

Правительство  
Российской Федерации

Организациям и предприятиям  
(по списку)

КОМИТЕТ  
ПО ГЕОЛОГИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
НЕДР

127417 ГСП г.Москва

Большая Грузинская ул. д.4 а  
вх. 09.12.92 \_\_\_\_\_ № ЭЭ-61/2976  
исх. \_\_\_\_\_

В связи с введением с 1 января 1992 года на территории Российской Федерации либерализации цен и учитывая специфику рыночной экономики Геолком России направляет предприятиям, занимающимся обработкой сейсморазведочных данных, Методику определения затрат на обработку стандартного физического наблюдения сейсморазведочных работ на ЭВМ для практического применения и использования.

С введением на предприятиях данной методики признать утратившим силу приложение №2 к приказу Мингео СССР от 27.08.89 №126.

Приложение: по тексту на 20 л.

Первый заместитель Председателя

Э.А.Энгель

МЕТОДИКА  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАТРАТ НА ОБРАБОТКУ СТАНДАРТНОГО  
ФИЗИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ  
НА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ ИЛИ ПЕРСО-  
НАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ

1. Общие положения

1.1. Настоящая методика предназначена для определения затрат машинного времени на обработку 1 стандартного физического наблюдения (с.ф.н.) сейсморазведочных работ на ЭВМ и ПЭВМ для последующего расчета сметной стоимости, используемой для взаиморасчетов полевых партий (экспедиций) с партиями машинной обработки, вычислительными центрами или другими подобными подразделениями<sup>х)</sup>, а также для определения дополнительных затрат на обработку.

1.2. С введением настоящей методики расчеты ВЦ с заказчиками производятся по стоимости обработки, 1 с.ф.н. Оплата услуг ВЦ по стоимости машинно-часа эксплуатации ЭВМ (ПЭВМ) допускается:

при аренде машинного времени без геолого-геофизического сопровождения обрабатываемой информации;

при использовании (по желанию заказчика) программ, не находящихся в производственной эксплуатации;

при обработке материалов опытно-методических работ;

при тестировании сейсмостанций и источников упругих колебаний;

при использовании автономных устройств ввода – вывода и т.п.

1.3. При разработке методики учтены следующие нормативные документы:

Автоматизированные системы управления. Методика проектирования комплексных технических средств. Основные положения. М., «Статистика», 1976;

---

<sup>х)</sup> Все подразделения, занимающиеся машинной обработкой, для краткости именуется «ВЦ».

Инструкция по сейсморазведке. М., 1987;

Инструкция по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы. М., 1986;

Письмо ЦСУ СССР и Госплана СССР от 19.03.80 «О нормативах ввода в эксплуатацию и использования ЭВМ с программным управлением общего назначения»;

Письмо Геолкома Российской федерации от 26.06.91 №ЭЭ-32/959 «О порядке финансирования геологоразведочных и геолого-поисковых работ»;

Сборник сметных норма на геологоразведочные работы (ССН), выпуск 3, «Геофизические работы», часть 1, «Сейсморазведка».

1.4. Словарь использованных терминов и определений приведен в приложении 1 к настоящей Методике.

1.5. Методика включает следующие разделы:

определение затрат машинного времени на обработку 1 с.ф.н.;

определение стоимости машинного времени;

определение затрат на геолого-геофизическое сопровождение обработки.

1.6. Затраты на обработку 1 с.ф.н. определяются сложением стоимости машинного времени ЭВМ, ПЭВМ, автономных устройств и затрат на геолого-геофизическое сопровождение обработки.

## 2. Определение затрат машинного времени на обработку 1 с.ф.н.

2.1. Исходной информацией для определения затрат машинного времени является:

объем информации 1 входного с.ф.н.

применяемые средства вычислительной техники для обработки данных (типы ЭВМ, ПЭВМ и автономных устройств);

сложность применяемых программ обработки.

2.2. За входное с.ф.н. принимается 48-канальная запись продолжительностью 5 секунд с дискретизацией 4 миллисекунды (60000 выборок).

