,1	1,3	1,7
	подъем	2,2	2,6	3,3
5	Сверлящие боковые грунтоносы	1,0	1,3	2,2
6	Опробователь пластов	0,9	1,1	1,7
7	Шаблон (шаблонирование)	0,9	1,1	1,7

Примечания: 1. При спуске и подъеме скважинных приборов в глубоких скважинах, начиная с интервала 3000 *м*, к нормам времени применяются следующие поправочные коэффициенты:

в интервале глубин 3001—4000 *м* — 1,3,
в интервале глубин 4001—5000 *м* — 1,5,
в интервале глубин свыше 5000 *м* — 1,6.

2. При спуске-подъеме скважинных приборов через свечи к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,5.

3. В наклонно направленных и в искривленных скважинах с углом наклона свыше 25—45° к нормам времени применяется коэффициент 1,15; при углах наклона свыше 45°, а также в осложненных скважинах время учитывается фактическое.

Раздел II

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СКВАЖИНАХ, ПРОБУРЕННЫХ НА УГОЛЬ, РУДУ И ДРУГИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

§ 7. Подготовительно-заключительные работы на базе

Содержание работы

Получение задания и оформление необходимой технической документации. Подготовка каротажной станции и подъемника к выезду на скважину, заправка их на автозаправочной станции, проверка оборудования, аппаратуры и кабеля при получении из аппаратурного цеха, получение источников, излучения, специальных материалов для прострелочных работ и сдача их после проведения исследований. Получение не окончательно снаряженных грунтоносов и перфораторов на специальных складах. Погрузка вручную на средства передвижения, разгрузка и сдача аппаратуры и оборудования. Чистка, уборка каротажно-перфораторной аппаратуры и оборудования. Настройка и проверка гироскопического инклинометра, окончание предварительной обработки каротажных кривых (без обводки).

Нормы времени

Таблица 12

№ п/п	Вид работы	Нормы времени на выезд, *мин*
1	Геофизические работы в комплексе (кроме прострелочных работ) при количестве методов от 2 до 7	50
2	Геофизические работы в комплексе с отбором образцов пород	70
3	Один вид работ (стандартный электрический каротаж, термометрия скважины, кавернометрия, отбор образцов пород, перфорация, акустический каротаж и т. п.)	35
4	Работа с гироскопическим инклинометром	70

Примечания: 1. При отсутствии на базе теплых стоянок для каротажных подъемников и станций в осенне-зимний период к нормам времени применяются следующие поправочные коэффициенты:

при температуре от —5 до —15°С — 1,3,
при температуре ниже —15°С — 1,5.

2. При количестве методов в комплексе более 7 учитываются фактические затраты времени.

§ 8. Подготовительно-заключительные работы на скважине

Содержание работы

Установка каротажной станции, подъемника. Погрузка и разгрузка аппаратуры и оборудования вручную. Установка блок-баланса на устье скважины, монтаж и демонтаж схем с первичным присоединением и конечным отсоединением груза и скважинного прибора. Проверка схемы и настройка станции, проверка кабеля на утечку и обрыв в конце работы, определение цены первой метки, установка скважинного прибора в устье скважины и подъем его из устья после работы. Промывка, чистка скважинной аппаратуры и оборудования.

Проявление, проверка, предварительное оформление каротажных кривых и составление необходимой документации. Извлечение образцов пород из бойков грунтоноса; замер удельного сопротивления промывочной жидкости поверхностным резистивиметром; настройка гироскопического инклинометра, запуск гироскопа, перенос инклинометра для контроля в стол и его установка в столе. При прострелочных работах: разметка опасной зоны, ее обозначение и т. п.

Нормы времени

Таблица 13

№ п/п	Вид работы	Нормы времени на выезд, *мин*
1	Геофизические работы в комплексе в скважинах, бурящихся на руду	60
2	Геофизические работы в комплексе (кроме прострелочных работ) в скважинах, бурящихся на уголь и другие полезные ископаемые	50
3	Геофизические работы в комплексе с прострелочными работами в скважинах, бурящихся на уголь и другие полезные ископаемые	70
4	Один вид работ (стандартный электрический каротаж, термометрия скважины, кавернометрия, отбор образцов пород, перфорация, акустический каротаж и т. п.)	40
5	Работа с гироскопическим инклинометром	60

Примечания: 1. В осенне-зимний период к нормам времени на подготовительно-заключительные работы на скважине применяются коэффициенты:

при температуре от —5 до —15°С — 1,3,
при температуре ниже —15°С — 1,5.

2. Время на оперативный анализ материалов каротажных работ по скважине зависит от сложности геологического разреза и определяется местными нормами.

3. При проведении работ в весенне-летний и осенний периоды на скважинах, находящихся в таежно-болотистой местности, к нормам времени применяется коэффициент 1,5.

Нормы времени на калибровку (эталонирование) геофизической аппаратуры на скважине

Таблица 14

№ п/п	Тип аппаратуры	Норма времени на 1 операцию на 1 прибор, *мин*
1	Аппаратура радиоактивного каротажа всех видов	
	а) для количественных определений	60
	б) для других исследований	30
2	Каверномер (градуирование двумя кольцами), аппаратура бокового каротажа	15
3	Скважинный термометр (при определении геотермического градиента)	10
4	Аппаратура акустического каротажа	30
5	Комплексная кважинная магнитометрическая аппаратура (для проведения каротажа магнитной восприимчивости)	30

Примечания: 1. При калибровке (эталонировании) геофизической аппаратуры на скважине применяются коэффициенты:

при температуре от —5 до —15°С — 1,3,
при температуре ниже —15°С — 1,5.

2. В случае, если методикой работы предусмотрено многократное проведение эталонирования аппаратуры радиоактивного каротажа в процессе работы, время увеличивается соответственно количеству операций.

§ 9. Исследования в скважинах

Содержание работы

Электрический каротаж, радиоактивный каротаж, каротаж магнитной восприимчивости, акустический каротаж, термометрия скважины, кавернометрия скважины, резистивиметрия скважины — замер в интервале 100 *м*.

Определение глубины забоя — трехкратная запись КС или ПС в интервале 50 *м*.

Инклинометрия скважины — установка прибора в интервале замера, замер, отсчет угла и азимута, подъем до следующей точки.

Перфораторные работы — установка стреляющего аппарата в интервале прострела, производство одного выстрела

(включение), независимо от количества одновременно стреляющих стволов перфоратора.

Отбор образцов пород — установка бокового грунтоноса на глубине прострела, производство одного выстрела (включение), независимо от количества одновременно стреляющих камер, извлечение бойка из породы.

Нормы времени на геофизические исследования в скважинах при бурении на уголь

Таблица 15

№ п/п	Вид работы	Единица измерения, *м*	Нормы времени на изучение геологического разреза, *мин*			
			не содержащего полезных ископаемых	содержащего полезные ископаемые		
			Масштаб глубин			
			1 : 200	1 : 200	1 : 50	1:20
	Электрический каротаж					
1	Каротаж сопротивления (КС), каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации (ПС), кавернометрия скважины (К)	100	4,1	8,8	25,0	50,0
2	Каротаж электродных потенциалов, каротаж скользящих контактов, микрокаротаж (МК), токовый каротаж (ТК), боковой каротаж (БК), боковой микрокаротаж (БМК), каротаж вызванных потенциалов (ВП), каротаж градиента поля самопроизвольной поляризации (ГПС)	100	6,0	11,0	58,0	70,0
3	*Радиоактивный каротаж* при использовании аппаратуры со сцинтилляционными счетчиками:					
	гамма-каротаж (ГК), гамма-гамма-каротаж (ГГК), селективный гамма-гамма-каротаж (ГГК-С)	100	13,2	37,7	70,0	120,0
4	*Акустический каротаж* по скорости, акустический каротаж по затуханию	100	9,5	13,2	25,0	35,0

Нормы времени на геофизические исследования в скважинах при бурении на руду и другие виды полезных ископаемых

Таблица 16

№ п/п	Вид работы	Единица измерения, *м*	Нормы времени на изучение геологического разреза, *мин*						
			не содержащего полезные ископаемые			содержащего полезные ископаемые			
			Масштаб глубин			Масштаб глубин			
			1 : 1000	1 : 500	1 : 200	1 : 500	1 : 200	1 : 50	1 : 20
	Электрический каротаж								
1	Каротаж сопротивления (КС), каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации (ПС), токовый каротаж (ТК)	100	2,2	3,7	6,6	11,0	17,8	25,0	50,0
2	Каротаж скользящих контактов, каротаж электродных потенциалов, каротаж вызванных потенциалов (ВП)	100	—	6,6	11,0	12,0	19,0	50,0	70,0
3	*Каротаж магнитной восприимчивости* *	100	4,4	6,6	9,4	13,2	20,6	25,0	50,0
	Радиоактивный каротаж при использовании аппаратуры со сцинтилляционными счетчиками								
4	Гамма-каротаж (ГК)	100	7,4	13,2	13,2	28,7	66,0	66,0	66,0
5	Гамма-гамма-каротаж (ГГК)	100	—	—	—	26,4	26,4**	73,4	73,4
6	Селективный гамма-гамма-каротаж (ГГК-С)	100	—	—	—	27,5	37,7	88,0***	—
7	Плотностной гамма-гамма-каротаж (ГГК-П)	100	—	—	—	29,4	29,4	44,0	—
8	Гамма-нейтронный каротаж (ГНК)	100	—	—	—	40,0	40,0	240,0	—
9	Нейтрон-нейтронный каротаж (ННК)	100	—	—	—	29,3	29,3	52,8	—
10	Нейтронный гамма-каротаж (НГК)	100	—	—	—	30,8	30,8	—	—
11	Спектрометрический нейтронный гамма-каротаж (СНГК)	100	—	—	—	26,4	132,0	264,0	—

Продолжение таблицы 16

№ п/п	Вид работы	Единица измерения, *м*	Нормы времени на изучение геологического разреза, *мин*						
			не содержащего полезные ископаемые			содержащего полезные ископаемые			
			Масштаб глубин			Масштаб глубин			
			1 : 1000	1 : 500	1 : 200	1 : 500	1 : 200	1 : 50	1 : 20
12	Активационный каротаж (нейтронный активационный каротаж, гамма-активационный каротаж), спектрометрический нейтронный активационный каротаж (СНАК)	100	—	—	—	28,7	82,5****	220,0	—
13	Рентгенорадиометрический каротаж (РРК)	100	—	—	—	66,0	110,0	237,6	—
14	*Кавернометрия скважины (К)*	100	2,6	4,4	7,7	13,2	27,5	37,0	50,0

* Нормы времени на точечные измерения приведены в табл. 17.

** Для месторождений редких металлов применяется коэффициент 2,8.

*** Для месторождений бокситов применяется коэффициент 0,5.

**** При проведении нейтронного активационного каротажа на флюорит по N[16] применяется коэффициент 0,12.

Нормы времени на геофизические исследования, инклинометрию, перфорацию и другие работы в скважинах при бурении на уголь, руду и другие полезные ископаемые

Таблица 17

№ п/п	Вид работы	Единица измерения	Нормы времени, *мин*
	Термометрия скважины (Т):		
1	определение мест притока воды	100 *м*	4,0
2	определение геотермического градиента	100 *м*	7,5
	Резистивиметрия скважины (Р):		
3	измерение удельного сопротивления промывочной жидкости вдоль ствола скважины	100 *м*	2,8
	определение мест притока воды при глубине скважин:		
4	менее 50 *м*	100 *м*	12,3
5	более 50 *м*	100 *м*	5,2
	Инклинометрия скважины:		
6	через 5—10 *м* *	Точка	1,5
7	20—25 *м*	Точка	1,7
8	40—50 *м*	Точка	2,2
9	*Определение глубины забоя*	Операция	5,0
10	*Перфорация*	Отстрел	1,4
11	*Отбор образцов пород* боковыми стреляющими грунтонорсами:		
12	ГМК-50	Операция	3,0
13	ГСМ-40	Операция	4,4
	Шаблонирование скважины диаметром:		
14	до 60 *мм*	100 *м*	6,3
15	60—90 *мм*	100 *м*	5,0
16	более 90 *мм*	100 *м*	4,0
	Снятие одного спектра при радиоактивных методах (рентгено-радиометрический каротаж и др.)	Операция	21,4
	Каротаж магнитной восприимчивости, точечные измерения:		
17	через 5 *м*	Точка	1,7
18	через 10 *м*	Точка	2,0

* При проведении работ с иными интервалами измерений следует применять:

а) для интервалов в пределах 11—14 *м*, 26—30 *м* — норму времени, предусмотренную для интервалов 5—10 *м* и 20—25 *м* соответственно;

б) для интервалов в пределах 15—20 *м*, 31—40 *м* — норму времени, предусмотренную для интервалов 20—25 *м* и 40—50 *м* соответственно.

Примечания к таблицам 15—17:

1. Одновременная регистрация нескольких параметров считается как одна операция, а норма времени принимается наибольшей из установленных для этих параметров.

2. При проведении радиоактивного каротажа с аппаратурой на газоразрядных счетчиках к нормам времени применяется коэффициент 1,7.

