КОМИТЕТ ПО ГЕОЛОГИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СБОРНИК
СМЕТНЫХ НОРМ
НА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ССН

ВЫПУСК 3

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ЧАСТЬ 6

СКВАЖИННАЯ ГЕОФИЗИКА

gost.e-ecolog.ru

КОМИТЕТ ПО ГЕОЛОГИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВНИИ ЭКОНОМИКИ
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ
(ВИЭМС)

СБОРНИК
СМЕТНЫХ НОРМ НА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ
ССН

ВЫПУСК 3
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ЧАСТЬ 6
СКВАЖИННАЯ ГЕОФИЗИКА

МОСКВА "ВИЭМС" 1992

УДК 550.832.003.12:657.47/083.75/

Сборник сметных норм на геологоразведочные работы ССН, вып.3, геофизические работы, часть 6, Скважинная геофизика, 1992,

Содержит нормы времени и нормы расхода трудовых и материальных ресурсов на скважинную геофизику и предназначен для определения на их основе сметной стоимости геофизических работ.

Сборник сметных норм разработан ВНИИ экономики минерального сырья и геологоразведочных работ (ВИЭМС) Госгеолкома Российской Федерации.

Данная часть Сборника подготовлена с участием научно-производственного объединения "Рудгеофизика" и Центрального научно-исследовательского геологоразведочного института цветных и благородных металлов ЦНИГРИ.

Методическое руководство разработкой сметных норм осуществляли: А.М.Властовский, В.Х.Ахмет; А.В.Голубков, В.Ю.Зайченко, М.А.Комаров, Л.В.Коткина, В.М.Питерский, К.В.Шелепнев.

В разработке ССН принимали участие от ВИЭМСа: М.А.Комаров - научный руководитель, В.Х.Ахмет - ответственный исполнитель ССН, В.Ф.Ртищева, Г.Н.Тюрина - ответственные исполнители вып.3, часть 6, от ЦНИГРИ - В.А.Истратов, от НПО "Рудгеофизика" - Л.В.Лебедкин, И.Е.Конокотин.

ВВЕДЕНИЕ

I. Сборники сметных норм (ССН) на геологоразведочные работы приняты Комитетом по геологии и использованию недр при Правительстве Российской Федерации для обязательного применения в организациях и предприятиях, осуществляющих геологоразведочные работы за счет средств Российской Федерации на геологоразведочные работы.

2. В ССН приведены нормы времени (выработки) и нормативные материалы для расчета норм основных расходов, по которым определяются единичные и комплексные расценки, используемые для составления смет на геологоразведочные работы.

3. Комплект ССН состоит из одиннадцати выпусков:

Выпуск I. Работы геологического содержания.

Часть I. Работы общего назначения.

Часть 2. Съемки геологического содержания и общие поиски полезных ископаемых.

Часть 3. Геохимические работы при поисках и разведке полезных ископаемых.

Часть 4. Гидрогеологические (кроме съемок) и связанные с ними работы.

Часть 5. Опробование твердых полезных ископаемых.

Выпуск 2. Геоэкологические работы.

Выпуск 3. Геофизические работы.

Часть I. Сейсморазведка.

Часть 2. Электроразведка.

Часть 3. Гравиразведка, магниторазведка (наземная)

Часть 4. Аэрогеофизические работы.

Часть 5. Геофизические исследования в скважинах.

Часть 6. Скважинная геофизика.

Часть 7. Радиометрические работы.

Выпуск 4. Горнопроходческие работы

Выпуск 5. Разведочное бурение.

Выпуск 6. Морские геологоразведочные работы.

Выпуск 7. Лабораторные работы.

Выпуск 8. Торфоразведочные работы.

Выпуск 9. Топографо-геодезические и маркшейдерские работы.

Выпуск 10. Транспортное обслуживание геологоразведочных работ.

Выпуск 11. Строительство зданий и сооружений.

4. ССН разработаны на основе:

- действующих инструкций и методических указаний по производству отдельных видов работ с учетом их организационных и технологических связей;

- широкомасштабных статистических наблюдений и исследований в организациях отрасли;

- применяемых в отрасли должностных инструкций и тарифно-квалификационных справочников;

- действующих правил безопасности при геологоразведочных работах и других нормативных актов по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.

5. Каждый выпуск (часть) ССН состоит из общих положений, в которых приводятся сведения о его составе и порядке применения, и сметных норм, включающих технические условия и содержание работ, нормы времени (выработки) на их производство, затраты труда ИТР и рабочих, нормы затрат производственного транспорта, нормы расхода материалов, электроэнергии и сжатого воздуха, основное оборудование и аппаратурно-технические средства с нормами амортизационных отчислений и коэффициентами на резерв, используемый малоценный инвентарь, снаряжение и инструмент, его количество и нормы износа.

6. Нормы ССН разработаны исходя из применения наиболее эффективных методики, техники, технологии и организации работ и учитывают комплекс производственных процессов, необходимый при проведении соответствующих видов геологоразведочных работ, строительстве зданий и сооружений. Содержание работ приведено перед таблицами норм времени (выработки).

В нормах кроме затрат на основной вид работ учтены затраты на технологически связанные с ним работы, выполнение которых является обязательным в соответствии с действующими инструкциями, методическими указаниями и другими нормативными актами.

7. При выполнении геологоразведочных работ в условиях, отличных от предусмотренных ССН, к нормам времени (выработки) применяются поправочные коэффициенты. Особые условия и размеры коэффициентов приведены в выпусках (частях) ССН.

8. При расчете норм времени (выработки) принята 40-часовая рабочая неделя на поверхностных работах и в шурфах на глубине до 5 м и 36-часовая рабочая неделя - при работе в подземных горных выработках и шурфах на глубине более 5 м.

При производстве геологоразведочных работ в горных районах с абсолютными высотами более 2300 м нормы времени (выработки) подлежат пересчету на 36-часовую рабочую неделю. Пересчет норм с 40-часовой рабочей недели на 36-часовую осуществляется путем умножения приведенных в таблицах ССН норм выработки на коэффициент 0,9, а норм времени - на коэффициент I,II.

9. В затратах труда ИТР учтены начальники геологосъемочных, поисковых, гидрогеологических и геофизических партий (кроме каротажных), а также буровые и горные мастера. Трудозатраты указанных категорий работников предусматриваются только в сезонных партиях.

I0. В ССН учтены единые нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов, утвержденные постановлением Совета Министров СССР от 22 октября I990 г. № I072.

II. Нормами ССН не учтены расходы по износу спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений, выдаваемых работникам в соответствии с действующим положением. Они определяются сметно-финансовым расчетом, исходя из действующих на предприятии норм выдачи бесплатной спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений, их стоимости по цене поставщика (с начислением транспортно-заготовительных расходов) и включаются в основные расходы по статье "Износ".

I2. По видам и методам работ, на которые нормы в ССН отсутствуют, сметная стоимость определяется путем составления сметно-финансовых расчетов.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I3. В настоящем Сборнике (выпуск 3, часть 6, Скважинная геофизика) приведены нормы времени и нормативы для проектирования и расчета смет на следующие виды и методы скважинной геофизики (скважинную электроразведку и магниторазведку).

Глава I. Методы скважинной электроразведки:

1. Метод электрической корреляции (МЭК),
2. Метод дипольного электромагнитного профилирования скважин (ДЭМПС).
3. Метод поля токов (МПТ).
4. Метод радиоволнового просвечивания (РВП).
5. Скважинный вариант метода естественного электрического поля (ЕПС).
6. Скважинный вариант метода вызванной поляризации (ВПС).
7. Контактный способ поляризационных кривых (КСПК).

Глава П. Скважинная магниторазведка (СМ), в том числе и с использованием комплексного магнитометра МСКЦ-I.

Глава Ш. Камеральные работы.

I4. Основной производственной единицей по скважинной геофизике является отряд, оснащенный комплектом аппаратуры, оборудованием, транспортными средствами и материалами; отрядом называется производственное подразделение, организуемое для выполнения работ при помощи одного комплекта аппаратуры и оборудования по скважинной геофизике.

I5. В качестве натуральной единицы работы при околоскважинных и межскважинных исследованиях, в зависимости от метода и вида исследований, приняты: I00 м исследуемой скважины, одна линия "бесконечность", один контакт в рудном теле, один заземлитель; I00 м записи регистрируемого параметра и I00 км выезда.

За расчетную единицу принята одна отрядо-смена, в течение которой один отряд выполняет норму выработки, установленную на семичасовой рабочий день.

I6. Укрупненные нормы времени и нормативы рассчитаны на выполнение работ по скважинной геофизике с учетом нормализованных технологических и организационно-технических условий:

- обеспечение отряда комплектом исправной аппаратуры и приборов, необходимым оборудованием, снаряжением и транспортными средствами, основными материалами, защитными приспособлениями и спецодеждой, с учетом норм и правил по технике безопасности, а также необходимой документацией на заданную работу;

- использование стандартных, серийно выпускаемых электроразведочных и каротажных станций с соответствующим комплектом скважинной аппаратуры, освоенных и внедренных в производство в последние годы;

- укомплектованность отряда составом рабочих и инженерно-технических работников, необходимом для проведения работ;

- работы проводятся в пробуренных с поверхности скважинах, подготовленных ко времени прибытия отряда в соответствии с "тех-

ническими условиями на подготовку скважин для проведения геофизических работ", а качество полученных материалов должно отвечать требованиям действующих инструкций;

Процент контрольных наблюдений установлен согласно техническим инструкциям и руководству по проведению работ соответствующими методами.

Приняты усредненные нормы:

- на геофизические исследования - по скорости записи в интервале разреза скважины, а на спуско-подъемные операции - по диаметру скважины;

- околоскважинные и межскважинные исследования проводятся, как правило, после окончания буровых работ в скважине. Исключение составляет скважинная магниторазведка, которая выполняется одновременно с магнитным каротажем поинтервально в процессе бурения скважин.

I7. При проведении работ в ненормализованных условиях к нормам времени применяются следующие поправочные коэффициенты, которые распространяются на все операции, учтенные составом работ:

Таблица I

Условия работ	Коэффициент
а) работа методом МЭК и ВПС с двумя установками, РВП - на двух частотах:	
25% глубины скважины	I,20
50% глубины скважины	I,40
75% глубины скважины	I,60
I00% глубины скважины	I,80
б) производство работ:	
- в летний период при температуре воздуха от 36 до 40°	I,33
- в осенне-весенний период в районах I и II зон	I,I8

- в зимний период в районах I зоны	I,I8
- в зимний период в районах II зоны при температуре воздуха до -25°С	I,33
- в зимний период в районах II зоны при температуре воздуха от -25 до -40°С	I,56
- в горных районах с абсолютной высотой, м:	
I50I-2000	I,05
200I-3000	I,I0
300I-3500	I,I8
350I-4000	I,25
400I-4500	I,33
Свыше 4500	I,45

I8. При необходимости одновременного использования нескольких поправочных коэффициентов последние перемножают и полученное произведение применяют к соответствующим нормам.

I9. Нормами на производство работ по устройству и ликвидации линии "бесконечность" (МЭК, ВПС и МПТ), а также вспомогательного питающего заземления (КСПК) предусматриваются четыре категории трудности. Район работ отряда относят к той или иной категории трудности по совокупности следующих основных факторов: орогидрографии местности и в зависимости от способа размотки-смотки проводов.

I категория трудности. Работа проводится на участке равнинной, степной или лесостепной местности с отдельными возвышенностями, крутизна склонов которых не превышает I0°; на территории, где до 20% площади заболочено, залесено, занято строениями; в местности, до 50% занятой пашнями и неубранными посевами (огородами).

Размотка-смотка проводов питающей и приемной линии осуществляется вручную и на 20% их длины затруднена.

II категория трудности. Работа проводится на участке слабохолмистой, степной или лесостепной местности с развитой сетью неглубоких оврагов, водостоков и наличием отдельных возвышенностей с крутизной берегов и склонов до 20^{0}, на территории, где до 40% площади заболочено, залесено, занято строениями; на участках, до 70% занятых пашнями, неубранными посевами (огородами).

Размотка-смотка проводов питающей и приемной линии осуществляется вручную и на 40% их длины затруднена.

III категория трудности. Работа проводится на участке сильно пересеченной местности с развитой сетью оврагов, водостоков и наличием отдельных возвышенностей с крутизной берегов и склонов до 25^{0}; в поймах рек с незамерзшими старицами, протоками и водоемами, поросшими кустарником; в местности, где свыше 70% площади занято массивами пашен и неубранных посевов (огородов), в слегка заболоченной тундре; на территории, до 60% занятой или незамерзшими солончаками, или заболоченными, залесенными участками, или поливными культурами и строениями.

Размотка-смотка проводов питающей и приемной линии производится вручную и на 80% их длины затруднена.

IУ категория трудности. Работа проводится на участке горной местности, в пределах которого отдельные возвышенности имеют крутизну склонов, не превышающую 30^{0}; в местности, занятой крупными сплошными массивами поливных культур; на территории сплошного распространения незакрепленных, барханных песков; в местности таежной или сплошь покрытой лесом с буреломом и сплошными зарослями кустарника; на участке, площадь которого более чем на 60% занята труднопроходимыми незамерзшими болотами, в болотистой тундре, лесотундре.

Размотка-смотка проводов питающей и приемной линии производится вручную и на всем протяжении затруднена.

20. Нормы времени рассчитаны на состав работ, указанный в п.28 Сборника и включают как получение физических наблюдений,

так и производство текущей камеральной обработки этих измерений с составлением предварительного отчета о геологических результатах полевых работ.

В связи с этим в типовой состав отряда включены должности начальника отряда, геофизика I или II категории, геолога I или II категории, инженера I категории (оператора), техников I или II категории и техника-вычислителя.

21. За расчетную единицу камеральных работ принимается один отрядо-месяц, в течение которого выполняется состав работ, предусмотренный в главе 3.

22. Типовой состав (квалификационный перечень должностей) отряда для производства околоскважинных и межскважинных исследований:[x/]

Таблица 2

ИТР

1. Начальник отряда.
2. Геолог I или II категории.
3. Геофизик I или II категории.
4. Инженер I категории (оператор).
5. Техник (геофизик) I категории.
6. Техник (оператор) II категории.
7. Техник (вычислитель).

Рабочие

1. Наладчик геофизической аппаратуры - 6 разряд.
2. Моторист самоходной каротажной станции - 4 разряд.
3. Машинист подъемника каротажной станции - 4 разряд.
4. Каротажник - 5 разряд.
5. Рабочий на геофизических работах - 3 разряд.
6. Тракторист (водитель вездехода) - 4 разряд.
7. Водитель автомобиля (технологического транспорта) - 2 класс

---

x/ Численность отряда зависит от применяемого метода, типа аппаратуры и т.д.

23. Неполный состав ИТР или рабочих, необеспеченность оборудованием или транспортными средствами, выполнение работ ИТР или рабочими не тех категорий (должностей) или разрядов (квалификаций), которые предусмотрены в соответствии с инструкцией по скважинной геофизике и тарифно-квалификационным справочником, а также недостатки в организации труда и производства не могут служить основанием для изменения норм выработки (времени).

24. Затраты времени на выполнение проектируемых работ методами околоскважинных и межскважинных исследований, необходимых для решения геологического задания, определяют как сумму затрат времени на основные, детализационные и дополнительные работы, на профилактику, опытные и опытно-методические работы и выезды на скважину и обратно.

24.1. Затраты времени (в отрядо-сменах) на основные и детализационные работы определяют, исходя из запроектированного объема работ с учетом условий их производства (средней глубины скважин, общего числа скважин, а для скважинной магниторазведки и среднего числа выездов на скважину) по соответствующим нормам.

В случаях, когда интервал записи с одной стоянки (одной кривой) составляет менее 70% глубины исследуемой скважины, норма времени на исследование 100 м скважины определяется в зависимости от перерасчетного значения h', которое определяется по формуле:

$$h' = \frac{K}{0,7} \cdot П,$$

где К - проектное значение отношения интервалов записи с одной стоянки к глубине скважины; П - количество стоянок (записей) по проекту; 0,7 - значение параметра К, принятое в расчете норм ССН.

При смене назначения скважин в методах РВП (шаговый способ), МЭК и ВПС (вариант электрической корреляции) затраты времени определяют по соответствующим нормам отдельно на каждую из исследуемых скважин.

В тех случаях, когда скважины по средней глубине образуют отдельные группы, затраты времени определяют для каждой из таких групп и затем суммируют.

Если расчетные значения (предусматриваемые в проекте) тех или иных условий не совпадают с приведенными в Сборнике, то следует принимать нормы, в которых величины нормообразующих факторов влияния наиболее близки к расчетным; если расчетная величина какого-либо фактора влияния является средней между двумя нормируемыми, то используется норма для большей величины этого фактора.

24.2. Затраты времени в отрядо-сменах на дополнительные работы определяют, исходя из запроектированного объема этих работ с учетом условий их производства по соответствующим нормам.

К дополнительным работам, необходимым для выполнения основного производственного процесса и выполняемым тем же составом исполнителей, что и основные, относятся: устройство и ликвидация линии "бесконечность" (МЭК, ВПС, МПТ), устройство заземлений электродов, устройство и ликвидация вспомогательного питающего заземлителя (КСПК), увязка наблюдений по разным скважинам (ЕПС).

24.3. Затраты времени в отрядо-сменах на проверку и профилактический осмотр аппаратуры, оборудования и приборов в полевой период определяют исходя из метода и продолжительности полевых работ.

Для методов ДЭМПС, МПТ и КСПК - три отрядо-смены в месяц.

Для методов МЭК, РВП, ВПС и СМ - две отрядо-смены в месяц.

Для ЕПС - одна отрядо-смена в месяц.

24.4. Затраты времени на выезды (в отрядо-сменах) определяют по нормам, приведенным в табл.2 в соответствии с предусмотренными проектом объемами выездов (исходя из средних расстояний до скважин, среднего числа выездов на них), видами транспорта и группой дорог.

Таблица 3

Нормы времени на выезды отряда на скважину

(в отрядо-сменах на 100 км выезда)

Номер нормы	Группа дорог	Тип дорожного покрытия	Вид транспорта		
			автомобильный	вездеходный	тракторный
А	Б	В	I	2	3
I	I	Дороги с усовершенствованным покрытием (асфальтобетонные, цементобетонные, брусчатые, гудронированные, клинкерные)	0,332	-	-
2	2	Дороги с твердым покрытием (булыжные, щебеночные, гравийные и грунтовые улучшенные)	0,420	-	-
3	3	Дороги естественные, грунтовые	0,571	-	-
4	-	Бездорожье	I,I20	I,I90	2,857

Если по средним расстояниям, числу выездов или условиям транспортировки скважины образуют отдельные группы, затраты времени на выезды определяют раздельно для каждой из таких групп и затем суммируют.

25. При выполнении околоскважинных и межскважинных исследований в комплексе с геофизическими исследованиями в скважинах (ГИС), а также при выполнении исследований в процессе бурения суммарные затраты времени на выполнение исследований определяют путем деления затрат времени на основные, детализационные, дополнительные работы и выезды на предусмотренный проектом поправочный коэффициент на отклонение от нормализованных условий ($К_н$)

25.I. Коэффициент на отклонение от нормализованных условий, определяют согласно табл.5, п.9 ССН, вып.3, часть 5, Геофизические исследования в скважинах.

25.2. К подсчитанному объему расчетных единиц прибавляют соответствующее число отрядо-смен на опытные и опытно-методические исследования и путем деления на 25,4 (средняя продолжительность месяца в рабочих днях) определяют затраты времени на околоскважинные и межскважинные исследования в отрядо-месяцах.

СМЕТНЫЕ НОРМЫ

26. В настоящем Сборнике приведены нормы времени в отрядо-сменах на методы скважинной геофизики (МЭК, ДЭМПС, МПТ, РВП, ЕПС, ВПС и КСПК) и на скважинную магниторазведку (СМ). Приводится также численный и квалификационный состав полевого отряда на одну расчетную единицу, перечень и количество аппаратуры и оборудования. Перечень и количество материалов, малоценного инвентаря, снаряжения и количество специального транспорта по рассматриваемым методам приводятся в конце Сборника.

В главе Ш рассматриваются камеральные работы.

27. Нормы времени в отрядо-сменах рассчитаны на I00 м скважины, I контакт в рудном теле, I линию "бесконечность", I00 м записи регистрируемого параметра, I заземлитель и учитывают затраты времени на основные и дополнительные работы (т.е. полный комплекс исследований).

Состав работ, учтенный нормами, включает:

- подготовительно-заключительные работы на базе и на скважине;

- производство измерений на скважине;

- пересоединение скважинных приборов, промер кабеля на скважине, шаблонирование скважины, спуск и подъем каротажного кабеля с прибором, без замера.

28. Основные и детализационные работы.

Подготовительно-заключительные работы на базе: получение задания; ознакомление с геологическим разрезом исследуемой скважины; выбор точек стоянок приемника (РВП) и точек заряда (МЭК, ВПС) ; оформление необходимой технической документации; проверка аппаратуры, оборудования , кабеля; заправка и проверка автомашин; отметка нормального поля на контрольном пункте (СМ); погрузка аппаратуры, оборудования и снаряжения на автомашины, а также разгрузка их по возвращении на базу; сдача полевых материалов по окончании работ; чистка и уборка аппаратуры и оборудования.

Подготовительно-заключительные работы на скважине: установка автомашин (каротажная станция, подъемник); разгрузка и погрузка аппаратуры и оборудования; установка (снятие) блок-баланса на устье скважины; сборка (разборка) схем с первичным присоединением (конечным отсоединением) прибора (установки) и груза; растягивание силовых и сигнальных кабелей для соединения аппаратурной, лебедочной и энергетической групп; проверка схемы и настройка аппаратуры; установка рабочих режимов аппаратуры; проверка кабеля на утечку и обрыв в конце работы; определение температурной поправки (ЕПС); определение цены первой метки; установка скважинного прибора в устье скважины и подъем его из устья после работы; отметка магнитного поля устья скважины до начала и после окончания измерений (СМ); установка неподвижного элемента (шаговый спссоб РВП); установка заряда (МЭК, ВПС); градуировка измерений при ДЭМПС и МПТ; регистрация профиля естественного поля, выбор места и установка электрода сравнения, установка или устройство заземления, при необходимости монтаж линии связи; устройство контакта с оруденением (КСПК); промывка и чистка аппаратуры и оборудования; проявление, первичное оформление диаграмм и необходимой документации.

Производство измерений.

Непрерывная запись: установка приборов в интервале замеров, подъем и запись в интервале исследований скважины, производство необходимых повторных измерений, контроль за работой аппаратуры, ведение необходимой полевой документации.

Точечные измерения: установка прибора в интервале замера, включение, замер, запись, компенсация сигнала первичного поля (ДЭМПС) и производство вычислений, подъем до следующей точки, производство необходимых повторных измерений, контроль за работой аппаратуры, ведение необходимой документации.

Пересоединение скважинных приборов (установок): извлечение прибора (установки) из устья скважины, отсоединение его от кабеля (разноса), присоединение нового прибора (замена сменных элементов-узлов), градуировочные измерения, проверка кабеля (разноса) и прибора на утечку, спуск нового прибора (установки) в устье скважины.