2.3. Норма затрат машинного времени устанавливается на обработку

1 с.ф.н. по стандартному графу обработки и определяется как среднее значение затрат по распечаткам (листингам) на указанные в стандартном графе или подобные им по сути процедуры (этапы).

Количество листингов по каждой процедуре (этапу) должно быть не менее 20, а относительная точность полученного норматива не хуже 10%.

По каждому листингу учитывается количество и наименование процедур (этапов) обработки, время решения задачи, время компиляции задания и длительность технологических пауз, связанных с установкой магнитной ленты, магнитных дисков и т.п., если их нельзя избежать в процессе счета (коммерческое время).

2.4. При отклонении обрабатываемого ф.н. от стандартного к норме затрат машинного времени вводится поправочный коэффициент  $K_1$ , учитывающий, канальность, продолжительность записи, шаг дискретизации или в целом количество отсчетов, рассчитываемый по формуле:

$$K_1 = 0,6 + 0,4 \frac{V_{ф.н.}}{V_{с.ф.н.}},$$

где  $V_{с.ф.н.} = 60000$  выборок;

$$V_{ф.н.} = \frac{1000 * n * m}{\delta t};$$

$n$  – число каналов записи;

$m$  – продолжительность записи, секунд;

$\delta t$  – шаг дискретизации, миллисекунд.

2.5. В случае обработки материалов по неполному графику или использовании процедур, не входящих в стандартный граф, к норме затрат машинного времени применяется коэффициент  $K_2$ , учитывающий сложность (глубину) обработки.

Расчет этого коэффициента выполняется на основе 20 листингов прохождения заданий по формуле:

$$K_2 = \frac{t_{факт.}}{t_{с.ф.н.}},$$

где

$t_{факт.}$  – средние фактические затраты машинного времени на обработку 1 ф.н. по выбранному графу, секунд;

$t_{с.ф.н.}$  – норма затрат машинного времени на обработку 1 с.ф.н. по стандартному графу, секунд.

2.6. Нормы затрат машинного времени на стандартный граф для всех ЭВМ (ПЭВМ) и автономных устройств, а также на процедуры, не вошедшие в стандартный граф, оформляются в виде временных проектно-сметных нормативов (ВПСН). Необходимость корректировки обосновывается распечатками (листингами) затрат машинного времени.

2.7. Если обработка материалов осуществляется в мультипрограммном режиме, к норме времени применяется коэффициент  $K_3$ , приведенный в таблице 1 или рассчитанный на основе среднестатистических данных за последние 2 года.

Таблица 1

Количество заказов (пользователей), работающих одновременно на ЭВМ	Коэффициент распределения времени работы на ЭВМ
1	1,00
2	0,56
3	0,40
4	0,34
5	0,30
6	0,277
7	0,25
8 и более	0,23

2.8. При прохождении задания на ЭВМ могут происходить сбои, обусловленные конечной степенью надежности устройств программно-технического комплекса и носителей информации, определяемой техническими условиями заводов изготовителей.

Надежность работы ЭВМ характеризуется коэффициентом сбоя  $K_4$ .

Рассчитываемым по формуле

$$K_4 = 3 * 10^{-6} * T_{\text{факт.}}$$

где :  $3 * 10^{-6}$  – вероятность возникновения сбоев за 1 секунду;

$T_{\text{факт}}$  – время работы заседания, секунд.

2.9. Общие затраты машинного времени на 1 ф.н. сейсморазведочных работ на ЭВМ определяются по формуле:

$$t = t \text{ с.ф.н.} * K_1 * K_2 * K_3 * (1+K_4)$$

### 3. Определение стоимости машинного времени

3.1. Стоимость машинного времени определяется исходя из нормативных затрат машинного времени на обработку 1 с.ф.н. и стоимости 1 машино-часа эксплуатируемого типа ЭВМ и периферийного устройства.