3. В интервалах, в которых запись производится одновременно в двух масштабах (1 : 500, 1 : 200), норма времени принимается для масштаба 1 : 200.

4. При проведении геофизических исследований в глубоких скважинах, начиная с интервала 2500 *м*, к нормам времени применяются следующие поправочные коэффициенты:

в интервале глубин 2501—3000 *м* — 1,1,
3001—4000 *м* — 1,3,
4001—5000 *м* — 1,5.

5. При проведении работы в наклонных скважинах с углом наклона 15—25° к нормам времени применяется коэффициент 1,1, с углом наклона 25—45° — 1,15.

6. При выполнении работы по каротажу магнитной восприимчивости в масштабе 1 : 2000 применяется коэффициент 0,5.

7. При исследовании угольных пластов в нефтяных и газовых скважинах применяются нормы времени, установленные для угольных скважин.

§ 10. Пересоединение скважинных приборов

Содержание работы

Извлечение прибора из устья скважины, отсоединение его от кабеля, проверка кабеля и приборов на утечку, присоединение нового прибора, замер цены первой метки, установка прибора в устье скважины. При отборе образцов пород дополнительно — установка бокового грунтоноса в защитную трубу, оснащение его пиропатроном, проверка токопроводимости зажигательной головки, проверка кабеля и оборудования на отсутствие тока, спуск на глубину 50 *м* и проверка целостности цепи.

Нормы времени

Таблица 18

№ п/п	Виды прибора	Норма времени на одно пересоединение, *мин*
1	Все виды скважиннной аппаратуры, кроме боковых грунтоносов и перфораторов	10
2	Боковые грунтоносы с переключающим устройством	20
3	Перфораторы	7

Примечания: 1. На вкладывание (извлечение) источника излучения предусматривается дополнительное время — 3,5 *мин*.

2. В осенне-зимний период к нормам времени на пересоединение скважинных приборов применяются следующие поправочные коэффициенты:

при температуре от —5 до —15°С — 1,5,
при температуре ниже —15°С — 2,0.

§ 11. Разметка кабеля на скважине

Нормы времени

Таблица 19

№ п/п	Содержание работы	Единица измерения	Норма времени, *мин*
1	Промер кабеля с установкой меток:		
	через 20 *м*	Операция	2,5
	через 50 *м*	»	3,0
2	Промер кабеля без установки меток:		
	а) для всех видов работ (кроме простреловочных)	100 *м*	2,0
	б) для простреловочных работ	100 *м*	2,5
3	Разметка интервала прострела и установка временных меток по данным токового каротажа	Операция	5,0

Примечание. В осенне-зимний период к нормам времени на разметку кабеля на скважине применяются поправочные коэффициенты:
при температуре от —5 до —15°С — 1,3,
при температуре ниже —15°С — 1,5.

§ 12. Спуск и подъем скважинных приборов без замера

Содержание работы

Спуск или подъем на 100 *м* скважинного прибора (груза) без замера.

Нормы времени

Таблица 20

№ п/п	Виды прибора, наименование операции	Норма времени, *мин*
1	Все виды скважинных приборов, кроме приборов радиоактивного и акустического каротажа, боковых грунтоносов, перфораторов:	
	спуск	2,0
	подъем при диаметре скважины:	
	до 60 *мм*	4,3
	60—90 *мм*	3,0
	более 90 *мм*	2,0
2	Боковые грунтоносы, перфораторы, приборы акустического и радиоактивного каротажа:	
	спуск	2,0
	подъем	4,4

Примечания: 1. При подъеме и спуске скважинных приборов без замера в рудных и угольных скважинах между интервалами детализации, расположенными на расстоянии до 30, *м*, к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,5.

2. В наклонно-направленных и искривленных скважинах к нормам времени применяются коэффициенты:

при углах наклона 15—25° — 1,1;
при углах наклона 25—45° — 1,15;
при углах наклона свыше 45° учитываются фактические затраты времени.

3. В скважинах глубиной до 100 *м* к нормам времени применяются поправочные коэффициенты:

при спуске скважинных приборов — 1,8,
при подъеме скважинных приборов — 3,8.

4. При спуске и подъеме скважинных приборов без замера в глубоких скважинах, начиная с интервала 2500 *м*, к нормам времени применяются следующие поправочные коэффициенты:

в интервале глубин 2500—3000 *м* — 1,1,
в интервале глубин 3001—4000 *м* — 1,3,
в интервале глубин 4001—5000 *м* — 1,5,
в интервале глубин свыше 5000 *м* — 1,6.

5. При наличии в скважинах уступов, значительных сужений диаметра, добавок антивибрационных и антифрикционных смазок, сальниковых пробок, неустойчивости стенок, частичного поглощения промывочной жидкости — время учитывается фактическое.

Приложение 1

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ

Таблица 1

Краткая техническая характеристика каротажных станций

№ п/п	Тип станции	Шифр	Число каналов	Способ регистрации	Допустимая скорость каротажа, *м/час*	Глубина исследования, *м*	Примечание
1	Автоматическая каротажная лаборатория	АКС/Л-7	4. Одновременная запись до 4 параметров в одном масштабе глубин или 2 параметров в двух масштабах глубин	Осциллографический с фотозаписью	200—3600	7000	Возможно проведение измерений на одно-трех- и семижильных кабелях. Работает в комплекте с подъемниками
2	Автоматическая каротажная лаборатория	АКС/Л-64	4. Одновременная запись до 4 параметров в одном масштабе глубин или 2 параметров в двух масштабах глубин	Осциллографический с фотозаписью	200—3600	4000	Возможно проведение измерений на трех- и семижильных кабелях. Работает в комплекте с подъемниками
3	Автоматическая каротажная станция	СК-1	То же	Фоторегистратор	30—3600	2000 1500 1000	Возможно проведение измерений с одно- и многожильным кабелем. Монтируется со спуско-подъемным оборудованием на шасси одного автомобиля. Скважинные приборы для перевозки размещаются под кузовом и в передней части кузова (снаружи)

Продолжение

№ п/п	Тип станции	Шифр	Число каналов	Способ регистрации	Допустимая скорость каротажа, *м/час*	Глубина исследования, *м*	Примечание
4	Лаборатория одножильной каротажной станции	ОКС/Л-64	2.	На диаграммной бумаге самопищущим потенциометром	До 3000	—	—
5	Автоматическая каротажная станция	АЭКС-1500 АЭКС-900	2. Регистрируются два измеряемых параметра одновременно в двух масштабах глубин	То же	Электрический каротаж до 4000; РК до 3000; измерение термометром — до 700, каверномером — до 1500	1500 900	Монтируются со спускоподъемным оборудованием на шасси одного автомобиля
6	Автоматическая каротажная станция	АКС-250	1	На диаграммной бумаге	200, 400, 800	250	Предназначается для проведения исследований на угольных и рудных скважинах при минимальном диаметре 65 *мм*. Используется в автомобиле и по разборно-переносной схеме. Рассчитана на работу с трехжильным кабелем

Продолжение

№ п/п	Тип станции	Шифр	Число каналов	Способ регистрации	Допустимая скорость каротажа, *м/час*	Глубина исследования, *м*	Примечание
			3.				
7	Автоматическая каротажная станция	СКВ-69	Возможна одновременная запись тремя каналами	Фоторегистратор	100—6000	750	Предназначается для исследования гидрогеологических скважин. Рассчитана на работу с трехжильным кабелем. Возможна работа в переносном варианте. Скважинные приборы при перевозке размещают под кузовом автомобиля

Таблица 2

Краткая техническая характеристика скважинной геофизической аппаратуры

№ п/п	Тип геофизической аппаратуры	Шифр	Измеряемые параметры	Допустимая скорость записи, *м/час*	Габариты	Примечание
1	Комплексная аппаратура электрического каротажа	КСП-1,2	Одновременная регистрация 4 параметров: 3 величины КС и величина ПС; за 3 спуска-подъема выполняется полное боковое зондирование; БКЗ и измерение ПС	До 2500	$\varnothing = 70$ *мм*, $l = 2630$ *мм*, вес = 50 *кг*	Предназначена для исследования скважин диаметром не менее 100 *мм* с углом искривления до 30° и глубиной до 5000 *м*. Рассчитана на работу с одножильным или трехжильным бронированным кабелем
2	Комплексная аппаратура электрического каротажа	КЭТ	Одновременная регистрация 4 диаграмм: КС, потенциал и градиент микрозонда, ПС, микрокаверномера	800—1200	—	—
3	Аппаратура бокового и электрического каротажа термостойкая комплексная	АБКТ	За 4 спуска-подъема: КС, ПС, БКЗ, БК, резистивиметр. 1 и 2 цикл — стандартный зонд, 2 зонда БКЗ, ПС; 3 цикл — 2 зонда БКЗ, ПС, резистивиметр, 4 цикл — БК	—	Скважинный прибор: $\varnothing = 70$ *мм*, $l =$ 3200 *мм*, вес = 60 *кг*; зонд: $l = 3000$ *мм*, вес = 25 *кг*	Измерения выполняются с одножильным бронированным кабелем

Продолжение

№ п/п	Тип геофизической аппаратуры	Шифр	Измеряемые параметры	Допустимая скорость записи, *м/час*	Габариты	Примечание
4	Аппаратура бокового и радиоактивного каротажа	БКР-2	Одновременное проведение трехэлектродного БК, ГК и НГК. За отдельный спуск-подъем — ПС	—	Скважинный прибор: $\varnothing$=50 *мм*, *l*= =3100 *мм*, вес= =35 *кг*; зонд: *l*= =3000 *мм*, вес= =22 *кг*	Рассчитан на работу с трехжильным кабелем в скважинах глубиной до 2000 *м*. Детекторы излучения — сцинтилляционные счетчики
5	Аппаратура бокового семиэлектродного каротажа комплексная	БКС	Измерение двумя семиэлектродными зондами БК и семиэлектродным зондом псевдобокового каротажа. Значения $КС_{БК}$ и $КС_{ПКБ}$ измеряются каждым зондом за отдельный спуск-подъем	—	Зонд: $\varnothing$=100 *мм*, *l*=3000 *мм*, вес= =90 *кг*; коса: *l*= =30000 *мм*, вес= =25 *кг*	Рассчитан на работу с трехжильным кабелем в скважинах глубиной до 2000 *м*. Детекторы излучения — сцинтилляционные счетчики
6	Комплексная аппаратура индукционного и электрического каротажа	АИК-3	Одновременная регистрация ИК, КС и ПС (при работе с трехжильным кабелем) или ИК и КС (при работе с одножильным кабелем)	—	Индукционный зонд: $\varnothing$=102 *мм*, *l*= =3140 *мм*, вес= =70 *кг*; зонд КС: $\varnothing$=102 *мм*, *l*= =8570 *мм*, вес= =30 *кг*	—

Продолжение

№ п/п	Тип геофизической аппаратуры	Шифр	Измеряемые параметры	Допустимая скорость записи, *м/час*	Габариты	Примечание
7	Аппаратура бокового индукционного каротажа	БИК	Одновременная регистрация трехэлектродного БК и ИК	—	Зонд ИК: ∅=102 *мм*, *l*=3140 *мм*, вес=70 *кг*; зонд БК: ∅=90 *мм*, *l*=3000 *мм*, вес=70 *кг*	Для работы применяется одножильный кабель длиной до 5000 *м* (КОБД) или до 6000 *м* (КОБДФ)
8	Прибор радиоактивного каротажа, термостойкий, двухканальный	ДРСТ-3	Одновременное измерение 2 величин: ГК и ГГК, ГК и НГК или ГК и ННК. Изменение комплекса исследований за счет смены зонда и источников излучения	1000—1200	∅=60—90 *мм*, *l*=3260—3345 *мм*, вес=38,5—72 *кг*	Рассчитан на работу с каротажным кабелем любого типа длиной до 5000 *м*. В приборе использованы сцинтилляционные счетчики
9	Генератор нейтронов импульсный	ИГН-4	Измерение времени жизни тепловых нейтронов (ИННК)	100—400	∅=90 *мм*, *l*=3072 *мм*, вес=80 *кг*	Рассчитан на исследование скважин глубиной до 5000 *м*. Индикаторы — пропорциональные счетчики, заполненные трехфтористым бором

Продолжение

№ п/п	Тип геофизической аппаратуры	Шифр	Измеряемые параметры	Допустимая скорость записи, *м/час*	Габариты	Примечание
10	Анализатор рентгено-радиометрический каротажный	РРКА	Регистрация характеристического рентгеновского спектра. Возможно одновременное определение 2 элементов с порядковым номером более 48	—	Скважинный снаряд с рессорой: ∅=70 *мм*, *l*=1730 *мм*, вес=25 *кг*; скважинный снаряд с рычажно-прижимной системой: ∅=70 *мм*, *l*=2240 *мм*, вес=40 *кг*	Используется для элементного анализа горных пород и руд в скважинах глубиной до 1000 *м* и ∅ 89—200 *мм*. Счетчики сцинтилляционные
11	Скважинный гамма-спектрометр	СГСЛ-2	Регистрация активационного ГГК или НГК (за счет смены скважинного прибора)	—	∅=50 *мм*, *l*=1930 *мм*, вес=11,2 *кг*; ∅=70 *мм*, *l*=2000 *мм*, вес=20,6 *кг*	Применяется для исследования рудных и угольных скважин
12	Аналоговый регистратор рентгеновского излучения в комплекте со скважинными приборами	Минерал-5	Регистрация рассеянного рентгеновского излучения (РРК)	30—400	∅=36 *мм*, *l*=200 *мм*, вес=8,5 *кг*	В комплекте со скважинными приборами СКР-300 и СКР-1000 предназначен для рентгенорадиометрического опробования руд цветных редких и черных металлов