Пересоединение производится при смене установок в методах МЭК и ВПС, смене генераторной и приемной рамок, разносов при методе ДЭМПС, смене приемных рамок и разносов в методе МПГ, смене скважинных снарядов при изменении частоты в методе РВП и смене скважинных снарядов при переходе от измерений магнитного каротажа к измерениям векторной магнитометрии в скважинной магниторазведке.

Промер кабеля на скважине (производится на каждой пятой скважине): промер кабеля без установок меток (измерение длины кабеля при помощи стальной ленты и проверка положения меток); спуск и подъем каротажного кабеля. При использовании бронированного кабеля - нанесение различных меток.

Шаблонирование скважины: присоединение (отсоединение) шаблона к каротажному кабелю; спуск и подъем шаблона, пробивка скважины.

Спуск и подъем каротажного кабеля без замера: механический спуск (подъем) каротажного кабеля с прибором (установкой) без замера.

28.I. Дополнительные работы.

Устройство и ликвидация линии "бесконечность" (МЭК, ВПС, МПТ): выбор места для устройства линии "бесконечность"; разгрузка оборудования и снаряжения; размотка проводов линии "бесконечность" и демонтаж заземлений по окончании измерений; погрузка оборудования и снаряжения; переходы, связанные с устройством и ликвидацией линии "бесконечность". Для МЭК и ВП устройство и ликвидация заземления, проведение токового каротажа.

Устройство и ликвидация вспомогательного питающего заземлителя (КСПК): выбор места для устройства питающего заземлителя; разгрузка оборудования и снаряжения, размотка проводов питающего заземлителя, устройство заземлителя путем забивания шпилек (электродов) или закапывания буровых штанг, труб и другого подручного материала в зависимости от условий заземления; подсоединение питающей линии к заземлителю; устройство ограждения, связанное с безопасностью работ; погрузка оборудования и снаряжения; переходы, связанные с устройством и ликвидацией вспомогательного питающего заземлителя.

Увязка наблюдений по разным скважинам (ЕПС): состав работ, характеристика условий их производства и нормы времени на этот вид работ приводится в вып.3, часть 2 (Электроразведка).

28.2. В содержании работ перечислены наиболее характерные производственные процессы и операции. Элементы работ, не перечисленные выше, но являющиеся неотъемлемой их частью, особой оплате не подлежат.

29. Сметные нормы корректируются в следующих случаях:

- при проведении работ в ненормализованных условиях (п.I7);

- при продолжительности полевых работ менее I года к показателю "Амортизация" применяются поправочные коэффициенты.

Глава I

МЕТОДЫ СКВАЖИННОЙ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКИ

30. В настоящей главе приведены нормы времени и нормативы на скважинную электроразведку методами электрической корреляции (МЭК), дипольного электромагнитного профилирования (ДЭМПС), методом поля токов (МПТ), радиоволнового просвечивания (РВП), скважинные варианты методов естественного электрического поля (ЕПС) и вызванной поляризации (ВП) и на контактный способ поляризационных кривых (КСПК).

I. Метод электрической корреляции (МЭК)

3I. Главным назначением этого метода является идентификация разрезов буровых скважин.

32. При расчете норм времени и нормативов на МЭК учтены следующие нормализованные технологические и организационно-технические условия проведения работ.

33. Основные работы: глубина исследуемых скважин от I00 до I500 м; способ измерений - непрерывная и точечная (с шагом 5, I0 и 20 м) запись потенциала или градиент - потенциала электрического поля; число записываемых кривых (число стоянок заряда в зарядной скважине) - от I до I5; измерения в каждой скважине выполняются с одной установкой.

Устройство и ликвидация линии "бесконечность"; категория трудности - I, II, III, IУ; длина линии "бесконечность" от I000 до I2000 м; условия заземления электродов - нормальные.

34. Затраты времени на работы по МЭК, при размещении заряда на дневной поверхности, в канавах или шурфах, определяются по табл.4.

При иной зависимости числа записей (кривых) или стоянок заряда от глубины скважины, чем это предусмотрено в табл.4, следует руководствоваться п.24.I. данного ССН.

35. Характеристика условий производства работ по категориям трудности приведена в п.I9. Состав работ, учтенный нормами, приведен в п.28 Сборника.

36. Нормы времени в отрядо-сменах на околоскважинные и межскважинные исследования методом электрической корреляции (МЭК) приведены в табл.4.

Нормы времени на устройство и ликвидацию линии "бесконечность" - в табл.6.

37. Нормы времени на исследования методом электрической корреляции, проводимые при ненормализованных условиях, определяются путем умножения соответствующих норм (табл.4 и 6) на поправочные коэффициенты, приведенные в п.I7.

38. Нормы затрат труда на методы скважинной геофизики (ИТР и рабочих) приведены в табл.32, 33; перечень аппаратуры и оборудования - табл.5; нормы затрат труда на камеральную обработку полевых материалов - в табл.35.

39. Перечень и нормы расхода материалов (независимо от глубины скважины) приведены в табл.36; нормы расхода материалов (зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры) - в табл.37.

Нормы износа инструмента, приборов и малоценного инвентаря (независимо от глубины скважины) - табл.38.

Таблица 4

Нормы времени на околоскважинные и межскважинные исследования МЭК с одной установкой

(в отрядо-сменах на исследование 100 м скважины)

Номер нормы	Глубина скважины, м	Число записей (кривых) или стоянок заряда											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-11	12-13	14-15
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Точечная запись, шаг 5 м							
1	100	0,215	0,251	0,288	0,325	0,362	0,398	0,435	0,472	0,509	0,563	0,638	0,710
2	200	0,134	0,171	0,207	0,244	0,281	0,318	0,354	0,390	0,428	0,485	0,567	0,649
3	300-400	0,100	0,136	0,174	0,210	0,247	0,286	0,327	0,367	0,409	0,472	0,554	0,638
4	500-700	0,080	0,117	0,155	0,194	0,236	0,277	0,319	0,360	0,402	0,464	0,546	0,630
5	800-1500	0,068	0,107	0,148	0,189	0,231	0,272	0,314	0,355	0,397	0,459	0,542	0,626
						Точечная запись, шаг 10 м							
6	100	0,200	0,223	0,246	0,268	0,291	0,314	0,337	0,359	0,382	0,416	0,461	0,506
7	200	0,119	0,142	0,165	0,188	0,210	0,233	0,256	0,279	0,301	0,335	0,380	0,426
8	300	0,093	0,116	0,138	0,160	0,183	0,206	0,229	0,251	0,274	0,308	0,357	0,409
9	400-500	0,074	0,097	0,120	0,143	0,166	0,189	0,212	0,237	0,262	0,300	0,351	0,402
10	600-800	0,062	0,085	0,107	0,130	0,155	0,180	0,205	0,231	0,257	0,296	0,346	0,397
11	900-1500	0,052	0,075	0,100	0,125	0,151	0,177	0,202	0,227	0,253	0,292	0,343	0,393

Продолжение табл.4

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
		Непрерывная запись и точечная запись, шаг 20 м											
I2	200	0,I95	0,2I2	0,228	0,244	0,262	0,279	0,296	0,3I2	0,328	0,354	0,388	0,421
I3	200	0,II5	0,I30	0,I47	0,I64	0,I8I	0,I98	0,2I4	0,23I	0,248	0,273	0,306	0,340
I4	300	0,087	0,I03	0,I20	0,I38	0,I54	0,I70	0,I87	0,204	0,222	0,245	0,280	0,3I3
I5	400	0,073	0,090	0,I07	0,I24	0,I4I	0,I57	0,I74	0,I90	0,207	0,232	0,269	0,308
I6	500-600	0,062	0,079	0,096	0,II3	0,I30	0,I46	0,I63	0,I8I	0,200	0,227	0,265	0,304
I7	700-I000	0,052	0,069	0,086	0,I03	0,I20	0,I38	0,I58	0,I77	0,I96	0,223	0,262	0,300
I8	II00-I500	0,046	0,062	0,079	0,098	0,II7	0,I36	0,I55	0,I74	0,I93	0,222	0,260	0,297

40. Нормы износа инструмента, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) - табл.39.

Нормы транспорта - табл.40.

Таблица 5

Перечень аппаратуры и оборудования по методу электрической корреляции (МЭК)

№ п/п	Тип станции, марка аппаратуры и оборудования	Норма амортизации, %	Коэффициент за резерв	Количество, варианты, глубина			
				2 скв.		I скв.	
				<750	>750	<750	>750
I	2	3	4	5	6	7	8
I	СКС-I-АУ-I-0,I	20,0	I,I5	-	-	I,0	-
2	СКС-I-АУ-I-0,2	То же	То же	-	-	I,0	-
3	СК-I-74-М	-"-	-"-	-	-	-	I,0
4	СГС-74 с подъемником СКПР	-"-	-"-	I,0	I,0	-	-
5	Контрольно-измерительная аппаратура	II,0	-	0,25	0,25	0,25	0,25

Таблица 6

Нормы времени на устройство и ликвидацию линии "бесконечность" при работе методом МЭК и ВПС (условия заземления электродов нормальные)

(в отрядо-сменах на I линию "бесконечность")

Номер нормы	Длина линии "бесконечность"	Категория трудности		
		I-II	III	IУ
А	Б	I	2	3
I	I000	0,I44	0,I94	0,305
2	I500	0,I87	0,257	0,4I8
3	2000	0,230	0,32I	0,530
4	3000	0,3I7	0,446	0,755
5	4000	0,403	0,573	0,979
6	5000	0,489	0,699	I,20
7	6000	0,576	0,826	I,43
8	8000	0,748	I,08	I,88
9	I0000	0,922	I,32	2,33
I0	I2000	I,094	I,58	2,77

Примечание, При осложненных условиях устройства заземлений электродов нормы времени определяют, умножая соответствующие нормы времени табл.6 на коэффициент I,05.

2. Метод дипольного электромагнитного профилирования скважин (ДЭМПС)

41. В настоящее время ДЭМПС осуществляется с помощью комплексной скважинной индукционной аппаратуры СИНУС и, частично, с выпускавшейся раннее аппаратурой АСМИ-40М.

41.1. Состав работ, учитывающий затраты времени на ДЭМПС при эксплуатации аппаратуры СИНУС, включает: подготовительно-заключительные работы на базе партии и на скважине, спуск и подъем кабеля без замера, шаблонирование, промер кабеля на скважине, погружение установки в скважину, извлечение прибора (установки) из устья скважины, отсоединение от кабеля (разноса), присоединение нового прибора (замена сменных узлов), градуировочные измерения, проверка кабеля и прибора на утечку, спуск нового прибора (установки) в устье скважины, компенсация сигнала первичного поля, калибровка, производство основных, повторных и контрольных измерений (см.п.28).

42. При расчете норм на ДЭМПС учтены следующие нормализованные технологические и организационно-технические условия проведения работ: глубина исследуемых скважин от 100 до 1500 м; способ измерений - точечные измерения составляющих переменного электромагнитного поля с шагом 2,5 и 10 м, а разносы установки (фиксированное расстояние между источником и приемником магнитного поля) - 30, 60, 90, 120 и более метров. Рабочие частоты 125, 375, 1125, 5012 и 22000 Гц; число записываемых кривых (в зависимости от числа измеряемых составляющих электромагнитного поля и числа разносов и частот, на которых производятся наблюдения в скважине) от 1 до 18.

42.1. Нормы времени на околоскважинные исследования методом ДЭМПС с помощью аппаратуры СИНУС приведены в табл.7, 8, 9. Указанные нормы времени распространяются также и на исследования с аппаратурой АСМИ-40М.

Нормы времени на околоскважин
(разнос установки

Таблица 7

ные исследования методом ДЭМПС
до 60 м включительно)

(в отрядо-сменах на исследование I00 м скважины)

Номер нормы	Глубина сква-жины, м	Число записей (кривых)											
		I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II-I2	I3-I4	I5-I6	I7-I8
А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
					Точечная запись, шаг 2 м										
I	I00	0,344	0,475	0,607	0,738	0,870	I,00	I,I4	I,30	I,45	I,6I	I,84	2,I4	2,45	2,77
2	200	0,2I6	0,3I5	0,4I5	0,5I5	0,626	0,744	0,86I	0,979	I,I0	I,2I	I,40	I,63	I,86	2,I0
3	300	0,I72	0,262	0,35I	0,453	0,559	0,664	0,769	0,874	0,98	I,08	I,24	I,45	I,67	I,87
4	400-500	0,I44	0,227	0,32I	0,4I8	0,5I5	0,6I3	0,709	0,807	0,904	I,00	I,I4	I,34	I,54	I,74
5	600-800	0,I26	0,2I4	0,308	0,403	0,497	0,59I	0,685	0,779	0,873	0,967	I,II	I,30	I,48	I,67
6	900-I500	0,II4	0,205	0,294	0,384	0,474	0,564	0,653	0,744	0,834	0,924	I,06	I,24	I,42	I,59
					Точечная запись, шаг 5 м										
7	I00	0,324	0,438	0,55	0,662	0,774	0,888	I,00	I,II	I,24	I,39	I,58	I,85	2,II	2,38
8	200	0,I96	0,275	0,354	0,434	0,5I5	0,603	0,696	0,79I	0,884	0,979	I,I2	I,3I	I,50	I,69
9	300	0,I52	0,222	0,290	0,360	0,44	0,524	0,605	0,686	0,768	0,849	0,972	I,I4	I,30	I,46
I0	400	0,I3I	0,I95	0,258	0,332	0,407	0,483	0,559	0,634	0,709	0,785	0,898	I,05	I,20	I,35
II	500-600	0,II4	0,I74	0,242	0,3I2	0,385	0,455	0,527	0,598	0,67	0,74I	0,849	0,99I	I,I3	I,28
I2	700-900	0,I00	0,I62	0,230	0,298	0,365	0,433	0,502	0,57	0,638	0,706	0,808	0,945	I,08	I,2I
I3	I000-I500	0,090	0,I54	0,2I9	0,284	0,349	0,4I4	0,478	0,543	0,608	0,672	0,77I	0,90	I,03	I,I7
					Точечная запись, шаг I0 м										
I4	I00	0,308	0,403	0,498	0,594	0,689	0,784	0,879	0,975	I,07	I,I8	I,34	I,57	I,79	2,02
I5	200	0,I76	0,238	0,299	0,36I	0,422	0,484	0,546	0,6I6	0,689	0,76I	0,87	I,0I	I,I5	I,3I
I6	300	0,I34	0,I85	0,235	0,286	0,337	0,392	0,45I	0,5II	0,572	0,63I	0,722	0,84I	0,96I	I,08
I7	400	0,II2	0,I58	0,203	0,249	0,298	0,352	0,406	0,460	0,5I3	0,568	0,647	0,755	0,862	0,97
I8	500-600	0,097	0,I37	0,I80	0,227	0,275	0,326	0,374	0,425	0,473	0,524	0,597	0,697	0,796	0,895
I9	700-900	0,08I	0,I2I	0,I63	0,209	0,255	0,30I	0,346	0,393	0,439	0,485	0,554	0,646	0,737	0,829
20	I000-I500	0,070	0,II0	0,I53	0,I96	0,239	0,282	0,324	0,367	0,4I0	0,453	0,5I7	0,603	0,689	0,775

Таблица 8

Нормы времени на околоскважин
(разнос уста

ные исследования методом ДЭМПС
новки свыше 60 м)

(в отрядо-сменах на исследование 100 м скважины)

Норма нормы	Глубина скважины, м	Число записей (кривых)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-12	13-14	15-16	17-18
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Точечная запись, шаг 2 м									
1	100	0,376	0,518	0,662	0,805	0,949	1,092	1,248	1,416	1,584	1,752	2,004	2,34	2,676	3,024
2	200	0,235	0,343	0,452	0,562	0,683	0,811	0,940	1,068	1,196	1,320	1,524	1,776	2,028	2,292
3	300	0,187	0,286	0,383	0,494	0,610	0,725	0,839	0,954	1,069	1,183	1,356	1,584	1,824	2,04
4	400-500	0,157	0,247	0,350	0,456	0,562	0,668	0,779	0,881	0,986	1,092	1,248	1,464	1,68	1,896
5	600-800	0,138	0,234	0,336	0,439	0,542	0,644	0,748	0,850	0,953	1,055	1,212	1,416	1,62	1,824
6	900-1500	0,125	0,223	0,320	0,419	0,517	0,616	0,713	0,811	0,910	1,008	1,152	1,356	1,548	1,74
						Точечная запись, шаг 5 м									
7	100	0,354	0,478	0,600	0,722	0,845	0,968	1,091	1,212	1,356	1,512	1,728	2,016	2,304	2,592
8	200	0,214	0,300	0,386	0,474	0,562	0,658	0,760	0,863	0,965	1,068	1,224	1,428	1,632	1,848
9	300	0,166	0,242	0,317	0,392	0,48	0,571	0,660	0,749	0,838	0,926	1,061	1,248	1,416	1,596
10	400	0,143	0,212	0,282	0,362	0,444	0,527	0,610	0,691	0,774	0,857	0,979	1,145	1,308	1,476
11	500-600	0,125	0,190	0,264	0,341	0,42	0,497	0,575	0,653	0,731	0,809	0,926	1,081	1,236	1,392
12	700-900	0,109	0,176	0,251	0,325	0,398	0,473	0,547	0,622	0,696	0,770	0,882	1,031	1,177	1,32
13	1000-1500	0,098	0,168	0,239	0,310	0,380	0,451	0,522	0,593	0,664	0,733	0,841	0,982	1,123	1,272
						Точечная запись, шаг 10 м									
14	100	0,336	0,439	0,544	0,648	0,751	0,856	0,959	1,063	1,166	1,284	1,464	1,716	1,956	2,208
15	200	0,192	0,259	0,326	0,394	0,461	0,528	0,595	0,672	0,751	0,830	0,949	1,106	1,26	1,428
16	300	0,146	0,202	0,257	0,312	0,367	0,427	0,492	0,558	0,624	0,689	0,787	0,918	1,049	1,180
17	400	0,122	0,173	0,222	0,271	0,325	0,384	0,443	0,502	0,559	0,619	0,707	0,823	0,941	1,058
18	500-600	0,106	0,15	0,197	0,247	0,300	0,355	0,408	0,463	0,516	0,571	0,652	0,761	0,869	0,977
19	700-900	0,089	0,132	0,178	0,228	0,278	0,329	0,378	0,428	0,479	0,529	0,605	0,704	0,804	0,905
20	1000-1500	0,077	0,12	0,167	0,214	0,260	0,307	0,354	0,401	0,448	0,494	0,564	0,658	0,751	0,846

Таблица 9

Нормы времени на околоскважин
(разнос установки

ные исследования методом ДЭМПС
I20 м и более)

(в отрядо-сменах на исследование I00 м скважины)

Номер нормы	Глубина скважины, м	Число записей (кривых)											
		I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II-I2	I3-I4	I5-I6	I7-I8
А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
					Точечная запись,			шаг 2 м							
I	200	0,255	0,372	0,490	0,608	0,740	0,879	I,02	I,I6	I,30	I,43	I,65	I,92	2,20	2,48
2	300	0,203	0,309	0,4I5	0,536	0,660	0,785	0,909	I,03	I,I6	I,28	I,47	I,72	I,98	2,2I
3	400-500	0,I70	0,268	0,380	0,494	0,608	0,724	0,838	0,954	I,07	I,I8	I,35	I,59	I,82	2,05
4	600-800	0,I50	0,253	0,364	0,476	0,588	0,698	0,8I0	0,920	I,03	I,I4	I,3I	I,53	I,75	I,98
5	900-I500	0,I35	0,242	0,347	0,454	0,560	0,667	0,772	0,879	0,985	I,09	I,25	I,47	I,68	I,88
					Точечная запись,			шаг 5 м							
6	200	0,23I	0,325	0,4I8	0,608	0,7I2	0,823	0,935	I,04	I,I6	I,32	I,55	I,77	2,00	2,00
7	300	0,I79	0,263	0,343	0,425	0,52	0,6I9	0,7I5	0,8II	0,907	I,00	I,I5	I,35	I,53	I,73
8	400	0,I55	0,230	0,305	0,393	0,48I	0,57I	0,66	0,749	0,838	0,928	I,06	I,24	I,42	I,60
9	500-600	0,I35	0,205	0,286	0,369	0,455	0,538	0,623	0,707	0,792	0,876	I,00	I,I7	I,34	I,5I
I0	700-900	0,II8	0,I9I	0,272	0,352	0,432	0,5I2	0,593	0,673	0,754	0,835	0,955	I,I2	I,27	I,43
II	I000-I500	0,I07	0,I82	0,259	0,335	0,4I2	0,489	0,565	0,642	0,7I9	0,794	0,9II	I,06	I,22	I,38
					Точечная запись,			шаг I0 м							
I2	200	0,208	0,28I	0,354	0,426	0,499	0,572	0,645	0,728	0,8I4	0,90	I,03	I,20	I,36	I,55
I3	300	0,I59	0,2I8	0,278	0,338	0,398	0,463	0,533	0,604	0,676	0,746	0,853	0,994	I,I4	I,28
I4	400	0,I33	0,I87	0,240	0,294	0,352	0,4I6	0,480	0,543	0,606	0,67I	0,766	0,892	I,02	I,I5
I5	500-600	0,II4	0,I62	0,2I3	0,268	0,325	0,385	0,442	0,502	0,559	0,6I9	0,706	0,824	0,94I	I,06
I6	700-900	0,096	0,I43	0,I92	0,247	0,302	0,356	0,409	0,464	0,5I9	0,573	0,655	0,763	0,87I	0,980
I7	I000-I500	0,083	0,I3	0,I8I	0,23I	0,282	0,333	0,383	0,434	0,485	0,536	0,6II	0,7I2	0,8I4	0,9I6

Нормы затрат труда ИТР и рабочих приведены в табл.32 и 33.

Перечень аппаратуры и оборудования - табл.II.

Нормы затрат труда на камеральные работы - табл.35.

42.2. Перечень и нормы расхода материалов независимо от глубины скважины, а также зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры, приводятся в табл.36 и 37.

Нормы износа инструмента, приборов и малоценного инвентаря (независимо от глубины скважины) - табл.38.

Нормы износа инструмента, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) - табл.39.

Нормы транспорта - в табл.40.

3. Односкважинный вариант метода поля токов (МПТ)

43. Метод поля токов (МПТ) основан на изучении пространственного распределения электрической составляющей поля токов, генерирующих через горные породы между питающими электродами.

Векторные трехкомпонентные измерения магнитного поля токов при МПТ осуществляются вдоль ствола скважины при заземлении одного или обоих питающих электродов в той же или соседней скважине или на дневной поверхности. Осуществляется МПТ в настоящее время с помощью скважинной индукционной аппаратуры СИНУС.