3.2. Стоимость 1 машино-часа эксплуатации ЭВМ (ПЭВМ) определяется согласно действующим в данной организации расценкам, утвержденным в установленном порядке.

3.3. Стоимость 1 машино-часа эксплуатации ЭВМ (ПЭВМ), не вошедших в действующие в организации Сборники расценок, согласовывается с заказчиком и рассчитывается исходя из плановой себестоимости и рентабельности не более 20% и продолжительности рабочего времени не менее 10 часов в сутки.

3.4. При использовании комплектов подбором специального (сейсмического) математического обеспечения на основе ЭВМ или на персональных компьютерах, подключенных и не подключенных к основной ЭВМ, его стоимость включается в стоимость дополнительных устройств и учитывается при расчете полной стоимости 1 машино-часа эксплуатации ЭВМ.

3.5. Затраты, связанные с использованием автономных устройств ввода-вывода, а также стоимость самих машинных носителей (магнитных лент, магнитных дисков, дискет и др.) оплачиваются дополнительно.

Затраты на материалы (магнитную ленту, пакеты сменных машинных дисков, бумагу для плоттера, для АУПУ, тонер и т.д.) определяются сметно-финансовым расчетом, исходя из действующих на предприятии норм их расхода на 100000 с.ф.н. и стоимости единицы по цене приобретения (с учетом транспортно-заготовительных расходов).

3.6. При обработке данных с терминалов к установленным расценкам за 1 машино-час эксплуатации основного комплекта ЭВМ (ПЭВМ), производится дополнительная плата за использование терминалов, линий связи и другого оборудования.

#### 4. Определение затрат на геолого-геофизическое сопровождение обработки

4.1. Особенностью обработки полевых сейсморазведочных материалов на ЭВМ является диалоговый режим работы с ЭВМ, при котором происходит ряд последовательных циклов обработки – ввод исходной информации в ЭВМ, обработка, ввод промежуточного результата и его анализ, корректировка исходной информации, ввод его в ЭВМ (ПЭВМ), обработка и т.д., до получения максимальной геологической информации.

Поскольку расценками на 1 машино-час эксплуатации ЭВМ (ПЭВМ) учтено лишь системное математическое обеспечение и информационное сопровождение задач со стандартным матобеспечением в процессе их решения без какого-либо анализа и корректировки вводных и выводных данных (кроме сбоев ЭВМ и брака) при обработке сейсморазведочных материалов на ЭВМ предусматривается геолого-геофизическое сопровождение обработки, имеющее конечной целью сдачу заказчику обработанного и увязанного по площади материала со всеми необходимыми пояснениями.

4.2. В состав работ по геолого-геофизическому сопровождению обработки входит:

- приемка группой обработки материалов от полевых партий или других подразделений, их оценка и учет;

- выбор и обоснование методики и технологии обработки с установлением граф обработки и параметров используемых процедур с учетом предложений полевых партий;

- подготовка пакетов заданий и материалов к обработке на ЭВМ и их проверка;

- анализ промежуточных материалов и окончательных результатов обработки с целью повышения ее эффективности при решении геологических задач;

- принятие решений по выбору процедур и коррекции последовательности процедур по результатам тестирования;

- участие в процессе интерактивной обработки данных непосредственно на ЭВМ (ПЭВМ);

- тестирование сейсмостанций и источников возбуждения;

сопровождение и поддержание прикладных программных комплексов для обеспечения их эффективного функционирования;

геолого-геофизическая интерпретация полученных результатов, включая выделение отражений и увязку их по площади;

составление глав отчета, содержащих сведения о методике, технологии и результатах обработки;

оформление результативных материалов и передача их заказчику.

4.3. Работы по геолого-геофизическому сопровождению обработки выполняются специализированными группами, входящими в состав ВЦ.

Типовой состав группы геолого-геофизического сопровождения:

Геофизик 1 категории

Геолог 1 категории

Геофизик II категории

Инженер -1, геодезист –II категории

Геофизик

Техник II категории

Типовые должностные обязанности специалистов групп геолого-геофизического сопровождения приводится в приложении 4 к настоящей Методике.