Продолжение

№ п/п	Тип геофизической аппаратуры	Шифр	Измеряемые параметры	Допустимая скорость записи, *м/час*	Габариты	Примечание
13	Аппаратура акустического каротажа комплексная	СПАК-4	Измерения времени распространения упругих колебаний, интервальное время, амплитуды упругих колебаний от излучателя, логарифмы отношения амплитуд, амплитуды колебаний в буровом растворе	—	$\varnothing$=80 *мм*, l=5370 *мм*, вес=95 *кг*	Работает с одножильным бронированным кабелем (КОБДФ-6) длиной до 7500 *м* в скважинах $\varnothing$130—300 *мм*
14	Комплексная скважинная магнитометрическая аппаратура	ТСМК-40	Одновременная регистрация вертикальной составляющей магнитного поля и магнитной восприимчивости	—	$\varnothing$=40 *мм*, l=1600 *мм*, вес=9 *кг*	Применяется на железорудных и магнетитовых месторождениях
15	Каверномер скважинный управляемый	КСУ-2	Непрерывное измерение диаметра в пределах от 46 до 370 *мм*	2000	$\varnothing$=36 *мм*, l=1810 *мм*, вес=12 *кг*	Рассчитан на работу с трехжильным каротажным кабелем длиной до 2000 *м*
16	Каверномер-профилемер скважинный	СКП-1	Одновременное измерение 2 взаимноперпендикулярных диаметров скважины. Пределы измерения диаметров от 100 *мм* до 760 *мм*	1200	$\varnothing$=70 *мм*, l=3200 *мм*, вес=50 *кг*	Рассчитан для работы на одножильном бронированном кабеле длиной до 5000 *м*

Продолжение

№ п/п	Тип геофизической аппаратуры	Шифр	Измеряемые параметры	Допустимая скорость записи, *м/час*	Габариты	Примечание
17	Гироскопический инклинометр	МГ-2	Измерение угла отклонения скважины (предел 2—30°) и азимута отклонения (α — 360°) относительно заданного направления	—	∅=89 *мм*, *l*=1900 *мм*, вес=50 *кг*	Применяется в основном на железорудных месторождениях
18	Скважинный термометр	ТЭГ-60А	Измерение температур в глубоких скважинах в пределах 0÷250°С (τ=2 *сек*)	—	∅=60 *мм*, *l*=2045 *мм*, вес=19 *кг*	Работает с одножильным бронированным кабелем максимальной длиной 8000 *м*
19	Цементомер акустический термостойкий	АКЦ-2	Регистрация амплитуды и времени прохождения продольных волн: в колонне, породе, буровом растворе	—	∅=80 *мм*, *l*=3000 *мм*, вес=65 *кг*	Рассчитан на работу с трехжильным кабелем длиной до 6500 *м*
20	Скважинный гамма-дефектомер-толщиномер	СГДТ-2	Одновременная регистрация двух диаграмм рассеянного гамма-излучения различных энергий: дефектомера и толщиномера	—	∅=110 *мм*, *l*=2700 *мм*, вес=120 *кг*	Индикаторы — сцинтилляционные счетчики

Продолжение

№ п/п	Тип геофизической аппаратуры	Шифр	Измеряемые параметры	Допустимая скорость записи, *м/час*	Габариты	Примечание
21	Сверлящий керноотборник	СКО-8,9	Выбуривание образцов (d=22 *мм*, l=30—40 *мм*) горной породы из стенок необсаженных скважин	—	∅=120 *мм*, l= =2200 *мм*, вес= =90 *кг*	—
22	Резистивиметр индукционный скважинный	РИС-42	Измерение удельной электрической проводимости промывочной жидкости в колонне	—	∅=42 *мм*, l=969 *мм*, вес=5 *кг*	Работает с каротажным кабелем любого типа длиной до 3500 *м*
23	Каротажный опробователь пластов	ОПТ-7,10	Отбор герметизированных проб пластовой жидкости и газа в необсаженных скважинах. Объем пробы — 8 *л*	Время отбора пробы со средней глубины — 1,5 часа	∅=102—140 *мм*, l= =3000 *мм*, вес= =85 *кг*	Рабсчий интервал глубин от 400 до 7000 *м*
24	Многоствольный стреляющий грунтонос	МСГ-90М	Селективный отбор образцов горных пород из стенок необсаженных скважин. Максимальное число бойков — 30	Спуск—до 5000, подъем — 4000	∅=93—115 *мм*, l= =2600 *мм*, вес= =82 *кг*	Применяется для исследования скважин, бурящихся на нефть и газ
25	Грунтонос малогабаритный комбинированный	ГМК-50	Отбор образцов пород (залпового действия). Максимальное число бойков — 27	—	∅=50 *мм*, l= =3400 *мм*, вес= =50 *кг*	Применяется при отборе образцов пород из углеразведочных скважин

Таблица 3

Краткая техническая характеристика кумулятивных перфораторов

№ п/п	Показатели	ПК103, 103Д, 105ДУ	ПК85Д, 85ДУ	ПК65, 65ДУ	ПКО89, ПКОТ89	ПКО73, ПКОТ73	ПКС160	ПКС80	КПР80
1	Длина перфоратора:								
	с кабельным наконечником, *мм*	1675	1660	1525	2930	2730,2740	—	—	—
	с кабельным наконечником и грузом:								
	10-зарядного, *мм*	—	—	—	—	—	3500	3200	1900
	100-зарядного, *мм*	—	—	—	—	—	21800	17100	9400
2	Вес перфоратора:								
	с зарядным комплектом и кабельным наконечником, *кг*	50,7	36,0	25,0	61,0;76,0	32	—	—	—
	с кабельным наконечником и грузом:								
	10-зарядного, *кг*	—	—	—	—	—	89,0	39,0	10,4
	100-зарядного, *кг*	—	—	—	—	—	—	72,0	26,6
3	Количество кумулятивных зарядов в одном корпусе, шт.	10	10	10	15	20	—	—	—
4	Вес ВВ кумулятивного заряда:								
	вместе с дополнительным детонатором, *г*	21,5	12,5	8,0; 7,2	50	28	—	—	—
	с промежуточным детонатором, *г*	—	—	—	—	—	205	21,5	21,5
5	Максимальное количество зарядов, спускаемых в скважину за 1 рейс, шт.	30	30	30	60	100	50	180	300
6	Количество пробиваемых отверстий на 1 *м* (максимальная плотность перфорации за 1 спуск в скважину, *отв/м*)	12	13	13;12	6	10	3	6	10
7	Наибольший интервал перфорации за 1 рейс в скважину при максимально допустимом количестве зарядов, *м*	—	—	—	—	—	10	30	30

УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ГЕО

Укрупненные нормы времени на каротаж сопротивления (КС), каротаж резистивиметрию при масштабе глубин 1 : 500, удельном весе промывочной

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал											
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
200	8,8											
400	13,2	17,6										
600	17,6	22,0	26,4									
800	22,0	26,4	30,8	35,2								
1000	26,4	30,8	35,2	39,6	44,0							
1200	30,8	35,2	39,6	44,0	48,4	52,8						
1400	35,2	39,6	44,0	48,4	52,8	57,2	61,6					
1600	39,6	44,0	48,4	52,8	57,2	61,6	66,0	70,4				
1800	44,0	48,4	52,8	57,2	61,6	66,0	70,4	74,8	79,2			
2000	48,4	52,8	57,2	61,6	66,0	70,4	74,8	79,2	83,6	88,0		
2200	52,8	57,2	61,6	66,0	70,4	74,8	79,2	83,6	88,0	92,4	96,8	
2400	57,2	61,6	66,0	70,4	74,8	79,2	83,6	88,0	92,4	96,8	101,2	105,6
2600	61,6	66,0	70,4	74,8	79,2	83,6	88,0	92,4	96,8	101,2	105,6	110,6
2800	66,0	70,4	74,8	79,2	83,6	88,0	92,4	96,8	101,2	105,6	110,0	114,4
3000	70,4	74,8	79,2	83,6	88,0	92,4	96,8	101,2	105,6	110,0	114,4	118,8
3200	75,3	79,7	84,1	88,5	92,9	97,3	101,7	106,1	110,5	114,9	119,3	123,7
3400	83,3	89,0	93,4	97,8	102,2	106,6	111,0	115,4	119,8	124,2	128,6	133,0
3600	89,0	94,7	100,4	104,8	109,2	113,6	118,0	122,4	126,8	131,2	135,6	140,0
3800	94,6	100,4	106,1	111,8	116,2	120,6	125,0	129,4	133,8	138,2	142,6	147,0
4000	103,0	106,1	111,9	117,6	123,2	127,6	132,0	136,4	140,8	145,2	149,6	154,0
4200	107,8	113,5	119,3	125,1	130,8	136,4	140,8	145,2	149,6	154,0	158,4	162,8
4400	114,4	121,0	126,7	132,3	138,3	144,0	149,6	154,0	158,4	162,8	167,2	171,6
4600	121,0	127,6	134,2	139,9	145,7	151,5	157,2	162,8	167,2	171,6	172,0	174,4
4800	127,3	133,9	140,9	147,5	153,2	159,0	164,8	168,5	176,1	180,5	184,9	189,3
5000	132,3	140,8	145,6	150,0	158,6	164,7	169,1	177,7	183,6	191,2	195,8	202,2

Примечания: 1. В данной и последующих таблицах в укрупненную замера и время на замер в заданном интервале.

2. Одновременная регистрация нескольких параметров при одном

3. При проведении геофизических исследований в скважинах, запол

4. При спуске прибора на глубину менее половины интервала исследо глубины, а при спуске прибора на глубину, равную половине интервала и глубины.

Так, например (табл. 1—10), при спуске прибора на глубину 490 *м* спуске прибора на глубину 500 *м* или 510 *м* — норму, предусмотренную

Аналогично по таблицам 11—26 при спуске прибора на глубину 440 *м* спуске прибора на глубину 450 *м* или 460 *м* — норму, предусмотренную

Приложение 2

ФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СКВАЖИНАХ

Таблица 1

потенциалов самопроизвольной поляризации (ПС), БКЗ на один зонд, жидкости до 1,5 г/см³ в скважинах, пробуренных на нефть и газ, в мин.

измерения, *м*													
2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
114,4												
118,8	123 2											
123,2	127,6	132,0										
128,1	132,5	136,9	141,3									
137,4	141,8	146,2	150,6	155,0								
144,4	148,8	153,2	157,6	162,0	166,4							
151,4	155,8	160,2	164,6	169,0	173,4	177,8						
158,4	162,8	167,2	171,6	176,0	180,4	184,8	189,2					
167,2	171,6	176,0	180,4	184,8	189,2	193,6	198,0	202,4				
176,0	180,4	184,8	189,6	194,0	198,4	202,8	207,2	211,6	216,0			
178,8	183,2	187,6	190,0	194,4	198,8	203,2	207,6	212,0	216,4	220,8		
193,7	198,1	202,5	206,9	211,3	215,7	220,1	224,5	228,9	233,3	237,7	242,1	
204,6	209,0	213,4	217,8	222,2	226,6	231,0	235,4	239,8	244,2	248,6	253,0	257,4

норму времени входит время на спуск-подъем скважинного прибора без

спуске или подъеме считается, как одна операция.

ненных нефтью, к нормам времени применяется коэффициент 1,3.

вания следует применять норму, предусмотренную для ближайшей меньшей более, применять норму, предусмотренную для ближайшей бо́льшей

следует применять норму, предусмотренную для глубины 400 *м*, а при для глубины 600 *м*.

следует применять норму, предусмотренную для глубины 400 *м*, а при для глубины 500 *м*.