44. В состав работ по МПТ включаются подготовительно-заключительные работы на базе партии и на скважине, спуск и подъем кабеля без замера, шаблонирование скважин, устройство и ликвидация питающего заземления около исследуемой скважины и ликвидация линии "бесконечность". Подготовка аппаратуры к работе, погружение установки в скважину, пересоединение скважинных приборов, при смене приемных рамок и разносов, производство сква-

Таблица I0

Нормы времени на односкважинный вариант метода поля токов (МПТ)

(в отрядо-сменах на исследование I00 м скважины)

Номер нормы	Глубина скважины, м	Число записей (кривых)									
		I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
					Точечная запись, шаг 5 м						
I	I00	0,464	0,569	0,695	0,8I9	0,944	I,069	I,I94	I,3I9	I,444	I,57
2	200	0,266	0,3I4	0,362	0,4I	0,458	0,506	0,554	0,602	0,65	0,698
3	300	0,I97	0,228	0,259	0,29	0,32I	0,352	0,383	0,4I4	0,445	0,476
4	400	0,I59	0,I84	0,209	0,234	0,259	0,284	0,309	0,334	0,359	0,384
5	500	0,I4I	0,I6	0,I79	0,I98	0,2I7	0,236	0,255	0,274	0,293	0,3I2
6	600	0,I27	0,I43	0,I59	0,I75	0,I9I	0,207	0,223	0,239	0,255	0,27I
7	700	0,II7	0,I3I	0,I45	0,I59	0,I73	0,I87	0,20I	0,2I5	0,229	0,243
8	800	0,094	0,I22	0,I35	0,I46	0,I59	0,I72	0,8I5	0,I98	0,2II	0,224
					Точечная запись, шаг I0 м						
9	I00	0,458	0,553	0,648	0,743	0,838	0,933	I,028	I,I23	I,2I8	I,3I3
I0	200	0,249	0,297	0,344	0,39I	0,458	0,485	0,532	0,579	0,626	0,673
II	300	0,I80	0,2I2	0,244	0,276	0,308	0,340	0,372	0,404	0,436	0,468

Продолжение табл. I0

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I2	400	0,I44	0,I68	0,I92	0,2I6	0,240	0,264	0,288	0,3I2	0,336	0,36
I3	500	0,I25	0,I44	0,I63	0,I82	0,20I	0,220	0,239	0,258	0,277	0,296
I4	600	0,II0	0,I26	0,I42	0,I58	0,I74	0,I90	0,206	0,222	0,244	0,26
I5	700	0,I0I	0,II2	0,I23	0,I34	0,I45	0,I56	0,I67	0,I78	0,I89	0,20
I6	800	0,095	0,I06	0,II6	0,I27	0,I37	0,I48	0,I58	0,I69	0,I8	0,I9I

жинных измерений, в том числе и градуировочных измерений, подъем установки из скважины, отсоединение разноса. Таким образом, подготовительные операции и процесс измерений с аппаратурой СИНУС в модификации МПТ во многом аналогичны ее работе в модификации ДЭМПС.

45. Нормы времени в отрядо-сменах на односкважинный вариант метода поля токов (МПТ) приведены в табл.10; нормы затрат труда ИТР и рабочих представлены в табл.32, 33; перечень аппаратуры и оборудования в табл.11; нормы затрат труда на камеральные работы в табл.35. Перечень и нормы расхода материалов (независимо от глубины скважины) - табл.36; нормы расхода материалов (зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры) - табл.37; нормы износа инструмента, приборов, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) - табл.39; нормы износа инструментов, приборов, малоценного инвентаря и снаряжения (независимо от глубины скважины) - табл.38; нормы транспорта - табл.40.

Таблица II

Перечень аппаратуры и оборудования по методу дипольного электромагнитного профилирования (ДЭМПС) и методу поля токов (МПТ) (односкважинные исследования)

№ п/п	Тип станции, марка аппаратуры и оборудования	Норма амортизации, %	Коэффициент за резерв	Количество, глубина скважины	
				I скважина	
				< 750	> 750
I	2	3	4	5	6
I	СКС-I-АУ-I-0,I	20,0	I,I5	I	-
2	СКС-I-АУ-I-0,2	То же	То же	I	-
3	СК-I-74-М	-"-	-"-	-	I
4	АСМИ-40М	-"-	-"-	I	I
5	СИНУС	-"-	-"-	I	I
6	Контрольно-измерительная аппаратура	II,0	-	0,25	0,25

4. Метод радиоволнового просвечивания (РВП)

46. В данном разделе представлены нормы времени и нормативы на проведение межскважинных (отдельно для шаговой) и околоскважинных (в варианте односкважинного профилирования) исследований одним из ведущих радиоволновых методов - методом радиоволнового просвечивания (РВП).

47. Работы методом РВП представлены в следующих вариантах:

- межскважинное радиопросвечивание шаговым (веерным) способом наблюдения;

- околоскважинные (в варианте односкважинного профилирования) исследования методом РВП;

- скважинно-наземное радиопросвечивание в варианте "скважина-поверхность".

48. Комплексные нормы времени по методам радиоволнового просвечивания в отрядо-сменах на 100 м записи регистрируемого параметра приводятся отдельно для каждого вида работ и учитывают:

- затраты времени на исследование 100 м записи регистрируемого параметра, в зависимости от вида работ (варианта исследований) и способа измерений (непрерывная запись или точечные измерения), а также расстояния между точками наблюдений и интервала между стоянками неподвижного элемента установки;

- затраты времени на подготовительно-заключительные работы на базе и на скважине;

- затраты времени на спуск и подъем скважинной аппаратуры, на шаблонирование скважины, на пересоединение скважинных приборов и смену разносов;

- глубину скважин, интервал исследований и суммарный объем исследований в скважине.

48.1. При расчете норм учтены следующие нормализованные технологические и организационно-технические условия проведения

работ, общие для всех вариантов исследований методом РВП: глубина исследуемых скважин от 100 до 2000 м; интервал измерения в скважине от 100 до 2000 м; число рабочих частот - 1.

Для варианта "скважина-поверхность" глубина скважины - от 100 до 1200 м; а длина профиля наблюдений на поверхности равна глубине скважины; число профилей - 1; число рабочих мест - 1.

48.2. Дополнительные условия для различных вариантов.

А. Шаговая (веерная) схема наблюдений: способ измерений - непрерывная запись и точечные измерения (с шагом 5, 10 и 20 м) напряженности электромагнитного поля при перемещающемся передатчике и неподвижном приемнике или перемещающемся приемнике и неподвижном передатчике (когда увеличение интервала исследований сопровождается линейным уменьшением единичных норм времени); интервал между стоянками неподвижного элемента установки (приемника или передатчика) 10, 20 и 40 м; число записываемых кривых с одной стоянки неподвижного элемента установки - 1, а длина профиля наблюдений с одной стоянки неподвижного элемента установки от 60 до 500 м.

Б. Околоскважинные исследования (односкважинное радиопрофилирование): способ измерений - точечные измерения (с шагом 2, 5, 10 и 20 м) напряженности электромагнитного поля в скважине по методике профилирования (одновременное перемещение передатчика и приемника с фиксированным разносом между ними); число записываемых кривых (в зависимости от числа разносов, с которыми производятся измерения в скважине) - 3, 4, 5.

В. Радиопросвечивание в варианте "скважина-поверхность" методом РВП (точечная запись) с аппаратурой РВМ-6.

Измерения выполняются при неподвижных фиксированных стоянках передатчика в скважине, по одному или нескольким наземным профилям одновременно с шагом 5, 10 и 20 м. Для контроля качества измерений и увязки наблюдений проводятся 1-2 цикла измерений с меньшим шагом (5-10 м).

48.3. При необходимости проведения измерений на 3 частотах, расчет затрат времени проводится для каждой частоты отдельно, исходя из геолого-технических задач, по той же схеме, что и для основной рабочей частоты.

49. Состав и содержание работ, учтенные нормами, приведены в п.28.

50. Нормы времени на межскважинные исследования методом радиоволнового просвечивания рассчитаны для шаговой (веерной) схемы наблюдений (табл.I2), на околоскважинные исследования методом радиоволнового просвечивания в варианте односкважинного профилирования (табл.I3) и на околоскважинные исследования РВП в варианте "скважина-поверхность" (табл.I4).

50.I. Для определения общих затрат времени на исследование одной пары скважин необходимы затраты времени (Нвр) из табл.I2, I3, I4 умножить соответственно на величину интервала исследований в скважине, выраженную в сотнях метров (h'), независимо от глубины скважины.

50.2. Если определенные таким образом "чистые" затраты времени (Звр) на одну пару скважин превышают отрядо-смену и, следовательно, требуется неоднократный выезд на скважину, то для учета подготовительно-заключительных работ на базе и на скважине следует значение Звр умножить на коэффициент 0,3I.

При этом общие затраты времени на исследование одной пары скважин (Звр) определяются по формуле:

$$Звр = (Нвр \times h') + (0{,}3I \times Звр);$$

Полученное значение Звр используется в дальнейшем и для расчетов на выезды.

5I. Нормы времени на межскважинные и околоскважинные исследования методом РВП, проводимые при ненормализованных условиях, определяют, умножая соответствующие нормы табл.I2, I3, I4 на поправочные коэффициенты, приведенные в п.I7.

5I.I. Затраты времени на работы методами околоскважинных исследований определяются как сумма затрат времени на основные, детализационные и дополнительные работы, на профилактику и эталонировку аппаратуры, выезды на скважину и обратно, опытные и опытно-методические работы.

Затраты времени в отрядо-сменах на основные и детализационные работы определяют, исходя из запроектированного объема работ, с учетом условий производства (средней глубины скважин, общего числа скважин, масштаба исследований) по соответствующим нормам.

5I.2. Затраты времени на дополнительные работы в отрядо-сменах определяют, исходя из запроектированного объема работ, с учетом условий их производства, по соответствующим нормам.

К дополнительным работам, необходимым для выполнения основного производственного процесса и выполняемым тем же составом исполнителей, что и основные, относятся:

- изготовление и испытание приемо-передающих антенн и разносов. Затраты времени составят 0,I5 отрядо-смен в месяц;

- расчистка участков скважинно-наземных измерений от искусственных проводников. Затраты времени составят 0,5 отрядо-смен на I профиль и др.

Затраты времени на выезды определяются в отрядо-сменах по табл.3 Сборника.

5I.3. При использовании амплитудно-фазовой радиоволновой аппаратуры "ФАРА", имеющей опорную линию связи "передатчик-приемник" и обеспечивающей измерение амплитуды и фазы электромагнитного поля, к расчетным нормам времени (табл.I2, I3, I4) применяется коэффициент I,3.

52. Нормы времени на межскважинное радиоволновое просвечивание (РВП) с аппаратурой АРМ-I в подземных шахтах приведены в табл.I5.

Нормы времени на межскважинные исследования

Номер нормы	Глубина скважины, м	Интервал между стоянками							
		I0		20					
								Интервал	
		80 (I00)	200	I00	200	300	400	I00	200
А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8
								Точечная запись,	
I	I00	0,99I	-	-	-				
2	200	I,267	I,048	0,860	0,640			0,43I	
3	300	I,29	I,89						
4	400	I,3I	I,90						
5	500-600	I,33	I,9I						
								Точечная запись,	
6	I00	0,777	-	-	-				
7	200	0,9I7	0,7I4	0,669	0,465	-	-		
8	300	0,94	I,23	0,862	0,633	0,557	-		
9	400	0,96	I,24	0,998	0,749	0,666	0,624		
I0	500-600	0,98	I,25						
II	700-800	I,05	I,29						
I2	900-I000	I,09	I,30						
								Точечная запись,	
I3	200	0,640	0,5I4	0,555	0,36I	-	-		
I4	300	-	-	0,679	0,466	0,395	-	0,528	0,34I
I5	400	-	-	0,769	0,539	0,463	0,424	0,583	0,386
I6	500-600	-	-	0,983	0,7I8	0,629	0,585	0,7I2	0,493
I7	700-800	-	-	I,I98	0,896	-	-	-	0,600

Таблица I2

методом РВП шаговым (веерным) способом наблюдений

(в отрядо-сменах на I00 м записи регистрируемого параметра)

неподвижного элемента установки, м									
40									
измерения, м									
300	400	500	800	I000	I200	I400	I600	I800	2000
9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8
шаг 5 м									
шаг I0 м									
шаг 20 м									
0,270									
0,298	0,270								
0,388	0,360	0,3I5							
0,479	0,449	0,398	0,373						

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8
I8	900-I000	-	-						
I9	II00-I200	-	-						
20	I300-I500	-	-						
2I	I500-2000	-	-						
								Непрерывная	
22	I00	0,570	-	0,540	-				
23	200	0,620	0,6I4	0,6I2	0,4I3	-		0,438	0,307
24	300	0,953	0,865	0,770	0,550	0,476	-		0,386
25	400	I,II2	I,036	0,883	0,644	0,567	0,524		0,443
26	500-600		I,457		0,875	0,782	0,735		0,579
27	700-800						0,946		
28	900-I000								
29	II00-I200								
30	I300-I500								
3I	I500-2000								

Продолжение табл. I2

9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8
	0,538	0,482	0,454	0,437					
	0,549	0,489	0,459	0,44I	0,429				
	0,565	0,500	0,467	0,447	0,434	0,425			
	0,592	0,5I7	0,480	0,458	0,443	0,433	0,425	0,4I9	0,4I4
запись									
-									
0,3I3									
0,348									
0,464	0,323	0,39I	-						
0,579	0,438	0,500	0,473	-					
	0,554	0,609	0,579	0,560	-				
		0,6I6	0,584	0,565	0,552				
		0,627	0,592	0,57I	0,557	0,547			
		0,644	0,605	0,58I	0,566	0,555	0,547	0,540	0,52

Нормы затрат труда ИТР и рабочих – табл.32, 33. Перечень аппаратуры и оборудования – табл.16.

Средняя длина профиля наблюдений с одной стоянки неподвижного элемента установки при межскважинном радиопросвечивании (РВП) и глубина первой стоянки передатчика в скважине при скважинно-наземном радиопросвечивании соответственно приводятся в табл.17, 18.

Нормы затрат труда на камеральную обработку полевых материалов приведены в табл.35. Перечень и нормы расхода материалов (независимо от глубины скважины) приведены в табл.36; нормы расхода материалов (зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры) приведены в табл.37; перечень и нормы износа инструмента, приборов и малоценного инвентаря (независимо от глубины скважины) – табл.38. Нормы износа инструмента, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) – табл.39.

Нормы транспорта приведены в табл.40.

52.1. При определении затрат времени по табл.12, 13, 14 рекомендуется соблюдать следующий порядок подсчета.

Условия: работы проводятся в скважинах глубиной 500 м с интервалом исследования – 400 м.

Число исследуемых скважин по МС – РВП – 10 пар, по О – РВП – 5 пар и по РВП – СП – 5 скважин по одному профилю.

Способ наблюдений – точечная запись с шагом 20 м.

Число частот – 2. Время работы: летом – 50%; весной, осенью – 20% и зимой – 30%.

Расчет необходимого числа отрядо-смен при проведении исследований методом РВП для каждого варианта следующий:

Межскважинное радиопросвечивание (МС-РВП). По табл.12 данным условиям проведения работ соответствует норма 15.10, равная 0,270 отрядо-смен на 100 м записи регистрируемого параметра.

На исследование одной пары скважин с интервалом 400м потребуется: а) 0,270 х 4 = I,08 бр.-см. б) I,08 х 0,3I = 0,33бр.-см; в) итого на пару скважин: I,08 + 0,33 = I,4I бр.-см.

Всего будет исследовано I0 пар скважин, в том числе:

- летом 50% - 5 пар х I,4I = 7,05 бр.-см;
- весной 20% - 2 пары х I,I8 х I,4I = 3,33 бр.-см;
- зимой 30% - 3 пары х I,56 х I,4I = 6,60 бр.-см.

Итого для исследования I0 пар скважин потребуется:

7,05 + 3,33 + 6,6 = I6,98 отр.-см.

Односкважинное профилирование. По табл.I3 данным условиям соответствует норма 5,I4, равная 0,2I3 отр.-см.Для исследования одной скважины в интервале 400 м потребуется:

0,2I3 х 4 = 0,852 отр.-см.

Всего будет исследовано 6 скважин, в том числе:

- летом - 3 скв. х 0,852 = 2,556 отр.-см.
- весной - 2 скв. х 0,852 х I,I8 = 2,0II отр.-см.

Всего для односкважинного РВП потребуется 4,567 отр.-см.

Радиопросвечивание из скважин на поверхность будет проведено в 5 скважинах по 5 профилям длиной 500 м, что по табл.I4 соответствует норме 5,7, равной 0,394 отр.см. На исследование I профиля потребуется: 0,394 х 5 = I,97 х 0,3I = 0,6I отр.см.

Итого на I профиль: I,97 + 0,6I = 2,58 отр.-см.

Всего будет исследовано 5 профилей (летом), на что потребуется: 2,58 х 5 = I2,9 отр.-см.

Итого на проведение РВП потребуется:

I6,98 + 4,567 + I2,9 = 34,447 отр.-см.

Из общих затрат времени определяются затраты времени на выезды и камеральные работы.

Нормы времени на околоскважинные (в варианте односкважинного

Номер нормы	Глубина скважины, м	Интервал								
		I00	I00	I00	200	300	400	I00	200	300
		шаг 2 м		шаг 5 м						шаг
А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
										Число записей
I	I00	0,760	-	0,662	-	-	-	0,590	-	-
2	200	0,8I4	0,532	0,707	0,425	-	-	0,636	0,354	-
3	300	0,895	0,573	0,752	0,465	0,358	-	0,68I	0,394	0,358
4	400	0,940	0,595	0,797	0,488	0,373	0,3I5	0,726	0,4I7	0,373
5	500	0,986	0,6I8	0,842	0,5II	0,388	0,333	0,77I	0,439	0,388
6	600	I,03I	0,640	0,888	0,533	0,403	0,338	0,8I7	0,462	0,403
7	800	I,I2I	0,663	0,978	0,576	0,433	0,36I	0,907	0,507	0,433
8	I000	I,2I2	0,686	I,069	0,623	0,464	0,383	0,998	0,552	0,463
9	I200	I,302	0,708	I,I59	0,669	0,494	0,406	I,088	0,597	0,494
I0	I400	I,393	0,73I	I,250	0,7I4	0,524	0,428	I,I79	0,643	0,524
II	I600	I,483	0,754	I,340	0,759	0,554	0,45I	I,269	0,688	0,554
I2	I800	I,574	0,776	I,430	0,804	0,584	0,474	I,360	0,733	0,584
I3	2000	I,664	0,799	I,520	0,849	0,6I4	0,496	I,450	0,778	0,6I4
										Число записей
I4	I00			0,776	-	-	-			
I5	200			0,833	0,5I2	-	-			
I6	300			0,938	0,564	0,440	-			
I7	400			0,995	0,593	0,459	0,392			
I8	500			I,052	0,62I	0,478	0,406			
I9	600			I,I09	0,650	0,497	0,420			
20	800			I,224	0,707	0,535	0,449			
2I	I000			I,338	0,764	0,573	0,477			
22	I200			I,452	0,82I	0,6II	0,506			
23	I400			I,567	0,878	0,650	0,535			
24	I600			I,68I	0,935	0,688	0,563			

Таблица I3

профилирования) исследования методом РВП (точечная запись)

(в отрядо-сменах на I00 м записи регистрируемого параметра)

измерения, м										
400	500	600	200	400	600	800	I000	I200	I400	I600
I0 м			шаг 20 м							
I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
(кривых) - 3										
-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	0,35I	-	-	-				
0,3I5	-	-	0,374	0,20I	-	-				
0,327	0,290	-	0,396	0,2I3	-	-				
0,338	0,299	0,273	0,4I9	0,224	0,I59	-				
0,36I	0,3I7	0,288	0,464	0,246	0,I74	0,I38				
0,383	0,335	0,303	0,509	0,269	0,I89	0,I49	0,I25			
0,406	0,353	0,3I8	0,555	0,292	0,204	0,I60	0,I34	0,II6		
0,429	0,37I	0,333	0,600	0,3I4	0,2I9	0,I7I	0,I43	0,I24	0,II0	
0,45I	0,390	0,348	0,645	0,337	0,234	0,I83	0,I52	0,I3I	0,II7	0,I06
0,474	0,408	0,363	0,690	0,360	0,249	0,I94	0,I6I	0,I39	0,I23	0,III
0,496	0,426	0,379	0,735	0,382	0,264	0,205	0,I70	0,I46	0,I30	0,II7
(кривых) - 4										

A	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
25	I800			I,795	0,993	0,726	0,59I			
26	2000			I.909	I,050	0,764	0,620			
									Число записей	
27	200			0,960	0,599	-	-			
28	300			I,088	0,663	0,52I	-			
29	400			I,I57	0,698	0,544	0,468			
30	500			I,226	0,732	0,567	0,485			
3I	600			I,295	0,767	0,590	0,502			
32	800			I,433	0,836	0,636	0,537			
33	I000			I,57I	0,905	0,682	0,57I			
34	I200			I,709	0,974	0,728	0,606			
35	I400			I,848	I,043	0,774	0,640			
36	I600			I,986	I,II2	0,820	0,675			
37	I800			2,I24	I,I8I	0,866	0,709			
38	2000			2,262	I,250	0,9I2	0,744			

Продолжение табл. I3

I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
(кривых) - 5										

Таблица I4

Нормы времени на околоскважинные исследования РВП (в варианте "скважина-поверхность")

(в отрядо-сменах на I00 м записи регистрируемого параметра)

Номер нормы	Глубина скважины, м	Интервал между стоянками неподвижного элемента установки в скважине, м						
		I0	20	I0	20	40	20	40
		шаг 5 м		шаг I0 м			шаг 20 м	
		Точечная запись						
I	I00	I,05	0,848	0,864	0,643	-	-	-
2	200	I,448	0,874	0,902	0,588	0,393	0,43I	0,336
3	300		I,656	I,II7	0,679	0,456	0,465	0,327
4	400				0,833	0,50I	0,548	0,343
5	500						0,6I8	0,394
6	600							0,427
7	700							0,462
8	800							0,52I
9	900							0,559
I0	I000							0,575
II	I200							0,723

Таблица I5

Нормы времени на межскважинное радиоволновое просвечивание (РВП) с аппаратурой АРМ-I в подземных шахтах

(в отрядо-сменах на I00 м исследования)

Условия и технология производства работ	Норма времени (отр.см.)
I. Исследования в скважине подземного бурения, веерный способ наблюдения; интервал между стоянками неподвижного элемента - 20 м; глубина скважины до I00 м; точечная запись, шаг 5 м:	
- перемещение скважинных снарядов в горизонтальных и пологопадающих скважинах с помощью штанг;	0,3I0
- перемещение скважинных снарядов в крутопадающих скважинах на фале	0,065

Таблица I6

Перечень аппаратуры и оборудования по методу радиоволнового просвечивания (РВП)

№ п/п	Тип станции, марка аппаратуры и оборудования	Норма амортизационного отчисления,%	Коэффициент за резерв	Шахтный вариант	Количество, варианты, глубина скважин					
					Межскважинный вариант		Односкважинный вариант		Скважина-поверхность	
					<750	>750	<750	>750	<750	>750
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
I	Станция каротажная СК-I-АУ-I-0,I	20,0	I,I5				I		I	
2	Станция каротажная СК-I-АУ-I-0,2	-"-	-"-				I		I	
3	Станция каротажная СК-I-74-М	-"-	-"-					I		I
4	Станция каротажная СГС-74 с подъемником СКПР	-"-	-"-		I	I				
5	РВМ-6М				I	I	I	I		
6	РВМ-6СП								I	I
7	Аппаратура АРМ-I	-"-	-"-	I						
8	Радиостанция КАРАТ	I2,5	-		2	2			2	2
9	Контрольно-измерительная аппаратура	II,0	-	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Таблица I7

Средняя длина профиля наблюдений с одной стоянки неподвижного элемента установки при межскважинном радиопросвечивании (РВП)

Глубина скважины, м	Средняя длина профиля, м
I00	60
200	I00
300	I60
400	200
500-600	300
700-800	400
900-I000	500
II00-2000	500

Таблица I8

Глубина первой стоянки передатчика в скважине при скважинно-наземном радиопросвечивании

Глубина скважины, м	Глубина первой стоянки, м
I00	20
200	40
300-400	60
500	80
600-I200	I00

5. Скважинный вариант метода естественного электрического поля (ЕПС)

53. Настоящие нормы рассчитаны на околоскважинные исследования методом естественного электрического поля.

54. При расчете норм учтены следующие нормализованные технологические и организационно-технические условия проведения работ: глубины исследуемых скважин от 20 до 1500 м; способ измерений - непрерывная запись и точечные измерения (с шагом 1, 2, 5, 10 и 20 м) потенциала естественного электрического поля; работы выполняются по цикличной схеме измерений, число рабочих циклов - 1, 2, 3.

Состав работ, учтенный настоящими нормами, приведен в п.28 нормативных документов,

55. Нормы времени на околоскважинные исследования методом естественного электрического поля (ЕПС) приведены в табл.19.

Затраты времени на околоскважинные исследования методом естественного электрического поля, проводимые в ненормализованных условиях, определяются путем умножения соответствующих норм табл.19 на поправочные коэффициенты, приводимые в п.17.

55.1. Нормы затрат труда ИТР и рабочих - табл.32, 33; нормы затрат труда на камеральные работы - табл.35; перечень аппаратуры и оборудования - табл.20.

56. Перечень и нормы расхода материалов (независимо от глубины скважины), а также нормы расхода материалов (зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры) приведены в табл.36 и 37. Нормы износа инструментов, приборов и малоценного инвентаря (независимо от глубины скважин) и нормы износа инструментов, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) соответственно приводятся в табл.38 и 39.

Нормы транспорта - табл.40.

Таблица I9

Нормы времени на околоскважинные исследования методом ЕПС

(в отрядо-сменах на исследование I00 м скважины)

Номер нормы	Глубина скважины, м	Число рабочих циклов		
		I	2	3
А	Б	I	2	3
	Точечная запись, шаг I м			
I	20	0,883	0,899	I,077
2	30	0,72I	0,737	0,920
3	40	0,640	0,656	0,839
4	50	0,555	0,569	0,734
5	60-I00	0,476	0,489	0,649
6	I50-200	0,345	0,356	0,484
7	300-I500	0,3I3	0,325	0,463
	Точечная запись, шаг 2 м			
8	20	0,729	0,744	0,850
9	30	0,567	0,582	0,688
I0	40	0,425	0,50I	0,607
II	50	0,4I6	0,430	0,525
I2	60-I00	0,34I	0,354	0,447
I3	I50-200	0,236	0,247	0,32I
I4	300-I500	0,I97	0,209	0,288
	Точечная запись, шаг 5 м			
I5	20	0,629	0,645	0,70I
I6	30	0,467	0,483	0,539
I7	40	0,386	0,402	0,458
I8	50	0,327	0,34I	0,39I
I9	60-70	0,277	0,290	0,337
20	80-I00	0,240	0,254	0,304
2I	I50-200	0,I67	0,I78	0,2I7

Продолжение табл.19

А	Б	I	2	3
22	300-500	0,136	0,147	0,186
23	600-1500	0,121	0,133	0,175
	Точечная запись, шаг 10 м			
24	20	0,593	0,609	0,647
25	30	0,431	0,447	0,485
26	40	0,350	0,366	0,404
27	50	0,294	0,308	0,343
28	60-70	0,246	0,259	0,292
29	80-100	0,208	0,222	0,255
30	150	0,150	0,161	0,187
31	200	0,134	0,145	0,171
32	300-400	0,113	0,124	0,151
33	500-900	0,100	0,110	0,137
34	1000-1500	0,093	0,104	0,133
	Непрерывная запись и точечная запись, шаг 20 м			
35	20	0,569	0,585	0,611
36	30	0,407	0,423	0,449
37	40	0,306	0,342	0,368
38	50	0,273	0,287	0,310
39	60-70	0,226	0,239	0,261
40	80-90	0,193	0,205	0,229
41	100	0,175	0,189	0,313
42	150	0,133	0,144	0,162
43	200	0,117	0,128	0,146
44	300-400	0,097	0,107	0,126
45	500-700	0,085	0,096	0,114
46	800-1500	0,077	0,088	0,107

Таблица 20

Перечень аппаратуры и оборудования по методу естественного электрического поля (ЕПС)

№ п/п	Тип станции, марка аппаратуры и оборудования	Норма амортизации, %	Коэффициент за резерв	Количество, глубина скважин, м			
				<750	>750	<750	>750
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Станции СКС-I-АУ-I-0,I	20,0	I,I5	I,0			
2	Станции СКС-I-АУ-I-0,2	-"-	-"-	I,0			
3	Станции СК-I-74-М	-"-	-"-		I,0		
4	Станции АЭ-72 с лебедкой	-"-	-"-			I,0	I,0
5	Контрольно-измерительная аппаратура	II,0	-	0,25	0,25	0,25	0,25

6. Скважинный вариант метода вызванной поляризации (ВПС)

57. Задачей геофизических исследований в скважинах методом вызванной поляризации (ВПС) являются, главным образом, поиски и оконтуривание в пространстве зон сульфидной минерализации.

Нормы рассчитаны для различных модификаций околоскважинных (измерения с параметрической каротажной установкой, установками вертикального профиля и комбинированного профилирования) и межскважинных (электрическая корреляция ВП) исследований методом вызванной поляризации.

57.1. При расчете норм учтены следующие нормализованные технологические и организационно-технические условия проведения работ.

57.2. Основные работы: глубина исследуемых скважин от 100 до 1500 м; способ измерений - производство осциллографической записи или визуальных отсчетов значений разности потенциалов поляризующего поля и вызванной поляризации с шагом измерений 5, 10 и 20 м; режимы поляризующего тока (время зарядки): а) короткопериодные разнополярные импульсы; б) длительная зарядка одиночными импульсами тока; время зарядки 1, 2 и 3 мин. на 1 физическое наблюдение; число записываемых кривых: для околоскважинных исследований - 1, для межскважинных исследований (электрическая корреляция ВП), в зависимости от числа стоянок питающего электрода А в зарядной скважине - от 1 до 5; измерения в каждой скважине выполняются с одной установкой.

57.3. Устройство и ликвидация линии "бесконечность": нормализованные технологические и организационно-технические условия проведения работ те же, что и в методе электрической корреляции.

58. Характеристика условий производства работ по категориям трудности приведены в п.19, а состав работ, учтенный настоящими нормами, в – п.28 Сборника.

58.1. Нормы времени на околоскважинные исследования методом вызванной поляризации приведены в табл.22, а на межскважинные исследования - в табл.21. Укрупненные нормы времени на устройство и ликвидацию линии "бесконечность" - в табл.6.

Нормы времени на околоскважинные и межскважинные исследования методом ВП, проводимые при ненормализованных условиях, определяют, умножая соответствующие нормы таблиц 21 и 22 на поправочные коэффициенты, приведенные в п.17.

59. Нормы затрат труда на ВПС приводятся в табл.32, 33. Перечень аппаратуры и оборудования - в табл.23.

Нормы затрат труда на камеральные работы - табл.35. Перечень и нормы расхода материалов (независимо от глубины скважины) - табл.36.

Нормы расхода материалов (зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры) приведены в табл.37.

Нормы износа инструментов, приборов и малоценного инвентаря (независимо от глубины скважины) - табл.38.

Нормы износа инструмента, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) - табл.39.

Нормы транспорта соответственно – табл.40.

Нормы времени на межскважинные исследования методом ВП

Номер Нормы	Глубина скважины, м	Время зарядки на 1								
		Короткопериодные разнополярные импульсы					1 мин			
		Число записей								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Шаг измерений								
1	100	0,314	0,377	0,439	0,502	0,564	0,359	0,465	0,572	0,679
2	200	0,197	0,259	0,322	0,384	0,447	0,241	0,348	0,454	0,572
3	300	0,157	0,220	0,282	0,347	0,421	0,202	0,308	0,430	0,556
4	400-500	0,132	0,194	0,262	0,336	0,410	0,176	0,294	0,420	0,546
5	600-800	0,113	0,181	0,255	0,329	0,403	0,160	0,286	0,412	0,539
6	900-1500	0,102	0,177	0,250	0,323	0,397	0,154	0,280	0,407	0,533
		Шаг измерений								
7	100	0,290	0,329	0,367	0,406	0,444	0,313	0,373	0,434	0,494
8	200	0,173	0,211	0,250	0,288	0,327	0,195	0,255	0,316	0,377
9	300	0,133	0,172	0,210	0,249	0,287	0,156	0,216	0,277	0,338
10	400	0,114	0,152	0,191	0,229	0,271	0,136	0,197	0,259	0,330
11	500-600	0,098	0,136	0,176	0,220	0,264	0,120	0,182	0,252	0,324
12	700-900	0,085	0,124	0,168	0,214	0,259	0,107	0,175	0,247	0,318
13	1000-1500	0,074	0,118	0,164	0,209	0,255	0,099	0,171	0,242	0,314
		Шаг измерений								
14	100	0,277	0,303	0,329	0,354	0,380	0,289	0,325	0,362	0,398
15	200	0,160	0,185	0,211	0,236	0,262	0,171	0,207	0,244	0,281
16	300	0,120	0,146	0,172	0,197	0,223	0,132	0,168	0,205	0,241
17	400	0,101	0,126	0,152	0,178	0,203	0,112	0,149	0,185	0,222
18	500-600	0,085	0,111	0,136	0,162	0,189	0,096	0,133	0,170	0,210
19	700-800	0,074	0,099	0,125	0,153	0,184	0,084	0,121	0,162	0,206
20	900-1200	0,064	0,090	0,120	0,150	0,180	0,076	0,116	0,158	0,202
21	1300-1500	0,059	0,087	0,117	0,147	0,178	0,070	0,113	0,156	0,200

Таблица 21

(электрическая корреляция методом ВП) с одной установкой

(в отрядо-сменах на исследование 100 м скважины)

физическое наблюдение										
	2 мин.					3 мин.				
(кривых)										
5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5 м										
0,786	0,403	0,554	0,705	0,856	1,01	0,447	0,643	0,838	1,04	1,27
0,699	0,285	0,436	0,603	0,782	0,961	0,329	0,529	0,760	0,992	1,22
0,683	0,246	0,409	0,587	0,766	0,945	0,290	0,513	0,745	0,976	1,21
0,672	0,222	0,398	0,577	0,756	0,934	0,272	0,503	0,734	0,966	1,20
0,665	0,212	0,391	0,569	0,748	0,927	0,264	0,495	0,727	0,958	1,19
0,659	0,206	0,385	0,564	0,742	0,921	0,259	0,490	0,721	0,952	1,18
10 м										
0,555	0,335	0,417	0,500	0,583	0,666	0,357	0,462	0,567	0,672	0,776
0,437	0,217	0,300	0,382	0,465	0,557	0,239	0,344	0,449	0,564	0,688
0,410	0,178	0,260	0,345	0,448	0,541	0,200	0,305	0,424	0,548	0,672
0,402	0,158	0,241	0,337	0,435	0,533	0,180	0,292	0,416	0,540	0,664
0,396	0,142	0,232	0,330	0,428	0,526	0,164	0,286	0,410	0,534	0,658
0,330	0,130	0,227	0,325	0,423	0,521	0,156	0,280	0,404	0,528	0,652
0,386	0,125	0,223	0,321	0,418	0,517	0,151	0,275	0,400	0,524	0,648
20 м										
0,435	0,300	0,347	0,395	0,443	0,490	0,311	0,369	0,428	0,487	0,546
0,317	0,182	0,230	0,277	0,325	0,373	0,193	0,252	0,310	0,369	0,428
0,278	0,143	0,190	0,238	0,286	0,334	0,154	0,212	0,271	0,330	0,399
0,260	0,123	0,171	0,218	0,269	0,326	0,134	0,193	0,252	0,322	0,391
0,254	0,107	0,155	0,206	0,262	0,320	0,118	0,178	0,246	0,316	0,384
0,249	0,096	0,145	0,202	0,258	0,314	0,107	0,171	0,241	0,310	0,380
0,246	0,087	0,142	0,198	0,254	0,311	0,099	0,168	0,238	0,307	0,376
0,243	0,083	0,139	0,196	0,252	0,308	0,096	0,165	0,235	0,304	0,374

Таблица 22

Нормы времени на околоскважинные исследования методом ВПС с одной установкой

(в отрядо-сменах на исследование 100 м скважины)

Номер нормы	Глубина скважины, м	Время зарядки на 1 физическое наблюдение			
		короткопериодные разнополярные импульсы	1 мин.	2 мин.	3 мин.
А	Б	1	2	3	4
		Шаг измерений 5 м			
1	100	0,325	0,378	0,431	0,484
2	200	0,207	0,260	0,313	0,367
3	300	0,168	0,221	0,274	0,327
4	400-500	0,142	0,196	0,254	0,316
5	600-900	0,122	0,182	0,245	0,307
6	1000-1500	0,114	0,176	0,239	0,302
		Шаг измерений 10 м			
7	100	0,296	0,323	0,349	0,376
8	200	0,178	0,205	0,232	0,258
9	300	0,139	0,166	0,192	0,219
10	400	0,120	0,146	0,173	0,199
11	500-600	0,104	0,130	0,157	0,184
12	700-900	0,090	0,117	0,147	0,178
13	1000-1500	0,080	0,111	0,142	0,174
		Шаг измерений 20 м			
14	100	0,281	0.294	0,307	0,321
15	200	0,163	0,176	0,189	0,203
16	300	0,124	0,137	0,150	0,164
17	400	0,104	0,117	0,131	0,144
18	500-600	0,088	0,104	0,115	0,126
19	700-800	0,077	0,090	0,103	0,116
20	900-1200	0,068	0,081	0,095	0,110
21	1300-1500	0,062	0,076	0,092	0,107

Таблица 23

Перечень аппаратуры и оборудования по методу вызванной поляризации (ВПС)

№ п/п	Тип станции, марка аппаратуры и оборудования	Норма амортизации, %	Коэффициент за резерв	Количество скважин	
				I скв.	2 скв.
I	2	3	4	5	6
I.	ВПС-63	20,0	I,I5	I	I
2.	СВП-74	То же	I,I5	I	I
3.	Контрольно-измерительная аппаратура	II,0	-	0,25	0,25

7. Контактный способ поляризационных кривых (КСПК)

60. В настоящем разделе приведены нормы и нормативы на работы контактным способом поляризационных кривых (КСПК).

60.I. Нормы рассчитаны на выполнение работ контактным способом поляризационных кривых для основного (односкважинного) варианта.

60.2. Нормы времени на работы КСПК рассчитаны на исследование одного контакта в рудном теле.

Под исследованием одного контакта в рудном теле понимается весь комплекс работ, связанный со снятием катодных и анодных поляризационных кривых.

Число поляризационных кривых зависит от сложности минерального состава руд и определяется техническим проектом в соответствии с действующей инструкцией.

60.3. При расчете норм приняты: средняя глубина исследуемых скважин - 500 м; для установки электрода сравнения выполняются измерения естественного поля по профилю длиной I000 м (по 500 м в обе стороны) с установкой пикетов через 20 м; затраты времени на выбор точки контакта с оруденением определены как средние для массивных и прожилковых руд и прожилково-вкрапленных руд; время на располяризацию равно времени на поляризацию данной кривой.

6I. При расчете норм учтены следующие нормализованные технологические и организационно-технические условия проведения работ.

6I.I. Основные работы: величина максимального тока поляризации J_{max} от 0,25 до 250 А; скорость нарастания тока dJ/dt от 0,25 до I5 мА/с; минимальное число записей поляризационных кривых на один контакт - 3; число контактов в рудном теле в исследуемой скважине - I, 2, 3.

6I.2. Устройство и ликвидация вспомогательного питающего заземлителя: производство работ методом КСПК с токами не больше

25 А; длина питающей линии - 500, 750, 1000 м; категория трудности - I-II, III, IУ; условия устройства заземления нормальные и осложненные.

62. Характеристика условий производства работ по категориям трудности приведены в п.19.

Нормальные условия устройства заземления: забивание шпилек (электродов) в количестве до 70 штук или подсоединение провода питающей линии к имеющимся на участке обсадным трубам.

Осложненные условия устройства заземления: забивание шпилек (электродов) в количестве 150 штук или забуривание до четырех шнеков на глубину до 15 м.

Работа буровой бригады в случае необходимости забуривания шнеков нормируется по ССН (вып.5 "Разведочное бурение").

63. Состав работ, учтенный нормами, приведен в п.28 Сборника.

64. Нормы времени на работу контактным способом поляризационных кривых приведены в табл.24.

Нормы времени на работы контактным способом поляризационных кривых при записи более 3 кривых определяются по формуле:

$$Нвр\ (п) = Нвр + К\ (п - 3),$$

где: Нвр - норма времени, определяемая по табл.24;

К - коэффициенты, определяемые по табл.25;

п - число записываемых кривых.

64.1. Нормы времени на устройство и ликвидацию вспомогательного питающего заземления приведены в табл.27.

65. Нормы времени на работы контактным способом поляризационных кривых, проводимые в ненормализованных условиях, определяются путем умножения соответствующих норм табл.24 на поправочные коэффициенты, приведенные в п.17 настоящего Сборника.

66. Нормы затрат труда ИТР и рабочих приводятся в табл.32, 33; перечень аппаратуры и оборудования - в табл.26; нормы затрат труда на камеральные работы - в табл.35; перечень и нормы расхода материалов (независимо от глубины скважины), а также и зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры приводятся в табл.36 и 37; нормы износа инструментов, приборов малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) и независимо от глубины скважины приводятся соответственно в табл.38 и 39; нормы транспорта приведены в табл.40.

Таблица 24

Нормы времени на исследования КСПК при записи трех кривых
(в отрядо-сменах на исследование I контакта в рудном теле)

Номер нормы	Величина	Скорость нарастания тока, мА/с								
		I5	I0	5	4	3	2	I	0,5	0,25
А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
					Число контактов - I					
I	0,25	-	-	-	-	-	I,88	I,9I	I,97	2,07
2	0,5	-	-	I,87	I,88	I,89	I,9I	I,97	2,07	2,30
3	I	-	I,87	I,90	I,9I	I,93	I,97	2,07	2,30	2,76
4	2	I,88	I,90	I,94	I,97	2,00	2,07	2,30	2,76	3,66
5	4	I,9I	I,94	2,03	2,07	2,I5	2,30	2,76	3,66	5.47
6	5	I,93	I,97	2,07	2,I3	2,22	2,4I	2,98	4,II	6,37
7	7	I,96	2,00	2,I7	2,24	2,38	2,64	3,43	5,02	8,I8
8	I0	2,00	2,07	2,30	2,4I	2,60	2,98	4,II	6,37	I0,5
9	I5	2,07	2,I8	2,53	2,70	2,98	3,54	5,24	8,64	I5,4
I0	20	2,I5	2,30	2,76	2,98	3,35	4,II	6,37	I0,9	20,0
II	25	2,22	2,4I	2,98	3,27	3,73	4,67	7,5I	I3,I	24,5
I2	30	2,30	2,53	3,2I	3,54	4,II	5,24	8,64	I5,4	29,0

Продолжение табл.24

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
I3	40	2,45	2,76	3,66	4,II	4,86	6,37	I0,9	20,0	38,0
I4	50	2,60	2,98	4,II	4,67	5,62	7,50	I3,I	24,5	47,I
I5	60	2,76	3,2I	4,56	5,24	6,37	8,64	I5,4	29,0	-
I6	70	2,9I	3,43	5,02	5,80	7,I2	9,78	I7,7	33,5	-
I7	80	3,06	3,66	5,47	6,37	6,94	I0,9	20,0	38,0	-
I8	90	3,2I	3,89	5,92	6,93	8,64	I2,I	22,2	42,6	-
I9	I00	3,35	4,II	6,37	7,5I	9,38	I3,I	24,5	47,I	-
20	I50	4,II	5,24	8,64	I0,4	I3,I	I8,8	35,8	-	-
2I	200	4,86	6,37	I0,9	I3,I	I6,9	24,5	47,I	-	-
22	250	5,62	7,5I	I3,I	I6,0	20,7	30,I	-	-	-
				Число контактов - 2						
23	0,25	-	-	-	-	-	I,27	I,30	I,36	I,47
24	0,5	-	-	I,26	I,27	I,28	I,30	I,36	I,47	I,69
25	I	-	I,26	I,29	I,30	I,32	I,36	I,47	I,69	2,I5
26	2	I,27	I,29	I,33	I,36	I,40	I,47	I,69	2,I5	3,05
27	4	I,30	I,33	I,42	I,47	I,55	I,69	2,I5	3,05	4,86

Продолжение табл.24

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
28	5	I,32	I,36	I,47	I,53	I,62	I,8I	2,38	3,5I	5,77
29	7	I,35	I,4I	I,56	I,64	I,77	2,03	2,83	4,4I	7,58
30	I0	I,40	I,47	I,69	I,8I	2,0	2,38	3,5I	5,77	I0,3
3I	I5	I,47	I,59	I,90	2,09	2,38	2,95	4,64	8,03	I4,8
32	20	I,55	I,69	2,I5	2,38	2,76	3,50	5,77	I0,3	I8,4
33	25	I,62	I,8I	2,38	2,66	3,I3	4,07	6,90	I2,5	23,8
34	30	I,69	I,92	2,60	2,96	3,50	4,64	8,03	I4,8	28,4
35	40	I,84	2,I5	3,05	3,50	4,26	5,77	I0,3	I9,4	37,4
36	50	2,0	2,38	3,50	4,07	5,02	6,90	I2,5	23,8	46,5
37	60	2,I5	2,60	3,96	4,64	5,77	8,03	I4,8	28,4	-
38	70	2,30	2,83	4,4I	5,2I	6,53	9,I6	I7,I	32,9	-
39	80	2,45	3,05	4,86	5,77	7,28	I0,3	I9,4	37,4	-
40	90	2,60	3,28	5,32	6,34	8,03	II,4	20,4	42,0	-
4I	I00	2,76	3,50	5,77	6,90	8,79	I2,5	23,8	46,5	-
42	I50	3,5I	4,64	8,03	6,56	I2,5	I8,2	35,2	-	-
43	200	4,26	5,77	I0,3	I2,5	I6,3	23,8	46,5	-	-