Укрупненные нормы времени на каротаж сопротивления (КС), каротаж запись прихватоопределителем при масштабе глубин 1 : 200, на каверно флюидов скважинными термометрами при удельном весе промывочной

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал											
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
200	11,0											
400	15,4	22,0										
600	19,8	26,4	33,0									
800	24,2	30,8	37,4	44,0								
1000	28,6	35,2	41,8	48,4	55,0							
1200	33,0	39,6	46,2	52,8	59,4	66,0						
1400	37,4	44,0	50,6	57,2	63,8	70,4	77,0					
1600	41,8	48,4	55,0	61,6	68,2	74,8	81,4	88,0				
1800	46,2	52,8	59,4	66,0	72,6	79,2	85,8	92,4	99,0			
2000	50,6	57,2	63,8	70,4	77,0	83,6	90,2	96,8	103,4	110,0		
2200	55,0	61,6	68,2	74,8	81,4	88,0	94,6	101,2	107,8	114,4	121,0	
2400	59,4	66,0	72,6	79,2	85,8	92,4	99,0	105,6	112,2	118,8	125,4	132,0
2600	63,8	70,4	77,0	83,6	90,2	96,8	103,4	110,0	116,6	123,2	129,8	136,4
2800	68,2	74,8	81,4	88,0	94,6	101,2	107,8	114,4	121,0	127,6	134,2	140,8
3000	72,6	79,2	85,8	92,4	99,0	105,6	112,2	118,8	125,4	132,0	138,6	145,2
3200	88,3	86,9	93,5	100,1	106,7	113,3	119,9	126,5	133,1	139,7	146,3	152,9
3400	86,1	94,7	101,3	107,9	114,5	121,1	127,7	134,3	140,9	147,5	154,1	160,7
3600	91,8	100,4	108,8	115,4	122,0	128,6	135,2	141,8	148,4	155,0	161,6	168,2
3800	97,4	106,1	114,5	123,3	129,9	136,5	143,1	149,7	156,3	162,9	169,5	176,1
4000	103,1	111,8	120,3	129,1	137,3	143,9	150,5	157,1	163,7	170,3	176,9	183,5
4200	111,1	119,6	128,3	136,8	145,6	153,8	160,4	167,0	173,6	180,2	186,8	193,4
4400	117,7	127,6	136,1	144,8	153,3	162,1	170,3	176,9	183,5	190,1	196,7	203,3
4600	124,3	134,2	144,1	152,6	161,3	169,8	178,6	186,8	193,4	200,0	206,6	213,2
4800	131,0	140,9	150,8	164,0	169,2	177,9	186,4	195,2	203,4	210,0	216,6	223,2
5000	137,6	147,4	157,3	167,2	177,1	185,6	194,3	202,8	211,6	219,8	226,4	233,0

самопроизвольной поляризации (ПС), БКЗ на один зонд, резистивиметрию, метрию скважин (К), на контроль цементирования и определение притока жидкости до 1,5 г/см³ в скважинах, пробуренных на нефть и газ, в мин.

измерения, *м*													
2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
143,0												
147,4	154,0											
151,8	158,4	165,0										
159,5	166,1	172,7	179,3									
167,3	173,9	180,5	187,1	193,7								
174,8	181,4	188,0	194,6	201,2	202,8							
182,7	189,3	195,9	202,5	209,1	215,7	227,3						
190,1	196,7	203,3	209,9	216,5	223,1	229,7	236,3					
200,0	206,6	213,2	219,8	226,4	233,0	239,6	246,2	252,8				
209,9	216,5	223,1	229,7	236,3	242,9	249,5	256,1	262,7	269,3			
219,8	226,4	233,0	239,6	216,2	252,8	259,4	266,0	272,6	279,2	285,8		
229,8	236,4	243,0	249,6	256,2	262,8	269,4	276,0	282,6	289,2	295,8	302,4	
239,6	246,2	252,8	259,4	266,0	272,6	279,2	285,8	292,4	299,0	305,6	312,2	318,8

Таблица 3

Укрупненные нормы времени на микрокаротаж, боковой микрокаротаж, СГДТ при удельном весе промывочной жидкости до 1,5 г/см³

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, м	Интервал измерения, м											
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
200	18,6											
400	23,0	37,2										
600	27,4	41,6	55,8									
800	31,8	46,0	60,2	74,4								
1000	36,2	50,4	64,6	78,8	93,0							
1200	40,6	54,8	69,0	83,2	97,4	111,6						
1400	45,0	59,2	73,4	87,6	101,8	116,0	130,2					
1600	49,4	63,6	77,8	92,0	106,2	120,4	134,6	148,8				
1800	53,8	68,0	82,2	96,4	110,6	124,8	139,0	153,2	167,4			
2000	58,2	72,4	86,6	100,8	115,0	129,2	143,4	157,6	171,8	186,0		
2200	62,6	76,8	91,0	105,2	119,4	133,6	147,8	162,0	176,2	190,4	204,6	
2400	67,0	81,2	95,4	109,6	123,8	138,0	152,2	166,4	180,6	194,8	209,0	223,2
2600	71,4	85,6	99,8	114,0	128,2	142,4	156,6	170,8	185,0	199,2	213,4	227,6
2800	75,8	90,0	104,2	118,4	132,6	146,8	161,0	175,2	189,4	203,6	217,8	232,0
3000	80,2	94,4	108,6	122,8	137,0	151,2	165,4	179,6	193,8	208,0	222,2	236,4
3200	90,2	104,4	118,6	132,8	147,0	161,2	175,4	189,6	203,8	218,0	232,2	246,4
3400	95,9	114,4	128,6	142,8	157,0	171,2	185,4	199,6	213,8	228,0	242,2	256,4
3600	101,6	120,1	138,5	152,7	166,9	181,1	195,3	209,5	223,7	237,9	252,1	266,3
3800	107,3	125,8	142,7	162,6	176,8	191,0	205,2	219,4	233,6	247,8	262,0	276,2
4000	113,0	131,5	150,0	168,4	186,9	201,1	215,3	229,5	243,7	257,9	272,1	286,3
4200	122,5	140,9	159,4	177,9	196,3	214,8	229,0	243,2	257,4	271,6	285,8	300,0
4400	129,1	150,4	168,8	187,3	205,8	224,2	242,7	256,9	271,1	285,3	299,5	313,7
4600	135,7	157,0	178,3	196,8	215,2	233,7	252,1	270,6	284,8	299,0	313,2	327,4
4800	142,3	163,6	184,9	206,2	224,6	243,1	261,1	280,0	298,5	312,7	326,9	341,1
5000	148,9	170,2	191,5	212,8	234,1	252,5	271,0	289,5	307,9	326,4	340,6	354,8

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, м	Интервал измерения, м												
	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
2600	241,8												
2800	246,2	260,4											
3000	250,6	264,8	279,0										
3200	260,6	274,8	289,0	303,2									
3400	270,6	284,8	299,0	313,2	327,4								
3600	280,5	294,7	308,9	323,1	337,3	351,5							
3800	290,4	304,6	318,8	333,0	347,2	361,4	375,6						
4000	300,5	314,7	328,9	343,1	357,3	371,5	385,7	399,9					
4200	314,2	328,4	342,6	358,6	371,0	385,2	399,4	413,6	427,8				
4400	327,9	342,1	356,3	370,5	384,7	398,9	413,1	427,3	441,5	455,7			
4600	341,6	355,8	270,0	384,2	398,4	412,6	426,8	441,0	455,2	469,4	483,6		
4800	355,3	369,5	383,7	397,9	412,1	426,3	440,5	454,7	468,9	483,1	497,3	511,5	
5000	369,0	383,2	397,4	411,6	425,8	440,0	454,2	468,4	482,6	496,8	511,0	525,2	539,4

Укрупненные нормы времени на боковой каротаж при удельном весе промывочной жидкости до 1,5 г/см³ в скважинах, пробуренных на нефть и газ, в

Таблица 4

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, м	Интервал измерения, м											
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
200	12,2											
400	16,6	24,4										
600	21,0	28,8	36,6									
800	25,4	33,2	41,0	48,8								
1000	29,8	37,6	45,4	53,2	61,0							
1200	34,2	42,0	49,8	57,6	65,4	73,2						
1400	38,6	46,4	54,2	62,0	69,8	77,6	85,4					
1600	43,0	50,8	58,6	66,4	74,2	82,0	89,8	97,6				
1800	47,4	55,2	63,0	70,8	78,6	86,4	94,2	102,0	109,8			
2000	51,8	59,6	67,4	75,2	83,0	90,8	98,6	106,4	114,2	122,0		
2200	56,2	64,0	71,8	79,6	87,4	95,2	103,0	110,8	118,6	126,4	134,2	
2400	60,6	68,4	76,2	84,0	91,8	99,6	107,4	115,2	123,0	130,8	138,6	146,4
2600	65,0	72,8	80,6	88,4	96,2	104,0	111,8	119,6	127,4	135,2	143,0	150,8
2800	69,4	77,2	85,0	92,8	100,6	108,4	116,2	124,0	131,8	139,6	147,4	155,2
3000	73,8	81,6	89,4	97,2	105,0	112,8	120,6	128,4	136,2	144,0	151,8	159,6
3200	81,9	88,9	97,5	105,3	113,1	120,9	128,7	136,5	144,3	152,1	159,9	167,7
3400	87,6	97,7	105,5	113,3	121,1	128,9	136,7	144,5	152,3	160,1	167,9	175,7
3600	93,3	103,4	113,6	121,4	129,2	137,0	144,8	152,6	160,4	168,2	176,0	183,8
3800	99,0	109,2	119,3	129,4	137,2	145,0	152,8	160,6	168,4	176,2	184,0	191,8
4000	104,7	114,9	125,2	135,2	145,3	153,1	160,9	168,7	176,5	184,3	192,1	199,9
4200	112,9	123,0	133,2	143,3	153,4	163,6	171,4	179,2	187,0	194,8	202,6	210,4
4400	119,5	131,2	141,3	151,5	161,6	171,8	181,9	189,7	197,5	205,3	213,1	220,9
4600	126,1	137,8	149,5	159,6	169,8	179,9	190,1	200,2	208,0	215,8	223,6	231,4
4800	132,7	144,4	156,1	167,8	177,9	188,8	198,2	208,4	218,5	226,3	234,1	241,9
5000	139,3	151,0	162,7	174,4	186,1	196,2	206,4	216,5	226,7	236,8	244,6	252,4

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, м	Интервал измерения, м												
	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
2600	158,6												
2800	163,0	170,8											
3000	167,4	175,2	183,0										
3200	175,5	183,3	191,1	198,9									
3400	183,5	191,3	199,1	206,9	214,7								
3600	191,6	199,4	207,2	215,0	222,8	230,6							
3800	199,6	207,4	215,2	223,0	230,8	238,6	246,6						
4000	207,7	215,5	223,3	231,1	238,9	246,7	254,5	262,3					
4200	218,2	226,0	233,8	241,6	249,4	257,2	265,0	272,8	280,6				
4400	228,7	236,5	244,3	252,1	259,9	267,7	275,5	283,3	291,1	298,9			
4600	239,2	247,0	254,8	262,6	270,4	278,2	286,0	293,8	301,6	309,4	317,2		
4800	249,7	257,5	265,3	273,1	280,9	288,7	296,5	304,3	312,1	319,9	327,7	335,5	
5000	260,2	268,0	275,8	283,6	291,4	299,2	307,0	314,8	322,6	330,4	338,2	346,0	353,8

Таблица 5

Укрупненные нормы времени на индукционный каротаж, контроль цемен промывочной жидкости до 1,5 г/см³ в

тирования приборами АКЦ при масштабе глубин 1 : 500, удельном весе скважинах, пробуренных на нефть и газ, в мин.

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*											
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
200	9,4											
400	13,8	18,8										
600	18,2	23,2	28,2									
800	22,6	27,6	32,6	37,6								
1000	27,0	32,0	37,0	42,0	47,0							
1200	31,4	36,4	41,4	46,4	51,4	56,4						
1400	35,8	40,8	45,8	50,8	55,8	60,8	65,8					
1600	40,2	45,2	50,2	55,2	60,2	65,2	70,2	75,2				
1800	44,6	49,6	54,6	59,6	64,6	69,6	74,6	79,6	84,6			
2000	49,0	54,0	59,0	64,0	69,0	74,0	79,0	84,0	89,0	94,0		
2200	53,4	58,4	63,4	68,4	73,4	78,4	83,4	88,4	93,4	99,4	103,4	
2400	57,8	62,8	67,8	72,8	77,8	82,8	87,8	92,8	97,8	103,8	107,8	112,8
2600	62,2	67,2	72,2	77,2	82,2	87,2	92,2	97,2	102,2	108,2	112,2	117,2
2800	66,6	71,6	76,6	81,6	86,6	91,6	96,6	101,6	106,6	112,6	116,6	121,6
3000	71,0	76,0	81,0	86,0	91,0	96,0	101,0	106,0	110,0	117,0	121,0	126,0
3200	78,3	83,3	88,3	93,3	98,3	103,3	108,3	113,3	118,3	123,3	128,3	133,3
3400	83,9	90,4	95,4	100,4	105,4	110,4	115,4	120,4	125,4	130,4	135,4	140,4
3600	89,7	96,2	102,7	107,7	112,7	117,7	122,7	127,7	132,7	137,7	142,7	147,7
3800	95,4	101,8	108,4	114,8	119,8	124,8	129,8	134,8	139,8	144,8	149,8	154,8
4000	101,1	107,6	114,1	120,8	127,2	129,2	134,2	139,2	144,2	149,2	154,2	159,2
4200	108,8	115,2	121,6	128,1	134,6	141,1	146,2	151,2	156,2	161,2	166,2	171,2
4400	115,3	122,8	129,3	135,8	142,3	148,8	155,3	160,3	165,3	170,3	175,3	180,3
4600	121,9	129,4	136,9	143,4	149,9	156,4	162,9	169,4	174,4	179,4	184,4	189,4
4800	125,2	136,0	143,5	151,0	157,5	164,0	170,5	177,0	183,5	188,5	193,5	198,5
5000	135,1	142,6	150,1	157,6	165,1	171,6	178,1	184,6	191,1	197,6	202,6	207,6

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*												
	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
2600	122,2												
2800	126,6	131,6											
3000	131,0	136,0	141,0										
3200	138,3	143,3	148,3	153,3									
3400	145,4	150,4	155,4	160,4	165,4								
3600	152,7	157,7	162,7	167,7	172,7	177,7							
3800	159,8	164,8	169,8	174,8	179,8	184,8	189,8						
4000	164,2	169,2	174,2	179,2	184,2	189,2	194,2	199,2					
4200	176,2	181,2	186,2	191,2	196,2	201,6	206,2	211,2	216,2				
4400	185,3	190,3	195,3	200,3	205,3	210,3	215,3	220,3	225,3	230,3			
4600	194,4	199,4	204,4	209,4	214,4	219,4	224,4	229,4	234,4	239,4	244,4		
4800	203,5	208,5	213,5	218,5	223,5	228,5	233,5	238,5	243,5	248,5	253,5	258,5	
5000	212,6	217,6	222,6	227,6	232,6	237,6	242,6	247,6	252,6	257,6	262,6	267,6	272,6

Таблица 6

Укрупненные нормы времени на контроль цементирования приборами АКЦ 1,5 г/см³ в скважинах, при масштабе глубин 1 : 200, удельном весе промывочной жидкости до

пробуренных на нефть и газ, в мин.