Продолжение табл.24

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
44	250	5,02	6,90	I2,5	I5,4	20,I	29,5	-	-	-
				Число контактное - 3						
45	0,25	-	-	-	-	-	I,07	I,I0	I,I6	I,26
46	0,5	-	-	I,06	I,07	I,08	I,I0	I,I6	I,26	I,49
47	I	-	I,06	I,08	I,I0	I,I2	I,I6	I,26	I,49	I,95
48	2	I,07	I,08	I,I3	I,I6	I,20	I,26	I,49	I,95	2,85
49	4	I,I0	I,I3	I,22	I,26	I,34	I,49	I,95	2,85	4,66
50	5	I,I2	I,I6	I,26	I,32	I,42	I,60	2,I8	3,3I	5,57
5I	7	I,I5	I,20	I,36	I,43	I,57	I,83	2,62	4,2I	7,37
52	I0	I,20	I,26	I,49	I,60	I,80	2,I8	3,3I	5,57	I0,I
53	I5	I,26	I,38	I,72	I,89	2,I8	2,74	4,44	7,83	I4,6
54	20	I,34	I,49	I,95	2,I8	2,55	3,3I	5,57	I0,I	I9,I
55	25	I,40	I,6I	2,I8	2,45	2,93	3,87	6,70	I2,4	23,7
56	30	I,49	I,72	2,39	2,74	3,3I	4,44	7,83	I4,6	28,2
57	40	I,64	I,95	2,85	3,3I	4,06	5,57	I0,I	I9,I	37,2
58	50	I,80	2,I8	3,3I	3,87	4,8I	6,70	I2,4	23,7	46,3

Продолжение табл.24

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
59	60	I,95	2,39	3,75	4,44	5,57	7,83	I4,6	28,2	-
60	70	2,I0	2,62	4,2I	5,0	6,32	8,96	I6,9	32,7	-
6I	80	2,25	2,85	4,66	5,57	7,08	I0,I	I9,I	37,2	-
62	90	2,39	3,08	5,II	6,I3	7,83	II,2	2I,4	4I,8	-
63	I00	2,55	3,3I	5,57	6,70	8,58	I2,4	23,7	46,3	-
64	I50	3,3I	4,44	7,83	9,5	I2,4	I8,I	35,0	-	-
65	200	4,06	5,57	I0,I	I2,4	I6,2	23,7	46,3	-	-
66	250	4,8I	6,70	I2,4	I5,2	I9,9	29,3	-	-	-

Таблица 25

Коэффициенты для определения норм времени на работы КСПК при записи более трех кривых

Номер нормы	Величина максимального тока поляризации, А	Скорость нарастания тока, мА/с								
		I5	I0	5	4	3	2	I	0,5	0,25
А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	0,25	-	-	-	-	-	0,08I	0,09I	0,III	0,I5I
2	0,5	-	-	0,080	0,08I	0,084	0,09I	0,III	0,I5I	0,230
3	I,0	-	0,080	0,087	0,09I	0,098	0,III	0,I5I	0,230	0,388
4	2,0	0,082	0,087	0,I04	0,III	0,I24	0,I5I	0,230	0,388	0,706
5	4,0	0,092	0,I04	0,I34	0,I5I	0,I77	0,230	0,388	0,706	I,34
6	5,0	0,098	0,III	0,I5I	0,I70	0,204	0,270	0,468	0,865	I,66
7	7	0,I09	0,I27	0,I83	0,2I0	0,256	0,350	0,627	I,I8	2,29
8	I0	0,I24	0,I5I	0,230	0,270	0,336	0,468	0,865	I,66	3,25
9	I5	0,I5I	0,I9I	0,3I0	0,369	0,468	0,666	I,26	2,45	4,84
I0	20	0,I77	0,230	0,388	0,468	0,60I	0,865	I,66	3,25	6,42
II	25	0,204	0,270	0,468	0,568	0,733	I,06	2,06	4,04	8,0I

Продолжение табл.25

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9
I2	30	0,230	0,3I0	0,547	0,666	0,865	I,26	2,45	4,84	9,60
I3	40	0,283	0,388	0,706	0,865	I,I3	I,66	3,25	6,42	I2,8
I4	50	0,336	0,468	0,865	I,06	I,40	2,06	4,04	8,0I	I6,0
I5	60	0,388	0,547	I,02	I,26	I,66	2,45	4,84	9,60	I9,I
I6	70	0,442	0,627	I,I8	I,46	I,92	2,85	5,63	II,2	-
I7	80	0,495	0,706	I,34	I,66	2,I9	3,25	6,42	I2,8	-
I8	90	0,547	0,786	I,50	I,86	2,45	3,64	7,22	I4,4	-
I9	I00	0,60I	0,865	I,66	2,06	2,72	4,04	8,0I	I6,0	-
20	I50	0,865	I,26	2,45	3,05	4,04	6,02	I2,0	-	-
2I	200	I,I3	I,66	3,25	4,04	5,36	8,0I	I6,0	-	-
22	250	I,40	2,06	4,04	5,04	6,68	I0,0	-	-	-

Таблица 26

Перечень аппаратуры и оборудования
по методу контактного способа
поляризации кривых /КСПК/

№ п/п	Тип станции, марка аппаратуры и оборудования	Норма амортизации, %	Коэффициент за резерв	Количество
I	2	3	4	5
I	БСПК	20,0	I,I5	I
2	КСПК - I	"	"	I
3	АЭ - 72	"	"	I
4	Контрольно-измерительная аппаратура	II,0	-	0,5

Таблица 27

Нормы времени на устройство и ликвидацию вспомогательного питающего заземления при исследованиях КСПК (в отрядо-сменах на I заземлитель)

Номер нормы	Длина питающей линии от скважины до заземления, м	Категория трудности		
		I-II	III	IУ
А	Б	I	2	3
	Нормальные условия заземления			
I	до 500	0,322	0,368	0,425
2	до 750	0,359	0,422	0,502
3	до I000	0,396	0,476	0,579
	Осложненные условия устройства заземления			
4	до 500	0,589	0,633	0,69I
5	до 750	0,626	0,689	0,767
6	до I000	0,662	0,742	0,845

Примечание. При производстве работ методом КСПК с током свыше 25А в осложненных условиях устройства заземления к нормам времени применяется поправочный коэффициент I,5.

Глава II

СКВАЖИННАЯ МАГНИТОРАЗВЕДКА /СМ/

67. В настоящей главе приведены сметные нормы и нормативы на околоскважинные исследования методом скважинной магниторазведки.

68. Нормами предусматриваются следующие возможные варианты работы:

А. В скважине выполняется только каротаж магнитной восприимчивости (КМВ) и магнитный каротаж вертикальной составляющей магнитного поля (МК-Z), запись магнитной восприимчивости ($\varkappa$) и приращений вертикальной составляющей магнитного поля (ΔZ) - одновременная.

Б. Выполняется КМВ и Мк-Z, запись ΔZ и $\varkappa$ - последовательная.

В. В скважине выполняется полный комплекс работ: КМВ, МК-Z и векторная магнитометрия скважин (ВМС) - измерение трех составляющих вектора магнитного поля (Z_{oc}, X и V), запись ΔZ-$\varkappa$, X и V, Z_{oc} - V одновременная.

Г. Выполняется полный комплекс работ, запись всех кривых (ΔZ, $\varkappa$, X, V, Z_{oc}) последовательная.

68.I. Нормы рассчитаны отдельно на общие (поисковые) масштабы исследований и на детальные исследования по рудным (аномальным) интервалам.

68.2. При расчете норм учтены следующие нормализованные технологические и организационно-технические условия проведения работ: глубина исследуемых скважин от I00 до 2000 м; способ измерений - непрерывная запись кривых $\varkappa$, ΔZ, X, V, Z_{oc}; поисковые масштабы исследований - I:I 000, I:500, I:200; детализационные масштабы исследований - I:50 и I:20; число записей (в зависимости от числа регистрируемых параметров и способа их записи: одновременной или последовательной и в соответствии с п.68) - I, 2,

3, 5; число выездов на скважину (поисковые масштабы исследований) - I, 2, 3, 4, свыше 4; суммарный интервал детализации в скважине (детальные исследования) - I0, 25, 50 и I00 м.

68.3. Нормы времени на скважинную магниторазведку учитывают затраты времени на подготовительно-заключительные работы на скважине и исследования в скважине.

Норма времени на подготовительно-заключительные работы на базе партии при околоскважинных исследованиях методом скважинной магниторазведки в летний период равна 0,I3I отрядо-смены.

Нормы времени на околоскважинные исследования методом скважинной магниторазведки в поисковых масштабах (I:I 000, I:500 и I:200) приведены в табл.28, а на исследования в детализационных масштабах (I:50 и I:20) - в табл.29.

Нормы времени на работы методом скважинной магниторазведки, проводимые в ненормализованных условиях, определяются путем умножения соответствующих норм таблиц 28, 29 и 30 на поправочные коэффициенты, приведенные в п.I7.

Состав работ, учтенный нормами по скважинной магниторазведке, приводится в п.28.

Скважинная магниторазведка с использованием комплексного магнитометра МСКЦ-I

69. Работа со скважинным магнитометром МСКЦ-I имеет ряд особенностей: в нем предусмотрена цифровая запись измеряемых параметров (запись диаграмм в цифровом и аналоговом виде производится в одном масштабе и практически с одной скоростью подъема скважинного прибора), за счет чего достигается более высокая производительность скважинных и околоскважинных исследований. При этом можно за одну спуско-подъемную операцию одновременно измерять все три составляющих вектора магнитной индукции.

При выполнении с новой аппаратурой полного комплекса магнитометрических исследований в рудной скважине проводится четыре последовательные спуско-подъемные операции (записи).

Если при проведении работ с аппаратурой МСКЦ-I цифровая регистрация результатов наблюдений по обоснованной причине не может быть обеспечена (используются лишь двухканальные регистраторы НО-28), тогда к ним могут применяться нормы таблиц 28, 29.

69.I. Магнитометрические исследования проводятся в пробуренных с поверхности скважинах глубиной до 2000 м. Контрольные измерения составляют I0%. Затраты труда остаются в пределах норм, предусмотренных Сборником на скважинную магниторазведку.

Работы проводятся отрядом, оснащенным комплексным магнитометром МСКЦ-I с магнитным цифровым регистратором, автоматической каротажной станцией с совмещенными лабораторией и подъемником (типа СК-I-74), типовым каротажным оборудованием, материалами и т.д.

69.2. Состав работ, учтенный нормами при работе с МСКЦ-I:

- подготовительно-заключительные работы на скважине: сборка-разборка схем; введение аппаратуры в режим; измерение магнитной индукции устья скважины до начала и после скважинных измерений; ориентирование трехкомпонентного прибора на опорной точке; промывка и чистка аппаратуры и оборудования;

- пересоединение скважинных приборов (извлечение из устья скважины прибора, применяемого при предшествующих исследованиях, отсоединение его от кабеля, проверка кабеля и прибора на утечку, присоединение к кабелю нового прибора и установка его в устье скважины);

- производство измерений;

- спуск и подъем скважинного прибора без замера в пределах ранее исследованных интервалов (при повторных выездах отряда на скважину).

69.3. В случае применения скважинной магниторазведки с аппаратурой МСКЦ-I, как отдельного метода "при отдельном выезде", к затратам времени на подготовительно-заключительные работы на базе прибавляется 0,I3I отрядо-смены на один выезд.

Нормы времени на исследования с использованием магнитометра МСКЦ-I приведены в табл.3I.

70. Нормы затрат труда ИТР и рабочих приводятся в табл.32, 33, перечень аппаратуры и оборудования - в табл.30, а нормы затрат труда на камеральные работы - в табл.35; перечень и нормы расхода материалов (независимо от глубины скважины) и нормы расхода материалов, зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры приводятся соответственно в табл.36 и 37.

Нормы износа инструментов, приборов и малоценного инвентаря (независимо от глубины скважины) и нормы износа инструмента, приборов, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) приводятся в табл.38 и 39.

Нормы транспорта приведены в табл.40.

Таблица 28

Нормы времени на околоскважинные исследования методом СМ
в общих (поисковых) масштабах
(в отрядо-сменах на 100 м скважины)

Номер нормы	Глубина скважины, м	Масштаб											
		1:1 000				1:500				1:200			
		Число записей											
		1	2	3	5	1	2	3	5	1	2	3	5
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Число выездов - 1											
1	100	0,233	0,248	0,349	0,380	0,245	0,273	0,386	0,441	0,271	0,325	0,465	0,572
2	200	0,132	0,147	0,205	0,235	0,144	0,172	0,242	0,297	0,170	0,224	0,321	0,428
3	300	0,098	0,113	0,157	0,187	0,110	0,138	0,194	0,249	0,136	0,190	0,273	0,380
		Число выездов - 2											
4	300	0,192	0,223	0,311	0,372	0,217	0,272	0,385	0,495	0,270	0,377	0,542	0,757
5	400	0,152	0,179	0,248	0,302	0,174	0,222	0,313	0,410	0,220	0,314	0,451	0,639
6	500	0,128	0,152	0,211	0,260	0,148	0,192	0,270	0,358	0,189	0,276	0,396	0,568
7	600	0,112	0,134	0,186	0,232	0,130	0,172	0,242	0,324	0,169	0,250	0,359	0,521

Продолжение табл.28

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
					Число выездов - 3								
8	600	0,I59	0,I89	0,263	0,324	0,I84	0,239	0,337	0,447	0,236	0,344	0,494	0,709
9	700-800	0,I22	0,I6I	0,223	0,278	0,I56	0,206	0,290	0,390	0,203	0,300	0,432	0,626
					Число выездов - 4								
I0	800-900	0,I52	0,I8I	0,252	0,3II	0,I76	0,230	0,324	0,43I	0,226	0,332	0,476	0,686
II	I000-II00	0,I28	0,I55	0,2I5	0,268	0,I50	0,I99	0,280	0,378	0,I96	0,29I	0,4I8	0,608
					Число выездов - 5								
I2	II00	0,I50	0,I80	0,250	0,3I0	0,I74	0,230	0,324	0,434	0,227	0,334	0,48I	0,696
I3	I200-I300	0,I36	0,I64	0,227	0,284	0,I58	0,2I0	0,297	0,40I	0,208	0,3I0	0,445	0,648
					Число выездов - 6								
I4	I300-I400	0,I46	0,I77	0,245	0,304	0,I7I	0,226	0,3I8	0,426	0,222	0,328	0,472	0,684
I5	I500-I600	0,I32	0,I60	0,22I	0,277	0,I54	0,206	0,289	0,390	0,202	0,302	0,434	0,632
					Число выездов - 7-8								
I6	I600-2000	0,I40	0,I70	0,236	0,296	0,I65	0,2I8	0,308	0,4I6	0,2I6	0,320	0,46I	0,670

Таблица 29

Нормы времени на околоскважинные исследования методом СМ в детализационных масштабах по рудным (аномальным) интервалам (в отрядо-сменах на исследование 100 м скважины)

Номер нормы	Глубина скважины, м	Масштаб							
		1:50				1:20			
		Число записей							
		1	2	3	5	1	2	3	5
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8
		Суммарный интервал детализации 10 м							
1	100	0,017	0,034	0,137	0,171	0,023	0,046	0,155	0,201
2	200	0,014	0,029	0,086	0,115	0,018	0,035	0,095	0,130
3	300-400	0,014	0,026	0,066	0,092	0,016	0,030	0,070	0,101
4	500-700	0,013	0,026	0,053	0,079	0,014	0,028	0,056	0,084
5	800-2000	0,012	0,024	0,044	0,068	0,013	0,026	0,045	0,070
		Суммарный интервал детализации 25 м							
6	100	0,025	0,050	0,161	0,211	0,040	0,080	0,205	0,285
7	200	0,018	0,037	0,098	0,135	0,026	0,052	0,120	0,172

Продолжение табл.29

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8
8	300	0,0I6	0,032	0,077	0,II0	0,02I	0,042	0,092	0,I35
9	400-500	0,0I4	0,029	0,064	0,094	0,0I8	0,036	0,074	0,II0
I0	600-900	0,0I4	0,028	0,053	0,080	0,0I6	0,032	0,059	0,090
II	I000-2000	0,0I3	0,025	0,044	0,070	0,0I4	0,028	0,048	0,075
				Суммарный интервал детализации 50 м					
I2	I00	0,038	0,076	0,200	0,276	0,068	0,I36	0,289	0,425
I3	200	0,025	0,050	0,II8	0,I68	0,040	0,080	0,I62	0,242
I4	300	0,02I	0,04I	0,090	0,I32	0,030	0,06I	0,I20	0,I8I
I5	400	0,0I8	0,037	0,077	0,II4	0,026	0,052	0,099	0,I5I
I6	500-600	0,0I6	0,033	0,066	0,I00	0,022	0,044	0,082	0,I26
I7	700-900	0,0I5	0,030	0,056	0,087	0,0I9	0,038	0,068	0,I06
I8	I000-I500	0,0I4	0,028	0,049	0,077	0,0I6	0,033	0,056	0,090
I9	I600-2000	0.0I3	0,027	0,045	0,072	0,0I5	0,030	0,050	0,080
				Суммарный интервал детализации I00 м					
20	I00	0,064	0,I28	0,278	0,407	0,I24	0,248	0,457	0,705

Продолжение табл.29

А	Б	I	2	3	4	5	6	7	8
2I	200	0,038	0,076	0,I57	0,233	0,068	0,I36	0,246	0,382
22	300	0,029	0,059	0,II7	0,I75	0,049	0,098	0,I76	0,275
23	400	0,025	0,050	0,096	0,I46	0,040	0,080	0,I4I	0,22I
24	500-600	0,022	0,043	0,080	0,I23	0,032	0,064	0,II3	0,I78
25	700-900	0,0I8	0,037	0,066	0,I03	0,026	0,052	0,089	0,I4I
26	I000-I300	0,0I6	0,033	0,057	0,090	0,022	0,043	0,073	0,II6
27	I400-2000	0,0I5	0,030	0,050	0,080	0,0I8	0,037	0,06I	0,098

Таблица 30

Перечень аппаратуры и оборудования по методу скважинной магниторазведки (СМ)

№ п/п	Тип станции, марка аппаратуры и оборудования	Норма амортизации, %	Коэффициент за резерв	Количество, глубина скважины	
				<750	>750
I	2	3	4	5	6
I	СКС-I-АУ-I-0,I	20,0	I,I5	I	
2	СКС-I-АУ-I-0,2	То же	То же	I	
3	СК-I-74-М	"	"		I
4	ТСМК-30	"	"	I	I
5	МСКЦ-I	"	"	I	I
6	Контрольно-измерительная аппаратура	II,0	-	0,25	0,25

Таблица 31

Нормы времени на проведение работ методом скважинной магниторазведки с использованием комплексного магнитометра МСКЦ-1 (отрядо-смен на 100 м скважины)

Глубина скважины, м	Число выездов на скважину											
	1				2				3			
	Число пуско-подъемных операций (записей)											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
100	0,166	0,229	0,293	0,356								
200	0,207	0,310	0,415	0,520								
300	0,244	0,387	0,530	0,673								
400	0,286	0,469	0,653	0,836	0,439	0,672	0,882	1,142				
500	0,323	0,546	0,767	0,989	0,481	0,760	1,037	1,314				
600	0,362	0,622	0,882	1,142	0,528	0,851	1,175	1,498	0,693	1,081	1,467	1,854
700	0,402	0,703	1,004	1,304	0,576	0,948	1,319	1,692	0,747	1,188	1,627	2,068
800	0,441	0,779	1,118	1,457	0,618	1,035	1,450	1,865	0,797	1,289	1,780	2,273
900	0,481	0,861	1,241	1,620	0,664	1,126	1,587	2,048	0,851	1,396	1,941	2,487
1000	0,520	0,937	1,356	1,773	0,710	1,218	1,725	2,232	0,902	1,498	2,094	2,690
1100	0,557	1,014	1,470	1,926	0,756	1,310	1,862	2,415	0,952	1,600	2,247	2,894
1200	0,599	1,096	1,592	2,089	0,802	1,402	2,00	2,598	1,006	1,707	2,407	3,108
1300	0,636	1,172	1,707	2,242	0,845	1,487	2,129	2,771	1,057	1,808	2,561	3,312
1400	0,677	1,253	1,830	2,405	0,895	1,585	2,275	2,965	1,111	1,915	2,721	3,526
1500	0,716	1,330	1,944	2,557	0,939	1,676	2,413	3,149	1,162	2,018	2,874	3,730
1600	0,754	1,406	2,059	2,710	0,983	1,763	2,542	3,322	1,212	2,120	3,026	3,933
1700	0,795	1,487	2,181	2,874	1,029	1,854	2,680	3,505	1,266	2,227	3,186	4,147
1800	0,834	1,564	2,295	3,026	1,075	1,946	2,817	3,689	1,317	2,328	3,339	4,352
1900	0,874	1,646	2,418	3,190	1,123	2,044	2,963	3,882	1,371	2,435	3,500	4,566
2000	0,912	1,723	2,533	3,343	1,166	2,129	3,092	4,055	1,421	2,537	3,653	4,769
100	0,976	1,544	2,112	2,680								
200	1,037	1,666	2,295	2,924								
300	1,092	1,778	2,463	3,149	1,284	2,059	2,833	3,607				
400	1,149	1,891	2,632	3,373	1,348	2,186	3,024	3,863				
500	1,210	2,013	2,815	3,618	1,413	2,319	3,223	4,127	1,618	2,624	3,63	4,636
600	1,269	2,129	2,991	3,852	1,478	2,446	3,413	4,382	1,686	2,762	3,837	4,911
700	1,327	2,247	3,167	4,086	1,544	2,579	3,612	4,647	1,760	2,909	4,059	5,208
800	1,384	2,359	3,335	4,310	1,607	2,705	3,804	4,902	1,832	3,052	4,273	5,492
900	1,442	2,476	3,511	4,545	1,671	2,833	3,991	5,156	1,900	3,190	4,479	5,767
1000	1,503	2,598	3,694	4,789	1,738	2,965	4,193	5,422	1,972	3,332	4,693	6,053
1100	1,559	2,710	3,863	5,014	1,801	3,092	4,385	5,676	2,044	3,475	4,907	6,339
1200	1,618	2,828	4,038	5,248	1,867	3,225	4,583	5,941	2,116	3,623	5,129	6,634
1300	1,677	2,945	4,214	5,483	1,931	3,352	4,774	6,195	2,186	3,760	5,335	5,909

Нормы затрат труда на методы скважинной геофизики (ИТР)

Таблица 32

(в человеко-днях на отрядо-смену)

Наименование должности, профессии	Методы скважинной геофизики									
	МЭК		ДЭМПС, МПТ	РВП		ЕПС	ВПС		СМ	КСПК
	2 скв.	I скв.	I скв.	2 скв. назем.	I скв.		2 скв.	I скв.		
	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Начальник отряда	I	I	I	I	I	-	I	I	I	0,5
Геолог П категории	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Геофизик I категории (интерпретатор)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Геофизик П категории (оператор)	-	-	I	I	I	-	I	I	-	I
Техник I категории (оператор)	I	I	-	I	-	I	-	-	I	-
Техник П категории (оператор)	I	-	-	-	-	-	I	I	-	-
Техник I категории (вычислитель)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-
Техник П категории (вычислитель)	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	-	-
И т о г о	4,50	3,50	3,50	4,50	3,50	3,00	5,00	5,00	3,50	2,00

Таблица 33

Нормы затрат труда на методы скважинной геофизики (рабочие)

(в человеко-днях на отрядо-смену)

Наименование должности, профессии	Методы скважинной геофизики										
	МЭК		ДЭМПС, МПТ	РВП			ЕПС	ВПС		СМ	КСПК
	2 скв.	I скв.	I скв.	2 скв.	I скв.	скваж. назем.		2 скв.	I скв.		
	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
Наладчик геофизической аппаратуры 6 разряда	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,5
Каротажник 5 разряда	-	I	I	-	-	-	I	I	I	I	-
Машинист подъемника каротажной станции 4 разряда	I	I	I	I	I	I	-	I	I	-	I,0
Моторист самоходной каротажной станции 4 разряда	I	-	-	I	-	-	I	I	I	I	I

Продолжение табл.33

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
Водитель автомобиля II разряда	-	-	-	I	I	I	-	-	-	-	I,0
Рабочий на геофизических работах 3 разряда	I	I	I	2	2	I	-	I	-	I	I,0
Рабочий на геофизических работах 2 разряда	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-
И т о г о	4,25	3,25	4,5	5,5	4,5	3,5	2,0	4,5	3,5	3,0	4,5

Глава III

КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

72. Камеральные работы по скважинной геофизике имеют целью составление окончательного геологического отчета о геологических результатах выполненных околоскважинных и межскважинных исследований.

Окончательный геологический отчет составляется и оформляется на основании результатов камеральной обработки всех материалов в соответствии с действующей инструкцией о содержании и порядке составления геологических отчетов.

Отчет должен содержать текстовую часть и необходимые табличные приложения. Содержание окончательного отчета и иллюстрирующих его картографических материалов в каждом случае определяется техническим проектом.

73. Содержание камеральных работ предусматривает:

- составление календарного плана работ;

- приемку материалов полевых наблюдений и полевой документации и оценку их качества;

- сбор и изучение фондовых и литературных геологических и геофизических материалов по району работ партии, составление картотеки и аннотаций на просмотренные работы;

- систематизацию и полную, окончательную обработку, а также геологическую интерпретацию полученных материалов полевых работ;

- составление геологических разрезов по скважинам с графиками результатов работ по методам, составление сводных планов и картграфиков изолиний и прочих графических приложений по методам;

- составление текста окончательного отчета;

- оформление отчета - печатание текста, таблиц, вычерчивание графического материала, размножение его в необходимом количестве экземпляров, переплетные работы;

- защиту и утверждение отчета в установленном порядке и сдачу его в геологические фонды.

74. Камеральная обработка материалов производится камеральной группой, организуемой из работников отряда, типовой состав которой приведен в табл.35.

75. Продолжительность камерального периода для всех методов скважинной геофизики установлена в объеме 75% от количества отрядо-смен, необходимых для выполнения исследований в скважинах (без профилактики и выездов на скважину и обратно).

76. В случае необходимости при расчете продолжительности камерального периода вводятся поправочные коэффициенты за сложность обработки полевого материала, представленные в табл.34.

Сложность обработки полевого материала определяется комиссией при окончательной приемке полевых работ.

Таблица 34

Поправочные коэффициенты к продолжительности камерального периода на околоскважинные и межскважинные исследования в зависимости от сложности обработки полевого материала

Характеристика полевого материала	Коэффициент к продолжительности камерального периода
простой	I,0
средней сложности	I,2
сложный	I,5

Простой материал – обусловлен простым геоэлектрическим и магнитным разрезом участка работ, отсутствием существенных естественных и искусственных помех, простым вещественным и внутренним строением изучаемых рудных тел. Материал, не требующий дополнительных приемов обработки.

Материал средней сложности – обусловлен многослойным сложнодислоцированным геологическим разрезом участка работ, наличием существенных помех искусственного или естественного происхождения, сложным вещественным составом и внутренним строением изучаемых рудных тел. Материал требует трудоемких способов обработки. Интерпретация количественная (полуколичественная) или качественная.

Сложный материал – количественная интерпретация материалов с оценкой размеров мощности, элементов залегания и электропроводности аномальных объектов в сложнопостроенных геоэлектрических средах с проведением специальных теоретических расчетов, математического (физического) моделирования, построения топографических карт и разрезов интерпретационных параметров.

78. Затраты на обработку полевых материалов на ЭВМ определяются сметно-финансовым расчетом. Стоимость этих работ предусматривается в смете сверх стоимости камеральной обработки материалов.

Таблица 35

Нормы затрат труда на камеральную обработку полевых материалов по методам скважинной геофизики

(в человеко-днях на отрядо-смену)

Наименование должностей	Методы						
	РВП	ВПС	МЭК	ЕПС	МПТ, ДЭМПС	СМ	КСПК
Начальник отряда	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5
Геолог П категории	0,75	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5
Геофизик I категории	0,75	0,25	-	-	0,75	-	I
Геофизик П категории	0,5	I	0,5	0,25	0,5	0,5	I
Техник I категории	I	I	I	I	I	I	-
Техник П категории	0,5	0,75	I,25	I,25	I	I,25	I,5
И т о г о	3,75	3,5	3,25	3,0	3,75	3,25	4,5

Таблица 36

Перечень и нормы расхода материалов по скважинной геофизике
(независимо от глубины скважины) на I отрядо-месяц

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Затраты материалов по методам						
			МЭК	ДЭМПС, МПТ	РВП	ЕПС	ВПС	КСПК	СМ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I	Автол	кг	-	27	-	-	27	27	-
2	Асбест теплоизоляционный П2-I5	кг	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I
3	Асбест шнуровой	кг	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I
4	Ацетон технический	кг	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5	Батарея сухая малогабаритная 87-ПМЦГ-0,I5	шт.	6	-	-	4	4	-	-
6	Батарея сухая универсальная II,5-ПМЦГУ-I20	То же	5	-	-	-	-	-	-
7	Батарея сухая летняя 48ПМЦГ-64	-"-	3	-	-	I	3	-	-
8	Батарея сухая анодная универсальная 100АМЦГ-У-I90	-"-	2	-	-	-	2	-	-
9	Батарея сухая холодостойкая КБС-Х-0,7	-"-	4	I0	8	2	4	-	-
I0	Батарея-элемент сухой универсальный I45-Ц	-"-	I0	-	-	I	-	-	-

Продолжение табл.36

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
II	Батарея-элемент I,6-ФМЦ-У-3,2	шт.	-	I0	-	-	-	-	-
I2	Батарея-элемент сухой Марс-373	-"-	I0	20	4	4	I0	-	-
I3	Бензин для зарядного агрегата	кг	-	270	-	-	270	270	-
I4	Бланки ВЭЗ	шт.	-	-	-	-	I0	-	-
I5	Бланки КСПК (30х40 мм)	-"-	-	-	-	-	-	I0	-
I6	Бумага копировочная специальная рулонная (калька) К-62	кг	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
I7	Бумага миллиметровая	рул.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25
I8	Бумага наждачная Г-25	$м^2$	I	I	I	2	2	2	I
I9	Бумага оберточная	кг	I	I	I	0,5	I	I,5	I
20	Бумага писчая № 2	-"-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
2I	Бумага чертежная А	$м^2$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
22	Вазелин технический	кг	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2	0,5	0,2
23	Веревка хозяйственная	-"-	I,0	0,5	I,0	0,5	I,0	I,0	0,5
24	Ветошь обтирочная М-08	-"-	2	2	2	I	2	I	I
25	Вилки однополюсные	шт.	I0	5	5	I0	I0	20	I0
26	Вилки штепсельные Е-7I	-"-	5	2	5	5	5	I0	2

Продолжение табл.36

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
27	Вилки электрические РГ-80П	шт.	-	-	-	-	-	-	3
28	Вода очищенная (дистил.)	литр	2	2	2	5	5	I0	-
29	Войлок технический Т-I,5	кг	I	I	I	0,5	I	2	I
30	Вставки плавкие (предохранители) ВП-3Б	шт.	5	2	5	2	5	I0	2
3I	Выключатели и переключатели типа "Тумблер" Т-3	-"-	I,0	0,5	I,0	0,5	I,0	I,0	0,5
32	Газ сжиженный Б-II	кг	20	I0	20	I0	20	20	I0
33	Гвозди железные разные	-"-	I	0,5	I	0,5	I	I	0,5
34	Гетинакс листовой эл.-технич.	-"-	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
35	Гнездо двухпроводное (контакт.) ГК-2	шт.	5	5	5	5	5	5	5
36	Доски-брус (обрезные)	$м^3$	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-
37	Журналы разные	шт.	2	2	2	2	2	2	2
38	Журналы вычислительные	-"-	2	2	2	2	2	2	2
39	Канифоль сосновая "А" Л-43	кг	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
40	Керосин осветительный	-"-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4I	Канцелярские принадлежности	набор	I	I	I	I	I	I	I

Продолжение табл.36

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
42	Кислота техническая соляная	кг	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I
43	Кабель геофизический	-"-	0,I	-	-	-	-	-	-
44	Клей резиновый КР-76	-"-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
45	Краски масляные густотертые	-"-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
46	Купорос медный "А", "Б"	-"-	-	-	-	I	I	I	-
47	Лампа накаливания А-28	шт.	2	I	2	I	2	3	I
48	Лампа накаливания коммутат. КМ-4	-"-	-	2	-	-	-	-	-
49	Лампа электрическая 3,5 МН3,0-0I4	-"-	5	3	5	3	5	5	3
50	Лампа электрическая Г2I5-225-I50	-"-	2	2	2	2	2	2	2
5I	Лампа для оптич.приборов СЦ-78	-"-	2	2	2	2	2	2	2
52	Лента изоляционная двухсторонняя	кг	2	2	2	2	2	2	2
53	Лента резиновая "Пара"	-"-	2	3	3	0,5	2	I	I
54	Масло веретенное АУ	-"-	-	0,5	0,5	-	-	-	0,5
55	Масло трансформаторное Т-750	-"-	-	2,0	2,0	-	-	-	2,0
56	Мешок бумажный "Крафт"	шт.	2	2	2	2	2	2	2
57	Мыло хозяйственное Р-I9	кг	I	I	I	I	I	I	I
58	Мешковина суровая	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Продолжение табл.36

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
59	Нитки льняные бытового назначения	кг	0,0I	0,0I	0,0I	0,0I	0,0I	0,0I	0,0I
60	Нитроэмаль МС-I7	-"-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6I	Олифа комбинированная К-2	-"-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
62	Олово ОВ-4000	-"-	0,05	0,05	0,05	0,02	0,05	0,I5	0,02
63	Пенопласт плиточный "ФФ"	-"-	0,05	0,I	0,I	0,05	0,05	0,I	0,05
64	Переключатель программный ПП-I0-НВ	шт.	I	I	I	I	I	I	I
65	Перчатки резиновые	пара	2	2	2	2	2	2	2
66	Припой оловянно-свинцовый в чушках ПОС-30	кг	0,2	0,3	0,3	0,I	0,2	0,2	0,I
67	Полотенце льняное хозяйственное М-76	шт.	I	0,5	I,0	0,5	I	I,0	0,5
68	Полотно ножовочное	-"-	I	I	I	I	I	I	I
69	Предохранители плавкие С-40	-"-	2	2	2	2	2	2	2
70	Провод монтажный НМВ 0,5 мм^2	м	20	20	20	20	20	50	20
7I	Проволока катанка В-22	кг	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
72	Резина сырая (коврик) Л-62	-"-	I	I	2	0,5	2	2	0,5
73	Резисторы разные СП	шт.	I0	I0	I0	4	I0	I0	4
74	Розетки СГЗ	-"-	I	I	I	I	I	I	I

Продолжение табл.36

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
75	Рукавицы брезентовые	пара	4	3	4	2	4	5	2
76	Сатин хлопчато-бумажный	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
77	Свинцовый груз (каротаж) В-5I	шт.	2	-	-	-	2	-	-
78	Свинец уксусно-кислый	кг	0,5	-	-	-	0,5	-	-
79	Смола экопсидная	-"-	0,2	0,2	0,2	0,I	0,2	0,5	0,I
80	Спирт технический	-"-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
8I	Стабилитрон Д-8I-4Б	шт.	-	-	-	-	-	I	-
82	Текстолит электротехнический	кг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3
83	Трос стальной I0 мм	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
84	Фал капроновый	кг	-	I0	I0	-	-	-	-
85	Фанера 5 мм	$м^3$	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
86	Фотореактивы	набор	-	-	-	I,5	I	-	-
87	Тент брезентовый 2х3	$м^2$	-	0,5	-	-	-	-	-
88	Фторопласт	набор	0,I	0,2	0,2	0,I	0,2	0,2	0,I
89	Шпагат технический М-78	кг	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I
90	Шурупы разного калибра Г-32	-"-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
9I	Эбонит электротехнический	-"-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
92	Электропатроны Ц-27	шт.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	I,0	0,3
93	Цианитовая смазка	кг	-	0,05	-	-	-	-	-

Приложение к табл.36

Перечень предметов, входящих в набор канцелярских принадлежностей

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
I	Карандаши чернографитовые	шт.	I0
2	Карандаши цветные	кор.	I
3	Клей конторский	фл.	I
4	Кнопки	кор.	0,5
5	Кисточки для клея	шт.	I
6	Ручки чертежные	шт.	2
7	Резинки (ластик)	"	5
8	Перья чертежные	кор.	0,5
9	Ручки шариковые	шт.	I
I0	Стержни для шариковых ручек	"	3
II	Тушь разная	флакон	2
I2	Скоросшиватели	шт.	2
I3	Скрепки	кор.	0,5
I4	Линейки разные	шт.	3

Таблица 37

Нормы расхода материалов, зависящих от глубины скважины, типа и марки используемой аппаратуры (на отрядо-месяц)

Методы, тип применяемой станции	Глубина скважины, м	Наименование материалов									
		Батарея сухая		Бумага осцилограф.		Бумага регистр.перфорир.		Журналы полевые		Фотореактивы	
		ед.изм.	кол-во	ед.изм.	кол-во	ед.изм.	кол-во	ед.изм.	кол-во	ед.изм.	кол-во
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
МЭК СК-I-74-М, СГС-74	<750	шт.	3	$м^2$	7,5	бобина	0,25	-	-	компл.	I,5
	>750	-"-	6	-"-	I5	-"-	0,5	-	-	-"-	3
ВПС-63, СВП-74	<750	шт.	-	$м^2$	7,5	бобина	0,25	-	-	компл.	I,5
	>750	-"-	-	-"-	I5,0	-"-	0,5	-	-	-"-	4
ЕПС СКС-I-АУI-0,2	<750	-	-	-	-	бобина	I	-	-	-	-
СКС-I-АУI-0,I	>750	-	-	-	-	-"-	2	-	-	-	-
СК -I-74-М,СГС-74	>750	-	-	$м^2$	7,5	-"-	0,5	-	-	компл.	I,5
	>750	-	-	-"-	I5,0	-"-	I,0	-	-	-"-	3
АЭ-72, лебедки	до I00м	-	-	-	-	-	-	шт.	4	-	-
АЭ-72, спуско-подъемники	<750	-	-	-	-	-	-	"	8	-	-
	>750	-	-	-	-	-	-	"	I0	-	-

Продолжение табл.37

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
ВПС											
ВПС-63, СВП-74	<750	–	–	$м^2$	5	бобина	0,25	–	–	компл.	I
	>750	–	–	–"–	I0	–"–	0,5	–	–	–"–	2
ДЭМПС, АСМИ-40 М, СИНУС	<750	–	–	–	–	–	–	шт.	4	–	–
	>750	–	–	–	–	–	–	–"–	8	–	–
РВП											
МС-РВП	<750	шт.	I	$м^2$	I0	–	–	–	–	компл.	2
	>750	–"–	2	–"–	20	–	–	–	–	–"–	4
ОРВП	<750	–"–	I	–"–	I0	–	–	–	–	–"–	2
	>750	–"–	2	–"–	20	–	–	–	–	–"–	4
РВМ-СП		–"–	I	–"–	–	–	–	–	–	–	–
СМ											
СКС-I-АУI-0,I, СКС-I-АУI-0,2	<750	–	–	–	–	бобина	I	–	–	–	–
	>750	–	–	–	–	–"–	2	–	–	–	–
СК-I-74М, СГС-74	<750	–	–	$м^2$	I2,5	–"–	0,5	–	–	компл.	2,5
	>750	–	–	–"–	25	–"–	I	–	–	–"–	5

Таблица 38

Перечень и износ инструмента, приборов и малоценного инвентаря
по скважинной геофизике (независимо от глубины скважины)

№ п/п	Наименование приборов, инструмента и малоценного инвентаря	Единица измерения	Годовая норма износа, %	Количество по методам						
				МЭК	ВПС	ЕПС	ДЭМПС, МПТ	РВП	КСПК	СМ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
I	Ампервольтметр переносной Ц-43II	шт.	25	-	-	-	-	-	I	-
2	Ампервольтметр Ц-43I2	-"-	25	I	I	I	I	I	-	I
3	Автотрансформатор Латр-2М	-"-	20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
4	Аккумулятор 5НК-6СТ	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I
5	Бак алюминиевый (фляга на 25л)	-"-	50	I	I	I	I	I	2	I
6	Баллон стальной для газов 20-50Л	-"-	20	0,5	I	0,5	I	I	I	0,5
7	Боты диэлектрические	пара	I00	I	I	-	-	I	I	-
8	Бочка деревянная для воды I00л	шт.	I00	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50	0,5
9	Брезент защитный 4х6 м	-"-	50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25
I0	Бутыль стеклянная Д-92	-"-	I00	-	I	I	-	-	2	-
II	Ведро оцинкованное	-"-	I00	2	2	I	I	2	3	I

Продолжение табл.38

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
I2	Вентилятор бытовой Е-75	шт.	33	I	I	0,5	0,5	I	I,5	0,5
I3	Весы рычажные настольные, гирные	-"-	33	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25
I4	Воронка В-75-I00	-"-	I00	I	I	I	I	I	I	I
I5	Воронка (стеклянная) лабораторная В-36-50	-"-	I00	I	2	2	I	I	2	I
I6	Готовальня У-I4	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I
I7	Груша резиновая	-"-	I00	-	I	I	-	-	I	-
I8	Дрель ручная Р-4807	-"-	50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25
I9	Доска чертежная Т-75	-"-	25	I	I	I	I	I	I	I
20	Дырокол конторский Т-73	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I
2I	Замок висячий У-I8	-"-	I00	2	2	2	2	2	3	2
22	Зарядное устройство ЗП-5	-"-	33	0,5	I	0,5	I	I	I	0,5
23	Измеритель сопротивления заземления М-4I6	-"-	25	I	I	-	-	-	I	-
24	Канистра КС-I0	-"-	50	2	2	I	2	2	4	I
25	Катушка полевая большая	-"-	50	2	2	I	2	2	3	I
26	Ключи гаечные разводные	-"-	50	2	2	2	2	2	2	2
27	Ключи гаечные двусторонние	-"-	50	3	3	3	3	3	3	3

Продолжение табл.38

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
28	Ключи торцовые	шт.	50	I	I	I	I	I	I	I
29	Ключи трещеточные	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I
30	Ключи трубные накладные	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I
3I	Коврик резиновый диэлектрический	-"-	33	2	2	-	2	2	4	-
32	Компас горный ГК-2	-"-	33	I	I	I	I	I	I	I
33	Кровать раскладная походная ПРК-2М	-"-	50	4	4	2	3	4	3	2
34	Кувалды кузнечные	-"-	50	2	2	I	I	I	2	-
35	Лампа настольная	-"-	50	I	2	2	I	2	I	I
36	Лампа паяльная ПЛ-2	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I
37	Лента землемерная стальная	-"-	33	I	I	I	I	I	-	I
38	Линейка поверочная стальная Л-2	-"-	33	I	I	-	I	I	I	I
39	Линейка счетная логарифмическая ЛСЛО-250-I0	-"-	33	I	I	I	I	I	I	I
40	Линейка металлическая масштабная ЛПМ-I	-"-	33	I	I	I	I	I	I	I
4I	Ломы строительные Л0-24	-"-	40	I	I	I	I	I	2	I
42	Лопаты садово-опорные Т-96	-"-	I00	2	2	2	2	2	4	I

Продолжение табл.38

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
43	Магазин сопротивления Р-33	шт.	I00	I	I	-	I	I	I	-
44	Машина ручная сверлильная ИЭ-I00I	-"-	40	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25
45	Мегометр М4I00/I-5	-"-	33	I	-	-	I	I	-	-
46	Метр складной металлический П-58	-"-	50	2	2	I	I	2	I	I
47	Мешки спальные с 2 вкладышами МСУ-4-5-282	компл.	50	7	7	3	5	7	5	4
48	Метчики ручные Г-23	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I
49	Микрокалькулятор СЗ-22	шт.	33	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25
50	Нож монтерский	-"-	I00	2	2	I	2	2	3	I
5I	Нож складной	-"-	50	2	2	I	2	2	2	I
52	Ножницы канцелярские Н-I6	-"-	40	2	2	I	2	2	2	I
53	Ножовка по дереву Г-96	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I
54	Пакетный переключатель ПК-2х2,5	-"-	I00	I	I	I	I	I	I	I
55	Пантограф малый ПГП-44-0I	-"-	20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25
56	Паяльник электрический ПЛМ-I	-"-	I00	2	2	2	2	2	3	2
57	Пикеты стальные	-"-	I00	I00	I00	-	-	-	200	-
58	Пила поперечная по дереву	-"-	50	I	I	I	I	I	I	I

Продолжение табл.38

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
59	Пинцет	шт.	50	2	2	I	2	2	2	I
60	Плита бытовая газовая ПГ-2	-"-	50	I	I	-	I	I	I	-
6I	Подставка к полевой катушке	-"-	50	2	2	I	2	2	3	I
62	Рейсшина I00-II0	-"-	25	I	I	I	I	I	I	I
63	Рулетка измерительная металлическая П-42	-"-	50	2	2	I	I	2	2	I
64	Рюкзак Р-I	-"-	I00	3	3	I	2	2	3	I
65	Розетка-удлинитель	-"-	I00	I	I	I	I	I	I	I
66	Светильник переносной (фонарь с аккумулятором)	-"-	50	I	I	I	2	I	I	I
67	Слесарный набор	компл.	50	I	I	I	I	I	I	I
68	Стол походный (складной) ССП3-000	шт.	50	2	2	I	I	2	2	I
69	Стол чертежный (рабочий) С-537-0I	-"-	I0	I	2	2	I	2	I	I
70	Стул конторский	-"-	50	I	2	2	I	2	I	I
7I	Стул походный ЦМ3-000	-"-	I00	4	4	2	2	4	4	2
72	Сумка полевая кирзовая СВ	-"-	I00	2	2	I	2	2	3	I

Продолжение табл.38

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
73	Термос на I2 л ТВН-I2	шт.	33	I	I	I	I	I	I	I
74	Термометр ртутный стеклянный СП-I4	-"-	I00	I	I	I	I	I	I	I
75	Топоры строительные с топорищем У-2	-"-	50	2	2	I	2	I	2	I
76	Точило настольное электрическое И99701	-"-	25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25
77	Транспортир геофизический ТГ-А	-"-	33	I	I	I	I	I	I	I
78	Тубус для чертежей	-"-	33	I	I	I	I	I	I	I
79	Угломер-квадрант УК-2	-"-	33	-	-	-	-	-	-	I
80	Фонари карманные 2ФН-2-9-I	-"-	I00	2	2	I	I	2	2	I
8I	Штангель-циркуль двухсторонний ШЦ-I-I25	-"-	33	I	I	I	I	I	I	I
82	Электрод неполяризующий наземный ЭН-I	компл.	I00	-	-	-	-	-	2	-
83	Электрод неполяризующий скважины	-"-	I00	-	3	3	-	-	-	-
84	Ящик металлический (сейф)	шт.	33	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	I	0,25
85	Ящик укладочный ЯВ-IМ	-"-	50	2	2	I	2	2	3	I
86	Электроплитка с регулируемой мощностью	-"-	I00	-	-	-	I	-	-	-

Таблица 39

Нормы износа инструмента, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины)

(100% износа в год)

Методы		Глубина скважины, м	Наименование изделия, марка, тип									
			кабель, 1000 м				головка зонда, шт.	наконечник кабеля, шт.	провод, 1000 м			
			КТБД-6	КГ-3-18-70В0	КГ-3-70Ш	КГПВ-6			ГПМП	ГПСМПО	ГПСМП	ШГВА
			количество									
I		2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
МЭК	2 скв.	<750	I,5		0,5		2	2			3	
		>750	3,0		I,0		3	2			5	
	I скв.	<750	0,75		0,25		2	I			3	
		>750	I,5		0,5		3	I			5	
ВПС	2 скв.	<750		I,5	0,5		2	2			3	
		>750		3	I		3	2			5	
	I скв.	<750		0,75	0,25		2	I			3	
		>750		I,5	0,5		3	I			5	
ЕПС	до I00 м			0,I	0,03		I	I		0,I		

Продолжение табл.39

I		2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
ЕПС		<750		0,75	0,25		I	I		0,5		
		>750		I,5	0,5		I	I		0,5		
ДЭМПС		<750		0,75			I0	I,0				
		>750		I,5			I5	I,0				
МПТ		<750		0,75			I0	I,0				
		>750		I,5			I5	I,0				
РВП	2 скв.	<750	I,7		0,25		3	2				
		>750	4,2		0,25		3	2				
	I скв.	<750	0,85		0,25		3	I				
		>750	2,I		0,25		I	I				
	скважинно-наземн.		I,3		0,I2		3	I				
КСПК						I,5	3		I	I		
СМ		<750		0,75			2	I				
		>750		2			3	I				

Таблица 40

Нормы транспорта для работы методами скважинной геофизики

(в маш-сменах на отряд)

№ п/п	Методы	Тип станции, подъемника	Марки машин				
			группы дорог				
			I-3		I-3 (бортов.машины)		бездорожье
			ГАЗ-66	ЗИЛ-131	ГАЗ-66	ЗИЛ-131	ГТ-Т
I	2	3	4	5	6	7	8
I	МЭК I скв.	СКС-I-АУ-I-0,I	I				
		СКС-I-АУ-I-0,2					I
		СК-I-74-М		I			
	2 скв.	СГС-74 с подъемн.СКПР		2			
2	ДЭМПС и МПТ	СКС-I-АУ-I-0,I	I				
	с СИНУС или	СКС-I-АУ-I-0,2					I
	АСМИ-40М	СК-I-74-М		I			
3	РВП I скв.	СКС-I-АУ-I-0,I	I				
		СКС-I-АУ-I-0,2					I
		СК-I-74-М		I			
	2 скв.	СГС-74 с подъемн.СКПР		2			
	шахтный вариант	с АРМ-I			I	I	
4	ЕПС	АЭ-72			I	I	
	ЕПС со станц.	СКС-I-АУ-I-0,I	I				
		СКС-I-АУ-I-0,2					I
		СК-I-74-М		I			
5	ВПС	СВП-63		2			
		СВП-74		2			
6	КСПК	КСПК-I	I	2			
7	СМ	СКС-I-АУ-I-0,I	I				
		СКС-I-АУ-I-0,2					I
		СК-I-74-М		I			

Определение сметной стоимости основных расходов

I. Сметные нормы основных расходов рассчитываются в рублях на расчетную единицу: отрядо-смену полевых и один отрядо-месяц камеральных работ.