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, м	Интервал измерения, м												
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
200	13,2												
400	17,6	26,4											
600	22,0	30,8	39,6										
800	26,4	35,2	44,0	52,8									
1000	30,8	39,6	48,4	57,2	66,0								
1200	35,2	44,0	52,8	61,6	70,4	79,2							
1400	39,6	48,4	57,2	66,0	74,8	83,6	92,4						
1600	44,0	52,8	61,6	74,4	79,2	88,0	96,8	105,6					
1800	48,4	57,2	66,0	74,8	83,6	92,4	101,2	110,0	118,8				
2000	52,8	61,6	70,4	79,2	88,0	96,8	105,6	114,4	123,2	132,0			
2200	57,2	66,0	74,8	83,6	92,4	101,2	110,0	118,8	127,6	136,4	145,2		
2400	61,6	70,4	79,2	88,0	96,8	105,6	114,4	123,2	132,0	140,8	149,6	158,4	
2600	66,0	74,8	83,6	92,4	101,2	110,0	118,8	127,6	136,4	145,2	154,0	162,8	171,6
2800	70,4	79,2	88,0	96,8	105,6	114,4	123,2	132,0	140,8	149,6	158,4	167,2	176,0
3000	74,8	83,6	92,4	101,2	110,0	118,8	127,6	136,4	145,2	154,0	162,8	171,6	180,4
3200	83,2	92,0	100,8	109,6	118,4	127,2	136,0	144,8	153,6	162,4	171,2	180,0	188,8
3400	88,9	100,3	109,1	117,9	126,7	135,5	144,3	153,1	161,9	170,7	179,5	188,3	197,1
3600	94,6	106,1	117,5	126,3	135,1	143,9	152,7	161,5	170,3	179,1	187,9	196,7	205,5
3800	100,3	111,7	123,2	134,6	143,4	152,2	161,0	169,8	178,6	187,4	196,2	205,0	213,8
4000	106,0	117,5	128,9	140,4	151,8	160,6	169,4	178,2	187,0	195,8	204,6	213,4	222,2
4200	114,4	125,8	135,1	148,7	160,2	171,6	180,4	189,2	198,0	206,8	215,6	224,4	233,2
4400	121,0	134,2	143,9	157,1	168,5	180,0	191,4	200,2	209,0	217,8	226,6	235,4	244,2
4600	127,6	140,8	154,0	165,4	176,9	188,3	199,8	211,2	220,0	228,8	237,6	246,4	255,2
4800	130,9	147,4	160,6	173,8	185,2	196,7	208,1	219,6	233,0	239,8	248,6	257,4	266,2
5000	140,8	154,1	167,2	180,4	193,6	200,5	216,5	227,9	239,4	250,8	259,6	268,4	277,2

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, м	Интервал измерения, м												
	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
2800	184,8											
3000	189,2	198,0										
3200	197,6	206,4	215,2									
3400	205,9	214,7	223,5	232,3								
3600	214,3	223,1	231,9	240,7	249,5							
3800	222,6	231,4	240,2	249,0	258,8	266,6						
4000	231,0	239,8	248,6	257,4	266,2	275,0	283,8					
4200	242,0	250,8	259,6	268,4	277,2	286,0	294,8	303,6				
4400	253,0	261,8	270,6	278,4	288,2	297,0	305,8	314,6	323,6			
4600	264,0	272,8	281,6	290,4	299,2	308,0	316,8	325,6	334,4	343,2		
4800	275,0	283,8	292,6	301,4	310,2	319,0	327,8	336,6	345,4	354,2	363,0	
5000	286,0	294,8	303,6	312,4	321,2	330,0	338,8	347,6	356,4	365,2	374,0	382,8

Таблица 7

Укрупненные нормы времени на инклинометрию через 20—25 м при удельном весе промывочной жидкости до 1,5 г/см³ в скважинах, пробуренных на нефть и газ, в мин.

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, м	Интервал измерения, м												
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
200	14,2												184,6
400	18,6	28,4											189,0
600	23,0	32,8	42,6										193,4
800	27,4	37,2	47,0	56,8									202,1
1000	31,8	41,6	51,4	61,2	71,0								210,7
1200	36,2	46,0	55,8	65,6	75,4	85,2							219,4
1400	40,6	50,4	60,2	70,0	79,8	89,6	99,4						228,0
1600	45,0	54,8	64,6	74,4	84,2	94,0	103,8	113,6					236,7
1800	49,4	59,2	69,0	78,8	88,6	98,4	108,2	118,0	127,8				248,2
2000	53,8	63,6	73,4	83,2	93,0	102,8	112,6	122,4	132,2	142,0			259,7
2200	58,2	68,0	77,8	87,6	97,4	107,2	117,0	126,8	136,6	146,4	156,2		265,2
2400	62,6	72,4	82,2	92,0	101,8	111,6	121,4	131,2	141,0	150,8	160,6	170,4	282,7
2600	67,0	76,8	86,6	96,4	106,2	116,0	125,8	135,6	145,4	155,2	165,0	174,8	294,2
2800	71,4	81,2	91,0	100,8	110,6	120,4	130,2	140,0	149,8	159,6	169,4	179,2	304,0
3000	75,8	85,6	95,4	105,2	115,0	124,8	134,6	144,4	154,2	164,0	173,8	183,6	313,8
3200	84,5	94,3	104,1	113,9	123,7	135,5	143,3	153,1	162,9	172,7	182,5	192,3	323,6
3400	90,2	102,9	112,7	122,5	132,3	142,1	151,9	161,7	171,5	181,3	191,1	200,9	333,4
3600	95,9	108,7	121,4	131,2	141,0	150,8	160,6	170,4	180,2	190,0	199,8	209,6	343,2
3800	101,6	114,3	127,1	139,8	149,6	159,4	169,2	179,0	188,8	198,6	208,4	218,2	353,0
4000	105,6	120,1	132,8	145,6	158,3	168,1	177,9	187,7	197,5	207,3	217,1	226,9	362,8
4200	115,9	128,6	141,4	154,1	166,9	179,6	189,4	199,2	209,0	218,8	228,6	238,4	372,6
4400	122,5	137,2	149,9	162,6	175,4	188,2	201,6	210,7	220,5	230,3	240,1	249,9	382,4
4600	129,1	143,8	152,5	165,2	178,2	193,4	203,5	216,2	226,0	235,8	245,6	255,4	392,2
4800	135,7	150,4	159,1	179,8	192,5	205,3	216,0	230,8	227,9	253,3	263,1	272,9	402,0
5000	142,3	157,0	165,7	186,4	201,1	213,8	226,6	237,3	252,2	264,8	274,6	284,4	411,8

Таблица 8

Укрупненные нормы времени на опробование пластов с ОПТ в скважинах, пробуренных на нефть и газ, на операцию в мин

Наибольшая глубина, достигаемая прибором, *м*	Удельный вес промывочной жидкости		
	до 1,5 *г/см*³	1,5—1,7 *г/см*³	более 1,7 *г/см*³
200	103,6	104,4	106,8
400	107,2	108,8	113,6
600	110,8	113,2	120,4
800	114,4	117,6	127,2
1000	118,0	122,0	134,0
1200	121,6	126,4	140,8
1400	125,2	130,8	147,6
1600	128,8	135,2	154,4
1800	132,4	139,6	161,2
2000	136,0	144,0	168,0
2200	139,6	148,4	174,8
2400	143,2	152,8	181,6
2600	146,8	157,2	188,4
2800	150,4	161,6	195,2
3000	154,0	166,0	202,0
3200	188,7	201,7	240,8
3400	192,4	207,4	249,6
3600	197,1	213,1	258,4
3800	201,8	218,8	267,2
4000	206,5	224,5	276,0
4200	232,8	251,2	306,6
4400	238,2	257,8	316,8
4600	243,6	264,4	327,0
4800	249,0	271,0	337,2
5000	254,4	277,6	347,4

Таблица 9

Укрупненные нормы времени на работы с боковым стреляющим грунтоносом типа МСГ в скважинах, пробуренных на нефть и газ, на операцию в мин

Наибольшая глубина, достигаемая прибором, *м*	Удельный вес промывочной жидкости		
	до 1,5 *г/см*³	1,5—1,7 *г/см*³	более 1,7 *г/см*³
200	9,6	10,8	13,0
400	16,2	18,6	23,0
600	22,8	26,4	33,0
800	29,4	34,2	43,0
1000	36,0	42,0	53,0
1200	42,6	49,8	63,0
1400	49,2	57,6	73,0
1600	55,8	65,4	83,0
1800	62,4	73,2	93,0
2000	69,0	81,0	103,0
2200	75,6	88,8	113,0
2400	82,2	96,6	123,0
2600	88,8	104,4	133,0
2800	95,4	112,2	143,0
3000	102,0	120,0	153,0
3200	111,5	131,1	166,9
3400	120,0	141,2	179,9
3600	128,7	151,2	193,0
3800	137,2	161,4	205,8
4000	145,8	171,6	218,9
4200	162,9	191,7	244,5
4400	172,8	203,4	259,5
4600	182,7	215,1	274,5
4800	192,6	226,8	289,5
5000	202,5	238,5	304,5

Таблица 10

Укрупненные нормы времени на определение глубины забоя в скважинах, пробуренных на нефть и газ, на операцию в мин

Наибольшая глубина, достигаемая прибором, *м*	Удельный вес промывочной жидкости		
	до 1,5 *г/см*^{3}	1,5—1,7 *г/см*^{3}	более 1,7 *г/см*^{3}
200	9,4	10,2	11,8
400	13,8	15,4	18,6
600	18,2	20,6	25,4
800	22,6	25,8	32,2
1000	27,0	31,0	39,0
1200	31,4	36,2	45,8
1400	35,8	41,4	52,6
1600	40,2	46,6	59,4
1800	44,6	51,8	66,2
2000	49,0	57,0	73,0
2200	53,4	62,2	79,8
2400	57,8	67,4	86,6
2600	62,2	72,6	93,4
2800	66,6	77,8	100,2
3000	71,0	83,0	107,0
3200	78,2	91,3	117,3
3400	83,9	98,0	126,2
3600	89,7	104,8	135,0
3800	95,4	111,5	143,9
4000	101,1	118,3	152,7
4200	113,1	132,3	170,7
4400	119,7	140,1	180,9
4600	126,3	147,9	191,1
4800	132,9	155,7	201,3
5000	139,5	163,5	211,5

Таблица 11

Укрупненные нормы времени на проведение каротажа сопротивления (КС), каротажа самопроизвольной поляризации (ПС), кавернометрии скважин (К), токового каротажа (ТК) в масштабе глубин 1 : 200 на изучение геологического разреза в скважинах диаметром 60—90 мм при бурении на уголь в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,10																			
200	0,18	0,20																		
300	0,27	0,29	0,30																	
400	0,35	0,37	0,39	0,41																
500	0,44	0,45	0,47	0,49	0,51															
600	0,52	0,54	0,56	0,57	0,59	0,61														
700	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,69	0,71													
800	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76	0,78	0,80	0,81												
900	0,77	0,79	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92											
1000	0,85	0,87	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02										
1100	0,94	0,95	0,97	0,99	1,01	1,03	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12									
1200	1,02	1,04	1,06	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22								
1300	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18	1,19	1,21	1,23	1,25	1,27	1,29	1,30	1,32							
1400	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,28	1,30	1,31	1,33	1,35	1,37	1,39	1,40	1,42						
1500	1,27	1,29	1,30	1,32	1,34	1,36	1,38	1,40	1,42	1,43	1,45	1,47	1,49	1,51	1,52					
1600	1,35	1,37	1,39	1,41	1,42	1,44	1,46	1,48	1,50	1,52	1,54	1,55	1,57	1,59	1,61	1,63				
1700	1,44	1,45	1,47	1,49	1,51	1,53	1,54	1,56	1,58	1,60	1,62	1,64	1,66	1,67	1,69	1,71	1,73			
1800	1,52	1,54	1,56	1,57	1,59	1,61	1,63	1,65	1,66	1,68	1,70	1,72	1,74	1,76	1,78	1,79	1,81	1,83		
1900	1,60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,69	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90	1,91	1,93	
2000	1,67	1,70	1,72	1,74	1,76	1,78	1,80	1,81	1,83	1,85	1,87	1,89	1,90	1,92	1,94	1,96	1,98	2,00	2,02	2,03