Сметные затраты на отрядо-смену рассчитываются по следующей номенклатуре статей: основная заработная плата, дополнительная заработная плата, отчисления на социальное и обязательное медицинское страхование, материалы, амортизация, износ и услуги.

Затраты на основную и дополнительную заработные платы, отчисления на государственное социальное страхование и обязательное медицинское страхование определяются исходя из норм затрат труда в человеко-днях и дневных ставок ИТР (по должностям) и рабочих (по профессиям и разрядам), установленных для данного метода, согласно принятой на предприятии системе оплаты труда.

По всем видам работ расходы по заработной плате корректируются в следующих случаях:

- при производстве работ в северных районах, на Дальнем Востоке, в Восточной и Западной Сибири, на Урале, при производстве морских геологоразведочных работ к расходам по заработной плате применяются районные коэффициенты;

- при производстве работ в высокогорных районах к расходам по заработной плате применяются следующие коэффициенты: на абсолютных высотах от I500 до I700 м - I,I; от I70I до 2000 м - I,I5; от 200I до 3000 м - I,3; от 300I м и выше - I,4;

- при производстве работ в пустынных и безводных районах применяются коэффициенты утвержденные в установленном порядке.

В районах производства работ, где одновременно применяются районные коэффициенты за высокогорность, пустынность и безводность, общий коэффициент определяется путем суммирования районного коэффициента с дробной частью коэффициентов за высокогорность, пустынность и безводность.

Дополнительная заработная плата принимается в процентах от суммы основной заработной платы ИТР и рабочих в размере - 7,9%.

Отчисления на государственное социальное страхование и обязательное медицинское страхование принимаются в установленных процентах от суммы основной и дополнительной заработной платы.

2. Основные расходы по статье "Материалы" определяются исходя из наиболее типичных условий производства полевых работ, путем умножения количества расходуемых материалов на стоимость их единицы. Количество расходуемых материалов формируется в зависимости от применяемого оборудования, глубины скважины и других факторов, влияющих на расход материалов.

Затраты на материалы рассчитаны с учетом перечней,приведенных в табл.36 (независимо от глубины скважины) и зависящих от глубины скважины - в табл.37.

Затраты на материалы на технологический транспорт (станции каротажные) определяются по ССН,(вып.10, табл.54.)

Расчет затрат по статье "Материалы" на расчетную единицу производится по формуле:

$$М = \sum_{i=1}^{m} n_i^p \times Ц_i \times К_{тзрм} \times Н_{вр.}$$

где: М - сметная норма по статье "Материалы" на натуральную единицу работ, руб.;

n_i^p - норма расхода i-го материала на расчетную единицу работ (отрядо-смену);

$Ц_i$ - стоимость единицы i-го материала по цене поставщика;

$К_{тзрм}$ - коэффициент транспортно-заготовительных расходов по материалам;

$Н_{вр.}$ - норма времени в расчетных единицах на натуральную единицу работ.

Стоимость расходуемых материалов принимается по ценам поставщиков с учетом транспортно-заготовительных расходов.

3. Затраты по амортизации оборудования на натуральную единицу работ определяются исходя из стоимости применяемого вида, типа, марки аппаратуры, приборов и оборудования, транспортных средств с учетом нормативного коэффициента на резерв, действующих норм амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов, годового фонда рабочего времени и продолжительности использования оборудования на единицу работ. Если в расчете используется балансовая стоимость оборудования, то коэффициент транспортно-заготовительных расходов не применяется.

Затраты по амортизации на натуральную единицу работ определяются по формуле:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^{m} n_i \times K_{резi} \times Ц_i \times K_{тзро} \times H_{ai}}{B \times 100} \times H_{вр},$$

где: A - сметная стоимость по статье "Амортизация", руб.;

n_i - количество единиц i-го оборудования;

$K_{резi}$ - коэффициент резерва i-го оборудования;

$Ц_i$ - стоимость единицы i-го оборудования по цене поставщика, руб.;

$K_{тзро}$ - коэффициент транспортно-заготовительных расходов по оборудованию;

H_{ai} - норма амортизационных отчислений на полное восстановление;

B - годовой фонд рабочего времени (смен, месяцев);

$H_{вр}$ - норма времени в расчетных единицах на натуральную единицу работ.

Примечание. Если в расчете используется балансовая стоимость оборудования, $K_{тзро}$ не применяется.

4. Основные расходы по износу малоценных и быстроизнашивающихся предметов определяются исходя из первоначальной стои-

мости указанных предметов, норм их износа и времени, в течение которого они используются в производственном процессе.

К малоценным и быстроизнашивающимся предметам относятся:

- инструменты и приспособления общего назначения, хозяйственный и лабораторный инвентарь, полевое снаряжение со сроком службы до одного года - независимо от их стоимости;

- сменное оборудование, предназначенное для производства геологоразведочных работ, приборы и другие предметы стоимостью до 300 руб. за единицу по цене приобретения, независимо от срока службы, за исключением сельскохозяйственных машин и орудий и взрослого рабочего скота, которые относятся к основным средствам независимо от их стоимости.

Первоначальная стоимость малоценных и быстроизнашивающихся предметов определяется по ценам поставщика с начислением транспортно-заготовительных расходов.

Затраты по статье "Износ" зависят от перечня наименований предметов, которые расходуются соответственно независимо от глубины скважины (табл.38 ССН), а также и в зависимости от глубины скважины (табл.39).

Затраты по статье "Износ" на натуральную единицу определяются по формуле:

$$И = \frac{\sum_{i=1}^{m} n_i \times Ц_i \times К_{тзрм} \times Н_{ui}}{В \times 100} \times Н_{вр},$$

где: И - сметная норма по статье "Износ", руб.;

n_i - количество единиц i-х малоценных и быстроизнашивающихся предметов;

$Ц_i$ - стоимость i-го предмета по цене поставщика, руб.;

$К_{тзрм}$ - коэффициент транспортно-заготовительных расходов по материалам.

$Н_{ui}$ - годовая норма износа i-го предмета, %;

Если в расчете используется первоначальная стоимость малоценных и быстроизнашивающихся предметов, $К_{тзрм}$ не применяется.

5. Основные расходы по статье "Услуги" включают:

- затраты на проведение технического обслуживания текущего ремонта аппаратуры, оборудования и приборов, применяемых при производстве работ. При этом, доля заработной платы и отчислений на государственное социальное и обязательное медицинское страхование принимается - 40%, а на материальные затраты - 60%;

- затраты на проведение капитальных ремонтов оборудования. Эти расходы относятся к материальным затратам;

- затраты производственного транспорта, занятого обслуживанием работ (транспортировка разборных установок, каротажных).

Затраты на проведение технического обслуживания и текущих ремонтов оборудования, инструментов и приборов определяются по формуле:

$$У_{ор} = \frac{\sum_{i=1}^{m} n_i^{o} \times Ц_i^{o} \times К_{тзро} + \sum_{i=1}^{m} n_i^{u} \times Ц_i^{u} \times К_{тзрм} \times К_{у}}{В \times 100} \times Н_{вр},$$

где: $У_{ор}$ - сметная норма на проведение технического обслуживания и текущих ремонтов, руб.;

n_i^{o} - количество единиц i-го оборудования;

$Ц_i^{o}$ - стоимость единицы i-го оборудования по цене поставщика, руб.;

n_i^{u} - количество единиц i-го инструмента, приборов;

$Ц_i^{u}$ - стоимость i-го инструмента, прибора по цене поставщика, руб.;

$К_{тзро}$, $К_{тзрм}$ - коэффициенты транспортно-заготовительных расходов по оборудованию и материалам;

$К_{у}$ - нормативный коэффициент.

Расчет затрат на проведение капитальных ремонтов оборудования производится по формуле:

$$У_{кр} = \frac{\sum_{i=1}^{m} n_i \times Ц_i \times К_{тзро} \times К_{кр}}{В \times 100} \times Н_{вр},$$

где: $У_{кр}$ - сметная норма на проведение капитальных ремонтов, руб.;

n_i - количество единиц i-го оборудования;

$Ц_i$ - стоимость единицы i-го оборудования по цене поставщика, руб.;

$К_{тзро}$ - коэффициент транспортно-заготовительных расходов по оборудованию;

$К_{кр}$ - нормативный коэффициент затрат на капитальный ремонт.

Нормативные коэффициенты на проведение технического обслуживания и текущего ремонта, оборудования, а также и на проведение капитального ремонта оборудования устанавливаются предприятиями.

Если в расчетах на проведение текущих и капитальных ремонтов используется балансовая стоимость оборудования, то $К_{тзро}$ не применяется,

Затраты на капитальный ремонт полностью относятся к материальным затратам.

Затраты производственного транспорта определяются исходя из нормативной потребности транспорта на единицу работ по скважинной геофизике (с учетом погрузочно-разгрузочных работ), приведенной в табл.40 Сборника,и стоимости машино-смены, принимаемой по ССН,(вып.IO)с учетом проходимости, грузоподъемности автомашин, пробега в смену и т.д.

Затраты, связанные с содержанием технологического транспорта (станции каротажные), учтены в статьях основных расходов и дополнительно не предусматриваются.

8. Сметные затраты на выезды отряда с базы до скважины и обратно определяются в соответствии с проектными условиями, объемом выездов, с учетом норм времени из табл.2 и стоимости отрядо-смены без затрат на "Материалы" и "Износ" на геофизическую аппаратуру.

Затраты на выезды отряда с одного участка работ на другой, не связанные непосредственно с производством работ, определяются в соответствии с Основными положениями по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы.

Затраты на чертежные, машинописные, копировальные, оформительские, фотографические и т.п. работы предусматриваются на камеральных работах в размере 15% от суммы основной, дополнительной заработной платы с учетом районного коэффициента и отчислений на государственное социальное и обязательное медицинское страхование.

Затраты на материалы в камеральный период - предусматриваются 5% стоимости камеральных работ.

9. Сметная стоимость работ в целом определяется умножением стоимости отрядо-смены на проектируемый объем работ по методам, с учетом затрат на выезды, профилактику, включая сопутствующие затраты на технологически связанные с основным видом работ и определенные по сметно-финансовым расчетам.

Сметная стоимость геологоразведочных работ слагается из основных расходов, накладных расходов и плановых накоплений.

Основные расходы в расчетах по форме СМ6 суммируются по показателям норм основных расходов и на полученную сумму начисляются накладные расходы, а затем на сумму основных и накладных расходов начисляются плановые накопления.

ПРИМЕР ПОЛЬЗОВАНИЯ СБОРНИКОМ

Проектом предусматриваются детальные межскважинные исследования методом РВП на рудном месторождении со станцией СК-I-74-М.

Среднее расстояние переездов 30 км по 3 группе дорог. Средняя глубина скважины 500 м, а средний интервал исследования 400 м. Способ наблюдений - точечная запись с шагом 20 м. Расстояние между стоянками неподвижного элемента установки - 40 м, число частот - 2.

Всего будет исследовано I0 пар взаимных скважин. Работы проводятся летом - 50%, весной - 20%, зимой - 30%.

Расчет необходимого числа отрядо-смен

По табл.I2 Сборника условиям проведения работ соответствует норма I5.I0 равная 0,277 отрядо-смен на I00 м записи регистрируемого параметра.

На исследование одной пары скважин с интервалом 400 м потребуется: 0,270 х 4 = I,08 +0,3I = I,4I отр.-смены.

Если всего будет исследовано I0 пар скважин, в том числе: летом - 50%, то 5 х I,4I = 7,05 отр.-смен; весной - 20%, то 2 х I,4I х I,I8 = 3,33 отр.-смены и зимой - 30%, 3 х I,56 х I,4I = 6,60 отр.-смены. Всего для исследования I0 пар скважин потребуется I6,98 отр.-смены.

Выезды: для выполнения работ потребуется 2 выезда по дорогам 3 группы на расстояние 30 км в один конец. Общее количество определяется: I6,98 : I,4I = I2,04 выездов на скважину.

Расстояние выездов - I2,04 х 60 = 722,4 км.

Итого отрядо-смен на выезды - 722,4 х 0,57I:I00=4,I2отр.-см.

Всего на исследование затрачивается - I6,98+4,I2=2I,Iотр.-см.

Объем записи регистрируемого параметра 7522,I м.

Всего на I00 м записи регистрируемого параметра затрачивается 0,2257 отрядо-смен.

Расчет сметной стоимости отрядо-смены

I. Основные расходы по заработной плате (ставки определены условно)

№ п/п	Наименование должностей	Среднемесячный оклад, руб.	Дневная ставка, руб.	Затраты труда	Затраты на отрядо-смену, руб.
I	2	3	4	5	6
	ИТР				
I	Начальник отряда	I200	47,24	I,0	47,24
2	Геофизик I категории (интерпретатор)	II00	43,3	0,25	I0,83
3	Геолог II категории	950	37,4	0,25	9,35
4	Геофизик II категории (оператор)	950	37,4	I,0	37,4
5	Техник I категории (оператор)	800	3I,5	I,0	3I,5
6	Техник II категории (вычислитель)	700	27,56	I,0	27,56
	И т о г о			4,50	I63,88
	Дополнительная зарплата 7,9%				I2,95
	В с е г о				I76,83
	Рабочие				
I	Наладчик геофизической аппаратуры 6 разряда		36,25	0,5	I8,I2
2	Машинист подъемника каротажной станции 4 разряда (водитель)		27,02	I,0	27,02
3	Моторист самоходной каротажной станции 4 разряда		27,02	I,0	27,02
4	Рабочий на геофизических работах 3 разряда		25,65	2,0	5I,3
	И т о г о			4,5	I23,46
	Дополнительная зарплата 7,9%				9,75
	В с е г о зарплата ИТР и рабочих				287,34
	Дополнительная зарплата 7,9%				22,7
	В с е г о				3I0,04

Отчисления на государственное социальное страхование и обязательное медицинское страхование:

$У_{соц.страх.}$ = (287,34 + 22,7) х 37% : I00 = II4,7I

2. Расчет затрат по статье "Материалы" (в зависимости от глубины скважин, табл.37).

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество	Стоимость материалов, руб.	Всего на отрядо-месяц, руб.
I	2	3	4	5	6
I	Батарея сухая	69-ГРМЦ-6	I	79,66	79,66
2	Бумага осциллографная	В-4-I00	I0	7,05	70,50
3	Фотореактивы, набор и другие		2	3,60	7,20
	И т о г о на отрядо-месяц				I57,36

Затраты на материалы (независимо от глубины скважины, табл.36)

I	2	3	4	5	6
2	Асбест теплоизоляционный	П2-I5, кг	0,I	I37,8	I,38
4	Ацетон технический	кг	0,2	I,48	0,28
	. . . . .				
	. . . . .				
54	Лента изоляционная двухсторонняя и т.д.	кг	2,0	I3,25	26,5
	И т о г о на отрядо-месяц				I2I5,34
	В с е г о материалы на I отрядо-смену				I372,7 54,04

Расчет затрат по статье "Материалы" на технологический транспорт

Наименование материалов	Затраты на отрядо-смену, руб.
Бензин	82,38
Масло моторное	5,70
Масло трансмиссионное	0,42
Масло специальное	0,I4
Смазка пластичная	0,26
И т о г о на отрядо-смену	88,90
В с е г о по статье "Материалы"	I42,94

3. Расчет затрат по статье "Амортизация" основного оборудования при межскважинном РВП.

№ п/п	Наименование изделий	Марка, тип	Стоимость, руб.	Норма амортизации, %	Коэффициент за резерв	Стоимость амортизационных отчислений	
						количество	стоимость на год, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Станция каротажная	СК-I-74-М	300000	20,0	I,I5	I	69000
2	Аппаратура	РВМ-6М	I6I598	-"-	-"-	I	37I67,5
3	Радиостанция	Карат-2С	5964	I2,5	-"-	2	I7I4,6
4	Контрольно-измерительная аппаратура		52573,6	II,0	-	0,25	I445,8
	И т о г о						I09327,9
	В с е г о на отрядо-смену						358,45

Стоимость аппаратуры и оборудования по расчету –486669,4руб. (условно).

Перечень и наименование контрольно-измерительной аппаратуры

№ п/п	Наименование изделия, аппаратуры	Норма амортизационных отчислений, %	Коэффициент за резерв
I	2	3	4
I	Вольтметр статический	II,0	I
2	Вольтметр универсальный	–"–	I
3	Генератор сигналов высокочастотный	–"–	I
4	Генератор сигналов низкочастотный	–"–	I
5	Измеритель универсальный	–"–	I
6	Испытатель маломощных транзисторов и диодов	–"–	I
7	Испытатель параметров электронных ламп	–"–	I
8	Источник постоянного и переменного тока	–"–	I
9	Источник постоянного тока	–"–	I
I0	Осциллограф	–"–	I

4. Основные расходы по износу малоценных и быстроизнашивающихся предметов.

Расчет затрат по статье "Износ"
(в зависимости от глубины скважины, табл.39 ССН)

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Единица измерения	Износ, %	Межскважинное РВП до 750 м	
					количество	стоимость, руб.
I	2	3	4	5	6	7
I	Кабель ПК-2	КГЗ-60-90	I000 м	I00	I,7	I0370,0
2	Кабель	КГЗ-I0-70В0	-"-	-"-	0,25	2I62,5
3	Кабель	КГЗ-3-70Ш	-"-	-"-	0,I2	235,2
4	Головки зонда	ГЗ	шт.	-"-	3	I290,0
5	Наконечник кабельный	НК-3-60	шт.	-"-	2	800,0
	И т о г о					I4857,7

Затраты по статье "Износ"
(не зависящие от глубины скважины, табл.38 ССН)

I	2	3	4	5	6	7
2	Амперволтметр	Ц-43II	шт.	25	I	I57,5
3	Автотрансформатор	Латр-2М	шт.	20	0,25	99,0
	. . . . .					
	. . . . .					
86	Ящик укладочный		шт.	50	2	I68,0
	И т о г о					6I97,2
	В с е г о "Износ" на год					2I054,9
	на I отрядосмену					69,03

5. Основные расходы по статье "Услуги".

Стоимость оборудования - 486669,4 руб. (условно).

Нормативный коэффициент на техобслуживание и техремонт - 0,02.

Нормативный коэффициент на капитальный ремонт - 0,06.

Основные расходы по статье "Услуги" включают затраты:

- на проведение технического обслуживания, текущего ремонта аппаратуры, оборудования и приборов и составляют:

$У_{об.}$ = (486669,4 х 0,02) : 305 = 31,9; в том числе зарплата с отчислениями - 40% = 12,76; материальные затраты - 60% = 19,15;

- на проведение капитальных ремонтов оборудования (полностью относятся к материальным затратам) и составляют:

$У_{кр.}$ = (486669,4 х 0,06) : 305 = 95,74.

Затраты по статье "Услуги", всего - 127,65 руб.

Статья расходов	Норма на отрядо-смену
Техническое обслуживание и текущий ремонт	31,91
В том числе:	
зарплата 40%	12,76
материальные затраты 60%	19,15
Капитальный ремонт оборудования	95,74
И т о г о	127,65
В том числе:	
заработная плата с отчислениями	12,76
материальные затраты	114,89

6. Сметная стоимость камеральных работ

№ п/п	Наименование должности	Затраты труда в человеко-днях	Дневная ставка, руб. (условно)	Затраты на отрядо-смену
I	Начальник отряда	0,25	5I,I8	I2,8
2	Геолог II категории	0,75	37,4	28,05
3	Геофизик I категории	0,75	43,3	32,48
4	Геофизик II категории	0,5	37,4	I8,7
5	Техник I категории	I,0	3I,5	3I,5
6	Техник II категории	0,5	27,56	I3,78
	И т о г о			I37,3I
	В т.ч. дополнительная зарплата 7,9%			I0,85
	Отчисления на гос. соц.страх. 37%			50,80
	В с е г о			I98,96

Затраты на чертежные, машинописные, копировальные и другие оформительские работы в камеральный период составляют:
(I98,96 х I5) : I00 = 29,84.

Затраты на материалы в камеральный период составляют:
(I98,96 х 5) : I00 = 9,85.

Всего на камеральные работы - 238,65 руб.

7. Нормы основных расходов.

(в рублях на отрядо-смену)

№ п/п	Показатели и статьи расходов	Сметная норма	
		на полевые работы	на выезды
I	2	3	4
I	Затраты труда, человеко-дней	9,75	–
2	Основная заработная плата	287,34	287,34
3	Дополнительная заработная плата (для ИТР и рабочих 7,9%)	22,7	22,7
4	Отчисления на государственное социальное страхование (37%)	II4,7I	II4,7I
5	Материалы	I42,94	88,9
6	Амортизация	358,45	358,45
7	Износ	69,03	-
8	Услуги	I27,65	I27,65
	И т о г о основных расходов	I008,I4	885,07

Форма СМ6

РАСЧЕТ

сметной стоимости на межскважинное радиопросвечивание (МС-РВП)
(наименование вида работ)

объем работ 7522,I м (м, км и др)
записи регистрир. параметра

(станко-отрядо-бригадо-смена и др.)

Продолжительность работ I6,98 отрядо-смен, 0,67 отр.-месяцев

Поправочные коэффициенты:

к заработной плате: районный -; высокогорность -;
безводность -; общий -

к материальным затратам: транспортно-заготовительные расходы I,094

к амортизации: транспортно-заготовительные расходы -
сезонность -

Статья расхода	Сметная стоимость, руб.		Примечание
	расчетной единицы или проектируемого объема работ	объема работ с учетом поправочных коэффициентов	
I	2	3	4
I Основная заработная плата:	287,34	5337,66	
I.I. ИТР	I63,88	3044,25	
I.2. Рабочих	I23,46	2293,4I	
2 Дополнительная заработная плата	22,70	42I,68	
2.I. ИТР (7,9%)	I2,95	240,56	
2.2. Рабочих (7,9%)	9,75	I8I,I2	
3 Отчисления на социальное страхование (37%)	II4,7I	2I30,87	
4 Отчисления на обязательное медицинское страхование (__%)	-	-	

Продолжение формы СМ6

I	2	3	4
5 Материалы	I42,94	2655,27	
6 Электроэнергия	-	-	
7 Сжатый воздух	-	-	
8 Амортизация	358,45	6658,6I	
9 Износ	69,03	I282,3I	
I0 Услуги	I27,65	237I,80	
I0.I. Заработная плата с отчислениями	I2,78	237,40	
I0.2. Материальные затраты	95,74	I778,48	
I0.3. Амортизация	-	-	
II И т о г о основных расходов	I008,I4	I8727,33	
II.I. Заработная плата с отчислениями	322,82	5996,74	
II.2.Материальные затраты	307,7I	57I6,06	
II.3. Амортизация	-	-	
I2 Накладные расходы (23,4%)	235,9	4382,II	
I3 И т о г о основных и накладных расходов	I244,04	23I09,44	
I4 Плановые накопления (I4%)	I74,I6	3235,22	
I5 В с е г о по расчету	I4I8,2	26344,65	
I6. Сметная стоимость единицы работ (м, км и др),(I00 м записи регистрируемого параметра)	320,09	350,I8	

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕВЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ПЕРИОДАМ

Административно-территориальное наименование	Зона	Летний период			Зимний период		
		начало	окончание	продолжительность месяца	начало	окончание	продолжительность месяца
I	2	3	4	5	6	7	8
Российская Федерация							
Края:							
Алтайский, в т.ч.							
Горно-Алтайская ССР	П	I0.У	I.X	5,6	I5.XI	I5.IУ	5,0
Краснодарский, в т.ч.							
ССР Адыгея	I	I0.IУ	I5.XI	7,2	I5.XП	I5.Ш	3,0
Красноярский:							
севернее 68° с.ш.	П	I5.УI	I5.IX	3,0	20.X	5.У	6,5
между 62-68° с.ш.	П	5.УI	20.IX	3,5	I.XI	I.У	6,0
между 56-62° с.ш.	П	I.УI	I.X	4,0	5.XI	20.IУ	5,5
южнее 56° с.ш.	П	I5.У	20.X	5,2	I5.XI	I5.IУ	5,0
Приморский	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Ставропольский, в т.ч.							
Карачаево-Черкесская ССР	I	I0.IУ	I5.XI	7,2	I5.XП	I5.Ш	3,0
Хабаровский:							
севернее 55° с.ш.	П	I.УI	20.X	4,6	I.XI	I.У	6,0
южнее 55° с.ш.	П	I5.У	I.XI	5,5	I5.XI	I5.IУ	5,0
Области							
Амурская	П	I5.У	I.XI	5,5	I5.XI	I5.IУ	5,0
Архангельская:							
севернее полярного круга	П	I.УI	I.X	4,0	I.XI	I.У	6,0

Продолжение приложения

I	2	3	4	5	6	7	8
южнее Полярного круга	П	20.У	I5.X	4,8	5.XI	20.IУ	5,5
Астраханская	I	20.IУ	I5.XI	6,8	25.XI	5.IУ	4,3
Белгородская	П	25.IУ	I0.XI	6,5	I.XП	I.IУ	4,0
Брянская	П	I.У	I.XI	6,0	I.XП	I.IУ	4,0
Владимирская	П	I.У	I.XI	6,0	25.XI	5.IУ	4,3
Волгоградская	П	25.IУ	20.XI	6,5	I.XП	I.IУ	4,0
Вологодская	П	I0.У	I5.X	5,2	I5.XI	I5.IУ	5,0
Воронежская	П	25.IУ	I0.XI	6,5	I.XП	I.IУ	4,0
Нижегородская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Ивановская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Иркутская:							
севернее 56° с.ш.	П	5.УI	I.X	3,8	I.XI	I.У	6,0
южнее 56° с.ш.	П	20.У	I0.X	4,6	5.XI	20.IУ	5,5
Калининградская	П	I.У	I0.XI	6,3	I.XП	I.IУ	4,0
Тверская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Калужская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Камчатская:							
севернее 62° с.ш.	П	I5.УI	I5.IX	3,0	20.X	5.У	6,5
между 56-62° с.ш.	П	5.УI	20.IX	3,5	I.XI	I.У	6,0
южнее 56° с.ш.	П	I.УI	I.X	4,0	5.XI	20.IУ	5,5
Кемеровская	П	I0.У	I.XI	5,6	I5.XI	I5.IУ	5,0
Кировская	П	I5.У	I.X	4,5	I5.XI	I5.IУ	5,0
Костромская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Самарская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Курганская	П	I.У	I.XI	6,0	I5.XI	I5.IУ	5,0
Курская	П	25.IУ	I0.XI	6,5	I.XП	I.IУ	4,0
Ленинградская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Липецкая	П	25.IУ	I0.XI	6,5	20.XI	5.IУ	4,5

Продолжение приложения

I	2	3	4	5	6	7	8
Магаданская (без Чукотского автономного округа)	П	5.УI	20.IX	3,5	20.X	5.У	6,5
Чукотский автономный округ	П	I5.УI	I5.IX	3,0	20.X	5.У	6,5
Московская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Мурманская	П	5.УI	20.IX	3,5	I.XI	I.У	6,0
Новгородская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Новосибирская	П	I0.У	I5.X	5,2	I.XI	3I.Ш	5,0
Омская	П	I0.У	I5.X	5,2	I.XI	3I.Ш	5,0
Оренбургская	П	5.У	I.XI	5,8	I.XП	I.IУ	4,0
Орловская	П	25.IУ	I0.XI	6,5	I.XП	I.IУ	4,0
Пензенская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Пермская	П	I5.У	I5.X	5,0	I5.XI	I5.IУ	5,0
Псковская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Ростовская	I	I5.IУ	I5.XI	7,0	I0.XП	25.Ш	3,5
Рязанская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Саратовская	П	I.У	I.XI	6,0	I.XП	I.IУ	4,0
Сахалинская:							
севернее 50° с.ш.	П	I.УI	20.X	4,6	I.XI	I.У	6,0
южнее 50° с.ш.	П	I0.У	I.XI	5,6	20.XI	5.IУ	4,5
Свердловская	П	I5.У	I5.X	5,0	I5.XI	I5.IУ	5,0
Смоленская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Тамбовская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Томская	П	I5.У	I.X	4,5	I5.XI	I5.IУ	5,0
Тульская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Тюменская:	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
севернее 68° с.ш.	П	I5.УI	I5.IX	3,0	20.X	5.У	6,5
между 62-68° с.ш.	П	I.УI	I.X	4,0	I.XI	I.У	6,0
южнее 62° с.ш.	П	I0.У	I5.X	5,2	5.XI	20.IУ	5,5
Ульяновская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Челябинская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Читинская	П	25.У	5.X	4,3	I.XI	I.У	6,0

Продолжение приложения

I	2	3	4	5	6	7	8
Ярославская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Советские социалистические республики							
Башкирская	П	I0.У	I.XI	5,6	20.XI	5.IУ	4,5
Бурятская	П	20.У	I0.X	4,6	I.XI	I.У	6,0
Республика Дагестан	I	I0.IУ	20.XI	7,3	I5.XП	I5.Ш	3,0
Кабардино-Балкарская	I	I0.IУ	20.XI	7,3	I5.XП	I5.Ш	3,0
Калмыцкая	I	20.IУ	I5.XI	6,8	25.XI	5.IУ	4,3
Карельская	П	I5.IУ	I0.X	4,8	5.XI	20.IУ	5,5
Коми	П	I.УI	I0.X	4,3	I.XI	I.У	6,0
Марийская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Мордовская	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Северо-Осетинская	I	I0.IУ	20.XI	7,3	I5.XП	I5.Ш	3,0
Татарстан	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Советская республика Тува	П	I5.У	20.X	5,2	I5.XI	I5.IУ	5,0
Удмуртская республика	П	I5.У	I5.X	5,0	I5.XI	I5.IУ	5,0
Чечено-Ингушская республика	I	I0.IУ	20.XI	7,3	I0.XП	25.Ш	3,5
Республика Чувашия	П	I.У	I.XI	6,0	20.XI	5.IУ	4,5
Якутская-Саха ССР:							
севернее 72° с.ш.	П	20.УI	5.IX	2,5	I0.X	I5.У	7,2
между 64-72° с.ш.	П	I5.УI	I5.IX	3,0	20.X	5.У	6,5
южнее 64° с.ш.	П	5.УI	20.IX	3,5	I.XI	I.У	6,0

Примечания: I. Начало и конец периодов в зависимости от конкретных климатических условий года могут быть изменены местными геологическими (геофизическими) организациями, состоящими на самостоятельном балансе по согласованию с вышестоящей организацией и соответствующими службами союзных республик, крайисполкомов или облисполкомов.

2. Время года, не указанное в таблице, относится к осеннему и весеннему периодам работ.

3. В горной местности допускается сокращение летнего периода и увеличение зимнего против установленных для данного административного района норм на следующие величины: а) до одного месяца в пределах абсолютных высот от 1500 до 2500 м; б) до двух месяцев на каждые 1000 м при абсолютных высотах свыше 2501 м. При этом принятая продолжительность летнего периода не должна быть меньше 3 мес., а зимнего периода не должна превышать 7,5 мес.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

Введение 3

Общие положения 6

Поправочные коэффициенты к условиям производства работ - табл.I 8

Нормы времени на выезды - табл.2. . . . . I4

Сметные нормы I5

Г л а в а I. Методы скважинной электроразведки . . . I9

I. Метод электрической корреляции (МЭК) I9

Нормы времени на околоскважинные и межскважинные исследования МЭК с одной установкой - табл.4 2I

Перечень аппаратуры и оборудования на МЭК - табл.5 23

Нормы времени на устройство и ликвидацию линии "бесконечность" при работе методом МЭК и ВПС - табл.6 24

2. Метод дипольного электромагнитного профилирования скважин (ДЭМПС) 25

Нормы времени на околоскважинные исследования методом ДЭМПС (разнос установки до 60 м включительно) - табл.7 26

Нормы времени на околоскважинные исследования методом ДЭМПС (разнос установки свыше 60 м), табл.8 28

Нормы времени на околоскважинные исследования методом ДЭМПС (разнос установки I20 м и более) - табл.9 30

Стр.

3. Односкважинный вариант метода поля токов (МПТ) 32

Нормы времени на односкважинный вариант метода поля токов (МПТ) - табл.I0. 33

Перечень аппаратуры и оборудования по методу дипольного электромагнитного профилирования (ДЭМПС) и методу поля токов (МПТ) - табл.II. . 35

4. Метод радиоволнового просвечивания (РВП) . . . 36

Нормы времени на межскважинные исследования методом РВП шаговым (веерным) способом наблюдений - табл.I2 40

Нормы времени на околоскважинные (в варианте односкважинного профилирования) исследования методом РВП (точечная запись) - табл.I3 46

Нормы времени на околоскважинные исследования РВП (в варианте "скважина-поверхность") - табл.I4 50

Нормы времени на межскважинное радиоволновое просвечивание (РВП) с аппаратурой АРМ-I в подземных шахтах - табл.I5 . . . . . 5I

Перечень аппаратуры и оборудования по РВП - табл.I6 52

Средняя длина профиля наблюдений с одной стоянки неподвижного элемента установки при межскважинном РВП - табл.I7 53

Глубина первой стоянки передатчика в скважине при скважинно-наземном РВП - табл.I8 53

5. Скважинный вариант метода (ЕПС) 54

Нормы времени на околоскважинные исследования методом ЕПС - табл.I9 55

Стр.

Перечень аппаратуры и оборудования по методу ЕПС – табл.20 57

6. Скважинный вариант метода ВПС 58

Нормы времени на межскважинные исследования методом ВП с одной установкой – табл.21 . . . 60

Нормы времени на околоскважинные исследования методом ВПС с одной установкой – табл.22 . . . 62

Перечень аппаратуры и оборудования по методу ВПС – табл.23 63

7. Контактный способ поляризационных кривых (КСПК) 64

Нормы времени на исследования КСПК при записи трех кривых – табл.24 67

Коэффициенты для определения норм времени на работы КСПК при записи более трех кривых – табл.25 72

Перечень аппаратуры и оборудования по методу КСПК - табл.26 74

Нормы времени на устройство и ликвидацию вспомогательного питающего заземления при исследованиях КСПК – табл.27. 75

Г л а в а II. Скважинная магниторазведка (СМ) . . . 76

Нормы времени на околоскважинные исследования методом СМ, в общих (поисковых) масштабах – табл.28 80

Нормы времени на околоскважинные исследования методом СМ в детализационных масштабах по рудным (аномальным) интервалам – табл.29. 82

Перечень аппаратуры и оборудования по СМ – табл.30 85

Стр.

Нормы времени на СМ с использованием ИСКЦ-I – табл.3I 86

Нормы затрат труда на методы скважинной геофизики (ИТР и рабочие) – табл.32, 33 88–89

Г л а в а Ш. Камеральные работы 9I

Нормы затрат труда на камеральную обработку полевых материалов по методам скважинной геофизики – табл.35 94

Таблицы

Перечень и нормы расхода материалов (независимо от глубины скважины) – табл.36 95

Нормы расхода материалов (зависящих от глубины скважин, типа и марки используемой аппаратуры) – табл.37 . . . . . I02

Нормы износа инструмента, приборов и малоценного инвентаря по скважинной геофизике (независимо от глубины скважины) – табл.38 . . . . I04

Нормы износа инструмента, малоценного инвентаря и снаряжения (зависящих от глубины скважины) – табл.39 . . . . . II0

Нормы транспорта для работы методами скважинной геофизики – табл.40 . . . . . II2

Определение сметной стоимости основных расходов II3

Пример пользования Сборником I20

Продолжительность полевых геофизических работ по периодам I3I

Технический редактор И.В.Грязева
Корректор И.И.Богданович

Сдано в печать 20.04.92. Подписано к печати 27.05.92.

Тираж 200 экз. Формат 60x90/16 Печ.л. 8,75 Заказ 28

Центральное специализированное
производственное хозрасчетное предприятие
Росгеолфонда

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ГЕОЛОГИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР
(РОСКОМНЕДРА)

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКОНОМИКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
(ВИЭМС)

ДОПОЛНЕНИЕ

К СБОРНИКУ СМЕТНЫХ НОРМ НА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

(ССН-92)

ВЫПУСК 3

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ЧАСТИ 1,2,5,6

МОСКВА "ВИЭМС" 1995

УДК 550.8.003.1

Дополнение к Сборнику сметных норм на геологоразведочные работы (ССН - 92). Выпуск 3. Геофизические работы. Части 1,2,5,6. (ВНИИ экономики минерального сырья и недропользования (ВИЭМС), М., 1995. - 68 с.

Содержит трудовые нормы, нормы расхода материалов, нормы износа малоценных и быстроизнашивающихся предметов, перечни основных производственных фондов, предназначенные для определения сметной стоимости геофивических работ, не вошедших в ССН-92.

Методическое руководство и координацию работ по составлению Дополнения к ССН-92 осуществляли: Ахмет В.Х., Ведерников Г.С. (ВИЭМС), Мокин Ю.П. (Роскомнедра).

Разработчики: Купич В.К., Казутина Н.И. (часть 1), Отставнов О.А, Пучкова Л.И. (часть 2), Тюрина Г.Н. (часть 5), Ртищева В.Ф. (часть 6).

Общая часть

1. Настоящий документ содержит нормативные материалы, не вошедшие в Сборник сметных норм на геологоразведочные работы (ССН-92).

2. Дополнение к ССН-92 подготовлено согласно Техническому заданию Роскомнедра и обязательно для применения в организациях и на предприятиях, проводящих геологоразведочные и геолого-экологические работы за счет средств Российской Федерации на ГРР.

3. В Дополнениях к ССН-92 нормативные материалы размещены в порядке нумерации выпусков ССН и их обязательных частей без приведения (в силу идентичности) разделов "Введение" и "Общие положения". В тех случаях, когда трудовые нормы установлены в зависимости от факторов, сгруппированных в ССН-92 по отдельным таблицам (пунктам), последние в данном документе не приводятся, указывается лишь ссылка на них.

Нормативная часть

4. Нормативными материалами охвачены работы, не включенные в части 1,2,5,6 выпуска 3.

Часть 6. Скважинная геофизика

1. Межскважинное дипольное электромагнитное профилирование (МДЭМП) с аппаратурой СИНУС

1. Представлены нормативные материалы на геофизические работы методом межскважинного дипольного электромагнитного профилирования (МДЭМП), осуществляемого с помощью комплексной скважинной индукционной аппаратуры СИНУС.

2. Содержание работы при МДЭМП соответствует изложенному в п.п. 27-29 и 41.1 ССН, относящемуся к ДЭМПС.

3. Нормы времени в отрядо-сменах на 100 м исследования скважин для МДЭМП указаны в табл. 1, с применением поправочных коэффициентов из табл.1 ССН.

4. Затраты времени на проверку и профилактический осмотр аппаратуры, оборудования и приборов и разметку кабеля в полевой период определяются в три отрядо-смены в месяц.

5. Нормы времени на выезд геофизического отряда к месту работы и обратно приведены в табл. 3 ССН.

6. Численный и квалификационный состав ИТР и рабочих определяется соответственно по табл. 32 и 33 ССН. Количество рабочих на геофизических работах 3 разряда устанавливается в два человека.

7. Перечень и количество основных производственных фондов на отряд, а также нормы амортизационных отчислений на полное их восстановление на год приведены в табл. 11 ССН.

8. Количество основного технологического транспорта при МДЭМП удваивается от приведенного в табл.40 ССН для метода ДЭМПС. Соответственно увеличивается и количество водителей автомобилей.

9. Нормы расхода материалов и нормы износа малоценных и быстроизнашивающихся предметов берутся из табл. 36-39 ССН, как для ДЭМПС.

10. Камеральные работы, в том числе и составление окончательного геологического отчета о результатах работ при МДЭМП, осуществляются в соответствии с требованиями, изложенными в п.п. 72-78 ССН, а затраты труда при этом определяют по табл. 35 ССН, как для метода ДЭМПС.

Таблица 1

Нормы времени на межскважинное дипольное электромагнитное профилирование (МДЭМП) синхронным способом наблюдений с аппаратурой СИНУС

(в отрядо-сменах на 100 м исследования скважин)

N но-рмы	Глу-бина сква-жин, м	Число записей (кривых)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
/	/	/	Точечная запись, шаг 5 м								
1	100	0,390	0,484	0,578	0,671	0,764	0,857	1,980	1,042	1,135	1,226
2	200	0,226	0,296	0,367	0,432	0,501	0,569	0,638	0,706	0,774	0,842
3	300	0,170	0,231	0,290	0,351	0,412	0,473	0,533	0,593	0,654	0,715
4	400	0,140	0,199	0,255	0,312	0,368	0,424	0,481	0,538	0,594	0,651
5	500	0,126	0,180	0,235	0,287	0,342	0,396	0,450	0,505	0,559	0,614
6	600	0,114	0,167	0,219	0,272	0,324	0,376	0,428	0,482	0,535	0,587
7	700	0,107	0,160	0,209	0,261	0,311	0,363	0,414	0,466	0,519	0,570
8	800	0,099	0,151	0,202	0,251	0,302	0,345	0,394	0,445	0,495	0,545
				Точечная запись, шаг 10 м							
9	100	0,374	0,451	0,527	0,605	0,681	0,758	0,834	0,906	0,989	1,061
10	200	0,208	0,258	0,312	0,366	0,417	0,470	0,522	0,570	0,626	0,680
11	300	0,153	0,198	0,242	0,286	0,330	0,374	0,418	0,457	0,506	0,550
12	400	0,125	0,167	0,206	0,246	0,286	0,320	0,366	0,401	0,446	0,486
13	500	0,109	0,147	0,185	0,219	0,260	0,297	0,335	0,367	0,410	0,444
14	600	0,098	0,134	0,170	0,206	0,242	0,278	0,314	0,345	0,385	0,421
15	700	0,091	0,126	0,161	0,195	0,232	0,264	0,299	0,329	0,368	0,403
16	800	0,085	0,111	0,152	0,186	0,219	0,251	0,287	0,316	0,355	0,389

Содержание

Стр.

Общая часть 3
Нормативная часть 3
Часть 1. Сейсморазведка 3
1. Корреляционный метод преломленных волн (КМПВ) при использовании счетверенных 48-канальных и спаренных 96-канальных сейсмостанций 3
2. Вертикальное сейсмическое профилирование (ВСП) и сейсмический каротаж глубоких скважин (СКГС) при использовании виброисточников СВ-5-150 и СВ-10-100 25
Часть 2. Электроразведка 34
1. Пьезоэлектрический метод (ПЭМ) в наземном, шахтном и скважинном вариантах с использованием станции "Аметист" 34
Часть 5. Геофизические исследования в скважинах 49
1. Геофизические исследования в скважинах с испытателем пластов на кабеле 49
2. Телефотогеологические исследования в скважинах ТФГИС 56
3. Отбор образцов гидравлическим породоотборником ПГ-10 64
Часть 6. Скважинная геофизика 66
1. Межскважинное дипольное электромагнитное профилирование (МДЭМП) с аппаратурой СИНУС 66

Тираж 400 экз. Заказ 586

ГГП "Росгеолфонд"

gost.e-ecolog.ru