Таблица 12

Укрупненные нормы времени на проведение каротажа сопротивления (КС), каротажа самопроизвольной поляризации (ПС), кавернометрии скважин (К), токового каротажа (ТК) в масштабе глубин 1 : 200 на выявление полезных ископаемых в скважинах диаметром 60—90 мм при бурении на уголь в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,18																			
200	0,26	0,36																		
300	0,35	0,44	0,54																	
400	0,43	0,53	0,62	0,72																
500	0,51	0,61	0,71	0,80	0,90															
600	0,60	0,69	0,79	0,89	0,98	1,08														
700	0,68	0,78	0,87	0,97	1,07	1,16	1,26													
800	0,76	0,86	0,96	1,05	1,15	1,25	1,34	1,44												
900	0,85	0,94	1,04	1,14	1,23	1,33	1,43	1,52	1,62											
1000	0,93	1,03	1,12	1,22	1,32	1,41	1,51	1,61	1,70	1,80										
1100	1,01	1,11	1,21	1,30	1,40	1,50	1,59	1,69	1,79	1,88	1,98									
1200	1,10	1,19	1,29	1,39	1,48	1,58	1,68	1,77	1,87	1,97	2,06	2,16								
1300	1,18	1,28	1,37	1,47	1,57	1,66	1,76	1,86	1,95	2,05	2,15	2,24	2,34							
1400	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	2,04	2,13	2,23	2,33	2,42	2,52						
1500	1,35	1,44	1,54	1,64	1,73	1,83	1,93	2,02	2,12	2,22	2,31	2,41	2,51	2,60	2,70					
1600	1,43	1,53	1,62	1,72	1,82	1,91	2,01	2,11	2,20	2,30	2,40	2,49	2,59	2,69	2,78	2,88				
1700	1,51	1,61	1,71	1,80	1,90	2,00	2,09	2,19	2,29	2,38	2,48	2,58	2,67	2,77	2,87	2,96	3,06			
1800	1,60	1,69	1,79	1,89	1,98	2,08	2,18	2,27	2,37	2,47	2,56	2,66	2,76	2,85	2,95	3,05	3,14	3,24		
1900	1,68	1,78	1,87	1,97	2,07	2,16	2,26	2,36	2,45	2,55	2,65	2,74	2,84	2,94	3,03	3,13	3,23	3,32	3,42	
2000	1,76	1,86	1,96	2,05	2,15	2,25	2,34	2,44	2,54	2,63	2,73	2,83	2,92	3,02	3,12	3,21	3,31	3,41	3,50	3,60

Таблица 13

Укрупненные нормы времени на проведение каротажа электродных потенциалов (ЭП), каротажа скользящих контактов (СК), микрокаротажа (МК), токового каротажа (ТК), бокового микрокаротажа (БМК), каротажа вызванных потенциалов (ВП), бокового каротажа (БК), каротажа градиента поля самопроизвольной поляризации (ГПС) в масштабе глубин 1 : 200 при изучении геологического разреза в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на уголь, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,13																			
200	0,22	0,27																		
300	0,30	0,35	0,40																	
400	0,38	0,43	0,48	0,53																
500	0,47	0,52	0,57	0,62	0,58															
600	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80														
700	0,63	0,68	0,73	0,78	0,83	0,88	0,93													
800	0,72	0,77	0,81	0,87	0,92	0,97	1,02	1,07												
900	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20											
1000	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,13	1,18	1,23	1,28	1,33										
1100	0,97	1,02	1,07	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,42	1,47									
1200	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60								
1300	1,13	1,18	1,23	1,28	1,33	1,38	1,43	1,48	1,53	1,58	1,63	1,68	1,73							
1400	1,22	1,27	1,32	1,37	1,42	1,47	1,52	1,57	1,62	1,67	1,72	1,77	1,82	1,87						
1500	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00					
1600	1,38	1,43	1,48	1,53	1,58	1,63	1,68	1,73	1,78	1,83	1,88	1,93	1,98	2,03	2,08	2,13				
1700	1,47	1,52	1,57	1,62	1,67	1,72	1,77	1,82	1,87	1,92	1,97	2,02	2,07	2,12	2,17	2,22	2,27			
1800	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40		
1900	1,63	1,68	1,73	1,78	1,83	1,88	1,93	1,98	2,03	2,08	2,13	2,18	2,23	2,28	2,33	2,38	2,43	2,48	2,53	
2000	1,72	1,77	1,82	1,87	1,92	1,97	2,02	2,07	2,12	2,17	2,22	2,27	2,32	2,37	2,42	2,47	2,52	2,57	2,62	2,67

Таблица 14

Укрупненные нормы времени на проведение каротажа электродных потенциалов, каротажа скользящих контактов, микрокаротажа (МК), токового каротажа (ТК), бокового микрокаротажа (БМК), каротажа вызванных потенциалов (ВП), бокового каротажа (БК), каротажа градиента поля самопроизвольной поляризации (ГПС) в маштабе глубин 1 :200 при выявлении полезных ископаемых в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на уголь, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,22																			
200	0,30	0,43																		
300	0,38	0,52	0,65																	
400	0,47	0,60	0,73	0,87																
500	0,55	0,68	0,82	0,95	1,08															
600	0,63	0,77	0,90	1,03	1,17	1,30														
700	0,72	0,85	0,98	1,12	1,25	1,38	1,52													
800	0,80	0,93	1,07	1,20	1,33	1,47	1,60	1,73												
900	0,88	1,02	1,15	1,28	1,42	1,55	1,68	1,82	1,95											
1000	0,97	1,10	1,23	1,37	1,50	1,63	1,77	1,90	2,03	2,17										
1100	1,05	1,18	1,32	1,45	1,58	1,72	1,85	1,98	2,12	2,25	2,38									
1200	1,13	1,27	1,40	1,53	1,67	1,80	1,93	2,07	2,20	2,33	2,47	2,60								
1300	1,22	1,35	1,48	1,62	1,75	1,88	2,02	2,15	2,28	2,42	2,55	2,68	2,82							
1400	1,30	1,43	1,57	1,70	1,83	1,97	2,10	2,23	2,37	2,50	2,63	2,77	2,90	3,03						
1500	1,38	1,52	1,65	1,78	1,92	2,05	2,18	2,32	2,45	2,58	2,72	2,85	2,98	3,12	3,25					
1600	1,47	1,60	1,73	1,87	2,00	2,13	2,27	2,40	2,53	2,67	2,80	2,93	3,07	3,20	3,33	3,47				
1700	1,55	1,68	1,82	1,95	2,08	2,22	2,35	2,48	2,62	2,75	2,88	3,02	3,15	3,28	3,42	3,55	3,68			
1800	1,63	1,77	1,90	2,03	2,17	2,30	2,43	2,57	2,70	2,83	2,97	3,10	3,23	3,37	3,50	3,63	3,77	3,90		
1900	1,72	1,85	1,98	2,12	2,25	2,38	2,52	2,65	2,78	2,92	3,05	3,18	3,32	3,45	3,58	3,72	3,85	3,98	4,12	
2000	1,80	1,93	2,07	2,20	2,33	2,47	2,60	2,73	2,87	3,00	3,13	3,27	3,40	3,53	3,67	3,80	3,93	4,07	4,20	4,33

Таблица 15

Укрупненные нормы времени на проведение гамма-каротажа (ГК), гамма-гамма-каротажа (ГГК), селективного гамма-гамма-каротажа (ГГК-С) в масштабе глубин 1 : 200 при изучении геологического разреза; на проведение акустического каротажа в масштабе глубин 1 : 200 при выявлении полезных ископаемых в скважинах, пробуренных на уголь, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,25																			
200	0,34	0,51																		
300	0,42	0,59	0,76																	
400	0,50	0,67	0,84	1,01																
500	0,59	0,76	0,93	1,10	1,27															
600	0,67	0,84	1,01	1,18	1,35	1,52														
700	0,75	0,92	1,09	1,26	1,43	1,60	1,77													
800	0,84	1,01	1,18	1,35	1,52	1,69	1,86	2,03												
900	0,92	1,09	1,26	1,43	1,60	1,77	1,94	2,11	2,28											
1000	1,00	1,17	1,34	1,51	1,68	1,85	2,02	2,19	2,36	2,53										
1100	1,09	1,26	1,43	1,60	1,77	1,94	2,11	2,28	2,45	2,62	2,79									
1200	1,17	1,34	1,51	1,68	1,85	2,03	2,19	2,36	2,53	2,70	2,87	3,04								
1300	1,25	1,42	1,59	1,76	1,93	2,10	2,27	2,44	2,61	2,78	2,95	3,12	3,29							
1400	1,34	1,51	1,68	1,85	2,02	2,19	2,36	2,53	2,70	2,87	3,04	3,21	3,38	3,55						
1500	1,42	1,59	1,76	1,93	2,10	2,27	2,44	2,61	2,78	2,95	3,12	3,29	3,46	3,63	3,80					
1600	1,50	1,67	1,84	2,01	2,18	2,35	2,52	2,69	2,86	3,03	3,20	3,37	3,54	3,71	3,88	4,05				
1700	1,59	1,76	1,93	2,10	2,27	2,44	2,61	2,78	2,95	3,12	3,29	3,46	3,63	3,80	3,97	4,14	4,31			
1800	1,67	1,84	2,01	2,18	2,35	2,52	2,69	2,86	3,03	3,20	3,37	3,54	3,71	3,88	4,05	4,22	4,39	4,56		
1900	1,75	1,92	2,09	2,26	2,43	2,60	2,77	2,94	3,11	3,28	3,45	3,62	3,79	3,96	4,13	4,30	4,47	4,64	4,81	
2000	1,84	2,01	2,18	2,35	2,52	2,69	2,86	3,03	3,20	3,37	3,54	3,71	3,88	4,05	4,22	4,39	4,56	4,73	4,90	5,07

Таблица 16

Укрупненные нормы времени на проведение гамма-каротажа (ГК); гамма-гамма-каротажа (ГГК), селективного гамма-гамма-каротажа (ГГК-С) в масштабе 1 : 200 при выявлении полезных ископаемых в скважинах, пробуренных на уголь, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,47																			
200	0,58	0,95																		
300	0,69	1,05	1,42																	
400	0,79	1,16	1,53	1,89																
500	0,90	1,27	1,63	2,00	2,37															
600	1,01	1,37	1,74	2,11	2,47	2,84														
700	1,11	1,48	1,85	2,21	2,58	2,95	3,31													
800	1,22	1,59	1,95	2,32	2,69	3,05	3,42	3,79												
900	1,33	1,69	2,06	2,43	2,79	3,16	3,53	3,89	4,26											
1000	1,43	1,80	2,17	2,53	2,90	3,27	3,63	4,00	4,37	4,73										
1100	1,54	1,91	2,27	2,64	3,01	3,37	3,74	4,11	4,47	4,84	5,21									
1200	1,65	2,01	2,38	2,75	3,11	3,48	3,85	4,21	4,58	4,95	5,31	5,68								
1300	1,75	2,12	2,49	2,85	3,22	3,59	3,95	4,32	4,69	5,05	5,42	5,79	6,15							
1400	1,86	2,23	2,59	2,96	3,33	3,69	4,06	4,43	4,79	5,16	5,53	5,89	6,26	6,63						
1500	1,97	2,33	2,70	3,07	3,43	3,80	4,17	4,53	4,90	5,27	5,63	6,00	6,37	6,73	7,10					
1600	2,07	2,44	2,81	3,17	3,54	3,91	4,27	4,64	5,01	5,37	5,74	6,11	6,47	6,84	7,21	7,57				
1700	2,18	2,55	2,91	3,28	3,65	4,01	4,38	4,75	5,11	5,48	5,85	6,21	6,58	6,95	7,31	7,68	8,05			
1800	2,28	2,65	3,02	3,39	3,75	4,12	4,49	4,85	5,22	5,59	5,95	6,32	6,69	7,05	7,42	7,79	8,15	8,52		
1900	2,39	2,76	3,13	3,49	3,86	4,23	4,59	4,96	5,33	5,69	6,06	6,43	6,79	7,16	7,53	7,89	8,26	8,63	8,99	
2000	2,50	2,87	3,23	3,60	3,97	4,44	4,70	5,07	5,43	5,80	6,17	6,53	6,90	7,27	7,63	8,00	8,37	8,73	9,10	9,47

Таблица 17

Укрупненные нормы времени на акустический каротаж при изучении геологического разреза, не содержащего полезные ископаемые в масштабе глубин 1 : 200 в скважинах, пробуренных на уголь, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,19																			
200	0,30	0,38																		
300	0,40	0,49	0,58																	
400	0,51	0,60	0,68	0,77																
500	0,62	0,70	0,79	0,87	0,96															
600	0,72	0,81	0,89	0,98	1,06	1,15														
700	0,83	0,92	1,00	1,09	1,17	1,26	1,34													
800	0,94	1,02	1,11	1,19	1,28	1,36	1,45	1,53												
900	1,04	1,13	1,21	1,30	1,38	1,47	1,56	1,64	1,72											
1000	1,15	1,24	1,32	1,41	1,49	1,58	1,66	1,75	1,83	1,92										
1100	1,26	1,34	1,43	1,51	1,60	1,68	1,77	1,85	1,94	2,02	2,11									
1200	1,36	1,45	1,54	1,62	1,70	1,79	1,87	1,96	2,04	2,13	2,22	2,30								
1300	1,47	1,56	1,64	1,73	1,81	1,90	1,98	2,07	2,15	2,24	2,32	2,41	2,49							
1400	1,58	1,66	1,75	1,83	1,92	2,00	2,09	2,17	2,26	2,34	2,43	2,51	2,60	2,68						
1500	1,68	1,77	1,86	1,94	2,02	2,11	2,19	2,28	2,36	2,45	2,54	2,62	2,70	2,79	2,88					
1600	1,79	1,88	1,96	2,05	2,13	2,22	2,30	2,39	2,47	2,56	2,64	2,73	2,81	2,90	2,98	3,07				
1700	1,90	1,98	2,07	2,15	2,24	2,32	2,41	2,49	2,58	2,66	2,75	2,83	2,92	3,00	3,09	3,17	3,26			
1800	2,00	2,09	2,18	2,26	2,34	2,43	2,52	2,60	2,68	2,77	2,86	2,94	3,02	3,11	3,20	3,28	3,36	3,45		
1900	2,11	2,20	2,28	2,37	2,45	2,54	2,62	2,71	2,79	2,88	2,96	3,05	3,13	3,22	3,30	3,39	3,47	3,56	3,64	
2000	2,22	2,30	2,39	2,47	2,56	2,64	2,73	2,81	2,90	2,98	3,07	3,15	3,24	3,32	3,41	3,49	3,58	3,66	3,75	3,83

Таблица 18

Укрупненные нормы времени на проведение каротажа сопротивления (КС), каротажа потенциалов самопроизвольной поляризации (ПС), токового каротажа (ТК) в масштабе глубин 1 : 500 при изучении геологического разреза в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на руду и другие полезные ископаемые, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,09																			
200	0,18	0,19																		
300	0,26	0,27	0,28																	
400	0,34	0,36	0,37	0,38																
500	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47															
600	0,51	0,52	0,53	0,55	0,56	0,57														
700	0,59	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66													
800	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,74	0,75	0,76												
900	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85											
1000	0,84	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,93	0,94	0,95										
1100	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04									
1200	1,01	1,02	1,03	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,12	1,13	1,14								
1300	1,09	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23							
1400	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,31	1,32	1,33						
1500	1,26	1,27	1,28	1,29	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,42					
1600	1,34	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,43	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,50	1,51	1,52				
1700	1,43	1,44	1,45	1,46	1,47	1,49	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61			
1800	1,51	1,52	1,53	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,67	1,69	1,70	1,71		
1900	1,59	1,61	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	
2000	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,81	1,82	1,83	1,84	1,85	1,86	1,88	1,89	1,90

Таблица 19

Укрупненные нормы времени на проведение каротажа сопротивления (КС), каротажа потенциалов самопроизвольной поляризации (ПС), токового каротажа (ТК) в масштабе глубин 1 : 200; каротажа скользящих контактов, каротажа электродных потенциалов (ЭП), каротажа вызванных потенциалов (ВП), каротажа магнитной восприимчивости в масштабе глубин 1 : 500 при изучении геологического разреза в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на руду и другие полезные ископаемые, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,14																			
200	0,23	0,29																		
300	0,31	0,37	0,43																	
400	0,39	0,45	0,51	0,57																
500	0,48	0,54	0,60	0,66	0,72															
600	0,56	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86														
700	0,64	0,70	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00													
800	0,73	0,79	0,85	0,91	0,97	1,03	1,09	1,15												
900	0,81	0,87	0,93	0,99	1,05	1,11	1,17	1,23	1,29											
1000	0,89	0,95	1,01	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,43										
1100	0,98	1,04	1,10	1,16	1,22	1,28	1,34	1,40	1,46	1,52	1,58									
1200	1,06	1,12	1,18	1,24	1,30	1,36	1,42	1,48	1,54	1,60	1,66	1,72								
1300	1,14	1,20	1,26	1,32	1,38	1,44	1,50	1,56	1,62	1,68	1,74	1,80	1,86							
1400	1,23	1,29	1,35	1,41	1,47	1,53	1,59	1,65	1,71	1,77	1,83	1,89	1,95	2,01						
1500	1,31	1,37	1,43	1,49	1,55	1,61	1,67	1,73	1,79	1,85	1,91	1,97	2,03	2,09	2,15					
1600	1,39	1,45	1,51	1,57	1,63	1,69	1,75	1,81	1,87	1,93	1,99	2,05	2,11	2,17	2,23	2,29				
1700	1,48	1,54	1,60	1,66	1,72	1,78	1,84	1,90	1,96	2,02	2,03	2,14	2,20	2,26	2,32	2,38	2,44			
1800	1,56	1,62	1,68	1,74	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,16	2,22	2,28	2,34	2,40	2,46	2,52	2,58		
1900	1,64	1,70	1,76	1,82	1,88	1,94	2,00	2,06	2,12	2,18	2,24	2,30	2,36	2,42	2,48	2,54	2,60	2,66	2,72	
2000	1,73	1,79	1,85	1,91	1,97	2,03	2,09	2,15	2,21	2,27	2,33	2,39	2,45	2,51	2,57	2,63	2,69	2,75	2,81	2,87

Таблица 20

Укрупненные нормы времени на проведение каротажа магнитной восприимчивости в масштабе глубин 1 : 200 при изучении геологического разреза в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на руду и другие полезные ископаемые, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,19																			
200	0,27	0,38																		
300	0,36	0,46	0,57																	
400	0,44	0,55	0,65	0,76																
500	0,52	0,63	0,74	0,84	0,95															
600	0,61	0,71	0,82	0,93	1,03	1,14														
700	0,69	0,80	0,90	1,01	1,12	1,22	1,33													
800	0,77	0,88	0,99	1,09	1,20	1,31	1,41	1,52												
900	0,86	0,96	1,07	1,18	1,28	1,39	1,50	1,60	1,71											
1000	0,94	1,05	1,15	1,26	1,37	1,47	1,58	1,69	1,79	1,90										
1100	1,02	1,13	1,24	1,34	1,45	1,56	1,66	1,77	1,88	1,98	2,09									
1200	1,11	1,21	1,32	1,43	1,53	1,64	1,75	1,85	1,96	2,07	2,17	2,28								
1300	1,19	1,30	1,40	1,51	1,62	1,72	1,83	1,94	2,04	2,15	2,26	2,36	2,47							
1400	1,27	1,38	1,49	1,59	1,70	1,81	1,91	2,02	2,13	2,23	2,34	2,45	2,55	2,66						
1500	1,36	1,46	1,57	1,68	1,78	1,89	2,00	2,10	2,21	2,32	2,42	2,53	2,64	2,74	2,85					
1600	1,44	1,55	1,65	1,76	1,87	1,97	2,08	2,19	2,29	2,40	2,51	2,61	2,72	2,83	2,93	3,04				
1700	1,52	1,63	1,74	1,84	1,95	2,06	2,16	2,27	2,38	2,48	2,59	2,70	2,80	2,91	3,02	3,12	3,23			
1800	1,61	1,71	1,82	1,93	2,03	2,14	2,25	2,35	2,46	2,57	2,67	2,78	2,89	2,99	3,10	3,21	3,31	3,42		
1900	1,69	1,80	1,90	2,01	2,12	2,22	2,33	2,44	2,54	2,65	2,76	2,86	2,97	3,08	3,18	3,29	3,40	3,50	3,61	
2000	1,77	1,88	1,99	2,09	2,20	2,31	2,41	2,52	2,63	2,73	2,84	2,95	3,05	3,16	3,26	3,37	3,48	3,59	3,69	3,80

Таблица 21

Укрупненные нормы времени на проведение каротажа магнитной воспри имчивости в матшабе глубин 1 : 200 при выявлении полезных ископаемых в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на руду и другие полезные ископаемые, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,38																			
200	0,46	0,75																		
300	0,54	0,84	1,13																	
400	0,63	0,92	1,21	1,51																
500	0,71	1,00	1,30	1,59	1,88															
600	0,79	1,09	1,38	1,67	1,97	2,26														
700	0,88	1,17	1,46	1,76	2,05	2,34	2,64													
800	0,96	1,25	1,55	1,84	2,13	2,43	2,72	3,01												
900	1,04	1,34	1,63	1,92	2,22	2,51	2,80	3,10	3,39											
1000	1,13	1,42	1,71	2,01	2,30	2,59	2,89	3,18	3,47	3,77										
1100	1,21	1,50	1,80	2,09	2,38	2,68	2,97	3,26	3,56	3,85	4,14									
1200	1,29	1,59	1,88	2,17	2,47	2,76	3,05	3,35	3,64	3,93	4,23	4,52								
1300	1,38	1,67	1,96	2,26	2,55	2,84	3,14	3,43	3,72	4,02	4,31	4,60	4,90							
1400	1,46	1,75	2,05	2,34	2,63	2,93	3,22	3,51	3,81	4,10	4,39	4,69	4,98	5,27						
1500	1,54	1,84	2,13	2,42	2,72	3,01	3,30	3,60	3,89	4,18	4,48	4,77	5,06	5,35	5,65					
1600	1,63	1,92	2,21	2,51	2,80	3,09	3,39	3,68	3,97	4,27	4,56	4,85	5,15	5,44	5,73	6,03				
1700	1,71	2,00	2,30	2,59	2,88	3,18	3,47	3,76	4,06	4,35	4,64	4,94	5,23	5,52	5,82	6,11	6,40			
1800	1,79	2,09	2,38	2,67	2,97	3,26	3,55	3,85	4,14	4,43	4,73	5,02	5,31	5,61	5,90	6,19	6,49	6,78		
1900	1,88	2,17	2,46	2,76	3,05	3,34	3,64	3,93	4,22	4,52	4,81	5,10	5,40	5,69	5,98	6,27	6,57	6,86	7,15	
2000	1,96	2,25	2,55	2,84	3,13	3,43	3,72	4,01	4,31	4,60	4,89	5,19	5,48	5,77	6,07	6,36	6,65	6,95	7,24	7,53

Таблица 22

Укрупненные нормы времени на кавернометрию скважин в масштабе глубин 1 : 200 при изучении геологического разреза в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на руду и другие полезные ископаемые, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,21																			
200	0,29	0,42																		
300	0,38	0,51	0,63																	
400	0,46	0,59	0,72	0,85																
500	0,54	0,67	0,80	0,93	1,06															
600	0,63	0,76	0,88	1,01	1,14	1,27														
700	0,71	0,84	0,97	1,10	1,22	1,35	1,48													
800	0,79	0,92	1,05	1,18	1,31	1,44	1,56	1,69												
900	0,88	1,01	1,13	1,26	1,39	1,52	1,65	1,78	1,90											
1000	0,96	1,09	1,22	1,35	1,47	1,60	1,73	1,86	1,99	2,11										
1100	1,04	1,17	1,30	1,43	1,56	1,69	1,81	1,94	2,07	2,20	2,33									
1200	1,13	1,26	1,38	1,51	1,64	1,77	1,90	2,03	2,15	2,28	2,41	2,54								
1300	1,21	1,34	1,47	1,60	1,72	1,85	1,98	2,11	2,24	2,37	2,49	2,62	2,75							
1400	1,29	1,42	1,55	1,68	1,81	1,94	2,06	2,19	2,32	2,45	2,58	2,71	2,83	2,96						
1500	1,38	1,51	1,63	1,76	1,89	2,02	2,15	2,28	2,40	2,53	2,66	2,79	2,92	3,05	3,17					
1600	1,46	1,59	1,72	1,85	1,97	2,10	2,23	2,36	2,49	2,62	2,74	2,87	3,00	3,13	3,26	3,39				
1700	1,54	1,67	1,80	1,93	2,06	2,19	2,31	2,44	2,57	2,70	2,83	2,96	3,08	3,21	3,34	3,47	3,60			
1800	1,63	1,76	1,88	2,01	2,14	2,27	2,40	2,53	2,65	2,78	2,91	3,04	3,17	3,30	3,42	3,55	3,68	3,81		
1900	1,71	1,84	1,97	2,10	2,22	2,35	2,48	2,61	2,74	2,87	2,99	3,12	3,25	3,38	3,51	3,64	3,76	3,89	4,02	
2000	1,79	1,92	2,05	2,18	2,31	2,44	2,56	2,69	2,82	2,95	3,08	3,21	3,33	3,46	3,59	3,72	3,85	3,98	4,18	4,23

Таблица 23

Укрупненные нормы времени на кавернометрию скважин в маштабе глубин 1 : 200 при выявлении полезных ископаемых в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на руду и другие полезные ископаемые, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, м	Интервал измерения, м																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,54																			
200	0,62	1,08																		
300	0,71	1,17	1,62																	
400	0,79	1,25	1,71	2,17																
500	0,87	1,33	1,79	2,25	2,71															
600	0,96	1,42	1,87	2,33	2,79	3,25														
700	1,04	1,50	1,96	2,42	2,87	3,33	3,79													
800	1,12	1,58	2,04	2,50	2,96	3,42	3,87	4,33												
900	1,21	1,67	2,12	2,58	3,04	3,50	3,96	4,42	4,87											
1000	1,29	1,75	2,21	2,67	3,12	3,58	4,04	4,50	4,96	5,42										
1100	1,37	1,83	2,29	2,75	3,21	3,67	4,12	4,58	5,04	5,50	5,96									
1200	1,46	1,92	2,37	2,83	3,29	3,75	4,21	4,67	5,12	5,58	6,04	6,50								
1300	1,54	2,00	2,46	2,92	3,37	3,83	4,29	4,75	5,21	5,67	6,12	6,58	7,04							
1400	1,62	2,08	2,54	3,00	3,46	3,92	4,37	4,83	5,29	5,75	6,21	6,67	7,12	7,58						
1500	1,71	2,17	2,62	3,08	3,54	4,00	4,46	4,92	5,37	5,83	6,29	6,75	7,21	7,67	8,12					
1600	1,79	2,25	2,71	3,17	3,62	4,08	4,54	5,00	5,46	5,92	6,37	6,83	7,29	7,75	8,21	8,67				
1700	1,87	2,33	2,79	3,25	3,71	4,17	4,62	5,08	5,54	6,00	6,46	6,92	7,37	7,83	8,29	8,75	9,21			
1800	1,96	2,42	2,87	3,33	3,79	4,25	4,71	5,17	5,62	6,08	6,54	7,00	7,46	7,92	8,37	8,83	9,29	9,75		
1900	2,04	2,50	2,96	3,42	3,87	4,33	4,79	5,25	5,71	6,17	6,62	7,08	7,54	8,00	8,46	8,92	9,37	9,83	10,29	
2000	2,12	2,58	3,04	3,50	3,96	4,42	4,87	5,33	5,79	6,25	6,71	7,17	7,62	8,08	8,54	9,00	9,46	9,92	10,37	10,83

Таблица 24

Укрупненные нормы времени на определение геотермического градиента в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на уголь, руду и другие полезные ископаемые, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,21																			
200	0,29	0,42																		
300	0,38	0,50	0,62																	
400	0,46	0,59	0,71	0,83																
500	0,54	0,67	0,79	0,92	1,04															
600	0,63	0,75	0,87	1,00	1,12	1,25														
700	0,71	0,83	0,96	1,08	1,21	1,33	1,46													
800	0,79	0,92	1,04	1,17	1,29	1,42	1,54	1,67												
900	0,87	1,00	1,12	1,25	1,37	1,50	1,62	1,75	1,87											
1000	0,96	1,08	1,21	1,33	1,46	1,58	1,71	1,83	1,96	2,08										
1100	1,04	1,17	1,29	1,42	1,54	1,67	1,79	1,92	2,04	2,17	2,29									
1200	1,12	1,25	1,37	1,50	1,62	1,75	1,87	2,00	2,12	2,25	2,37	2,50								
1300	1,21	1,33	1,46	1,58	1,71	1,83	1,96	2,08	2,21	2,33	2,46	2,58	2,71							
1400	1,29	1,42	1,54	1,67	1,79	1,92	2,04	2,17	2,29	2,42	2,54	2,67	2,79	2,92						
1500	1,37	1,50	1,62	1,75	1,87	2,00	2,12	2,25	2,37	2,50	2,62	2,75	2,87	3,00	3,12					
1600	1,46	1,58	1,71	1,83	1,96	2,08	2,21	2,33	2,46	2,58	2,71	2,83	2,96	3,08	3,21	3,33				
1700	1,54	1,67	1,79	1,92	2,04	2,17	2,29	2,42	2,54	2,67	2,79	2,92	3,04	3,17	3,29	3,42	3,54			
1800	1,62	1,75	1,87	2,00	2,12	2,25	2,37	2,50	2,62	2,75	2,87	3,00	3,12	3,25	3,37	3,50	3,62	3,75		
1900	1,71	1,83	1,96	2,08	2,21	2,33	2,46	2,58	2,71	2,83	2,96	3,08	3,21	3,33	3,46	3,58	3,71	3,83	3,96	
2000	1,79	1,92	2,04	2,17	2,29	2,42	2,54	2,67	2,79	2,92	3,04	3,17	3,29	3,42	3,54	3,67	3,79	3,92	4,04	4,17

Таблица 25

Укрупненные нормы времени на отбор образцов пород боковым стреляющим грунтоносом типа ГМК-50 в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на уголь, руду и другие полезные ископаемые на операцию, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая прибором, *м*	Норма времени
100	0,16
200	0,26
300	0,37
400	0,48
500	0,58
600	0,69
700	0,80
800	0,93
900	1,01
1000	1,12
1100	1,22
1200	1,33
1300	1,44
1400	1,54
1500	1,65
1600	1,76
1700	1,86
1800	1,97
1900	2,08
2000	2,18

Таблица 26

Укрупненные нормы времени на проведение инклинометрии при замерах через 25 м в скважинах диаметром 60—90 мм, пробуренных на уголь, руду и другие полезные ископаемые, в часах

Наибольшая глубина, достигаемая скважинным прибором, *м*	Интервал измерения, *м*																		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
100	0,15																			
200	0,21	0,29																		
300	0,28	0,36	0,44																	
400	0,35	0,42	0,51	0,59																
500	0,41	0,49	0,57	0,65	0,73															
600	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88														
700	0,55	0,62	0,71	0,79	0,86	0,94	1,02													
800	0,61	0,69	0,77	0,85	0,93	1,01	1,09	1,17												
900	0,68	0,76	0,84	0,92	1,00	1,08	1,16	1,24	1,32											
1000	0,75	0,82	0,91	0,99	1,06	1,14	1,22	1,31	1,38	1,46										
1100	0,81	0,89	0,97	1,05	1,13	1,21	1,29	1,37	1,45	1,53	1,61									
1200	0,88	0,96	1,04	1,12	1,20	1,28	1,36	1,44	1,52	1,60	1,68	1,76								
1300	0,95	1,02	1,11	1,19	1,26	1,34	1,42	1,51	1,58	1,66	1,74	1,82	1,91							
1400	1,01	1,09	1,17	1,25	1,33	1,41	1,49	1,57	1,65	1,73	1,81	1,89	1,97	2,05						
1500	1,08	1,16	1,24	1,32	1,40	1,48	1,56	1,64	1,72	1,80	1,88	1,96	2,04	2,12	2,20					
1600	1,14	1,22	1,31	1,39	1,46	1,54	1,62	1,71	1,78	1,86	1,94	2,02	2,11	2,18	2,26	2,35				
1700	1,21	1,29	1,37	1,45	1,53	1,61	1,69	1,77	1,85	1,93	2,01	2,09	2,17	2,25	2,33	2,41	2,49			
1800	1,28	1,36	1,44	1,52	1,60	1,68	1,76	1,84	1,92	2,00	2,08	2,16	2,24	2,32	2,40	2,48	2,56	2,64		
1900	1,35	1,42	1,51	1,59	1,66	1,74	1,82	1,91	1,98	2,06	2,15	2,22	2,31	2,38	2,46	2,54	2,62	2,71	2,79	
2000	1,41	1,49	1,57	1,65	1,73	1,81	1,89	1,97	2,05	2,13	2,21	2,29	2,37	2,45	2,53	2,61	2,69	2,77	2,85	2,93

ПЕРЕЕЗДЫ НА СКВАЖИНУ И ОБРАТНО

Нормы времени установлены в соответствии с расчетными нормами пробега автомобилей сборника «Единые нормы времени на перевозку грузов автомобильным транспортом и сдельные расценки для оплаты труда водителей» с учетом перевозки грузов 3-го класса:

При работе за городом:

Группа дорог	Тип дорожного покрытия	Нормы времени на 1 *км* пробега, *мин*	Нормы пробега, *км/час*
1	Дороги с усовершенствованным покрытием (асфальто-бетонные, цементо-бетонные, брусчатые, гудронированные, клинкерные)	2,37	25
2	Дороги с твердым покрытием (булыжные, щебеночные, гравийные) и грунтовые улучшенные	3,02	20
3	Дороги естественные грунтовые	3,98	15

При работе в городе расчетная норма пробега устанавливается, независимо от типа дорожного покрытия, для автомобилей и автопоездов грузоподъемностью:

до 7 *т* — 14 *км/час,* норма времени на 1 *км* пробега — 4,33 *мин,*

7 *т* и выше — 13 *км/час,* норма времени на 1 *км* пробега — 4,53 *мин.*

Примечания: 1. К городским дорогам по расчетным нормам пробега автомобилей относятся:

в Москве — дороги на территории города и до 2 *км* включительно за пределом Московской кольцевой автомобильной дороги (за исключением самой кольцевой дороги);

в Ленинграде, столицах союзных республик и областных центрах — дороги на территории города и до 10 *км* включительно за установленной границей города;

в остальных городах (населенных пунктах) к городским дорогам относятся только дороги в установленных границах города (населенного пункта).

2. За время работы на дорогах 2-й группы с неисправным покрытием нормы времени на 1 *км* пробега могут применяться по 3-й группе дорог.

3. Нормы пробега в *км/час* грузовых автомобилей могут быть снижены руководителем предприятия:

а) при перевозке грузов, требующих особой осторожности (кислоты, огнеопасные вещества, жидкости в стеклянной посуде, изделия из стекла, музыкальные инструменты, телевизоры, радиотовары, приборы и т. п.; а также грузы в громоздких высокогабаритных контейнерах, легковесные

грузы, перевозимые с увязкой при высоте грузки сверх установленных габаритов, пылящие грузы, взрывчатые вещества) — в пределах до 15%;

б) при работе на расстоянии до 1 *км*, а также в условиях бездорожья, в карьерах и на труднопроходимых дорогах (во время распутицы, при отсутствии дорог в лесу, при перевозке по целине, по взрыхленному полю и т. п.):

в пределах до 40% по сравнению с нормами, установленными для естественных грунтовых внегородских дорог;

при работе на расстоянии свыше 1 до 3 *км* включительно, а также на строительстве магистральных трубопроводов и электростанций — при работе на дорогах 1—3-й групп — в пределах до 20%.

Руководителям автотранспортных предприятий по согласованию с профсоюзной организацией разрешается устанавливать местные расчетные нормы пробега грузовых автомобилей, а также поправочные коэффициенты, исходя из конкретных условий работы в следующих случаях:

а) при работе в условиях гористой местности с преобладанием извилистого профиля дорог с крутыми подъемами и спусками, а также на территории предприятий и строительных площадок;

б) при использовании других видов транспорта (транспортеров, тягачей, паромов, вертолетов, самолетов и др.).

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ 3

Характеристика применяемого оборудования 6
Организация труда 9

НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ 15

Раздел I. **Геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ** 15

§ 1. Подготовительно-заключительные работы на базе 15
§ 2. Подготовительно-заключительные работы на скважине . . 16
§ 3. Исследования в скважинах 17
§ 4. Пересоединение скважинных приборов 20
§ 5. Разметка кабеля на скважине 21
§ 6. Спуск и подъем скважинных приборов без замера . . . 21

Раздел II. **Геофизические исследования в скважинах, пробуренных на уголь, руду и другие полезные ископаемые** 23

§ 7. Подготовительно-заключительные работы на базе 23
§ 8. Подготовительно-заключительные работы на скважине . . 24
§ 9. Исследования в скважинах 25
§ 10. Пересоединение скважинных приборов 30
§ 11. Разметка кабеля на скважине 31
§ 12. Спуск и подъем скважинных приборов без замера . . . 31

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Краткая техническая характеристика геофизической аппаратуры и оборудования 33
Приложение 2. Укрупненные нормы времени на геофизические исследования в скважинах 44
Приложение 3. Переезды на скважину и обратно 77

Единые нормы времени на геофизические исследования в скважинах

Редактор *Н. Г. Швец.* Технический редактор *В. И. Зудина*

Корректор *Л. Г. Наумова*

Сдано в набор 16/XI 1977 г. Подписано в печ. 6/VI 1978 г. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага тип. № 3. Печ. л. 5,0. Уч.-изд. л. 4,92. Тираж 3000 экз. Зак. № 280. Цена 25 коп.

Отдел научной информации НИИ труда

Типография при НИИ труда Государственного комитета Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам. 103064, Москва, К-64, ул. Чкалова, 34

gost.e-ecolog.ru