4.4. Норма выработки на геолого-геофизическое сопровождение устанавливается в зависимости от сложности обрабатываемого материала по совокупности следующих факторов:

1. Назначение обработки.

2. Объемы редактирования, количество коррекций статистических и кинематических поправок.

3. Количество характеризующих структурных этажей.

4. Количество скоростных законов на 10 км сейсмического профиля.

5. Отношение сигнал-помеха на первичных сейсмограммах.

6. Характер залегания границ раздела.

7. Передача объекта под бурение.

4.5. Коэффициенты сложности обрабатываемого материала (всего объема работ полевой сейсморазведочной партии или отдельных профилей) определяются из определения весовых значений отдельных факторов, которые приведены в таблице 3.



Табл.3.

Весовые значения  
влияния отдельных факторов на сложность  
обработки сейсморазведочных материалов

Наименование фактора	Характеристика группы сложности	Весовое значение
1	2	3
1. Назначение обработки	1.1. Кинематическая обработка (решение структурных задач)	0,30
	1.2. Динамическая обработка (определение литолого-фациального состава, ПГР и др.)	0,12
	1.3. Пространственная обработка (ЗД)	0,02
2. Количество коррекций	2.1. 1	0,30
	2.2. 2-3	0,21
	2.3. 4 и более	0,12
3. Количество структурных этажей	3.1. 1	0,30
	3.2. 2	0,21
	3.3. 3 и более	0,12
4. Количество скоростных законов на 10 км профиля	4.1. 1	0,30
	4.2. 2-3	0,21
	4.3. 4-5	0,12
	4.4. 6 и более	0,06
5. Характер залегания границ раздела	5.1. Согласное залегание плоских границ раздела	0,30
	5.2. Несогласное залегание плоских границ раздела	0,21
	5.3. Районы с проявлением соляной тектоники	0,12
	5.4. Складчатые зоны	0,06
6. Величина отношения сигнал-помеха (А)	6.1. А больше 2	0,30
	6.2. А = 1,1 - 2,0	0,21
	6.3. А = 0,8 - 1,0	0,12
	6.4. А = 0,5 - 0,7	0,06
	6.5. А менее 0,5	0,02
7. Передача объекта под бурение	7.1. Нет	0,20
	7.2. Да	-

#### 4.6. Норма выработки рассчитывается по формуле

$$H_v = 735 * K,$$

где: 735 – средняя норма выработки, с.ф.н. на 1 месяц работы группы геолого-геофизического сопровождения (определена по опыту работы передовых ВЦ);

K – коэффициент сложности обрабатываемого материала (изменяется от 0,6 до 2,0).

При определении K обязательным является сложение весовых значений всех 7 факторов.

4.7. Общие затраты на геолого-геофизическое сопровождение обработки 1 с.ф.н. определяются по формуле (с начислением накладных расходов и плановых накоплений):

$$C_{\text{сопр.}} = \frac{C_{\text{зпл.}}}{H_v} + \frac{C_{\text{мат.}}}{100000 \text{ с.ф.н.}},$$

где:  $C_{\text{зпл.}}$  – норма основных расходов по заработной плате в месяц, руб.;

$H_v$  – норма выработки на геолого-геофизическое сопровождение,

$C_{\text{мат.}}$  – норма затрат на материалы для геолого-геофизического сопровождения обработки на 100000 с.ф.н.

4.8. Основные расходы по заработной плате определяются исходя из норм затрат труда группы геолого-геофизического сопровождения, приведенных в табл. 4, и должностных окладов согласно принятой в организации системе оплаты труда.

Дополнительная заработная плата принимается в размере 7,9% от основной заработной платы.

Таблица 4.

Норма затрат труда  
группы геолого-геофизического сопровождения  
(в человеко-месяцах на 1 месяц рабочей группы)

№ п/п	Наименование должностей	количество единиц
1	2	3
1.	Геофизик 1 категории	0,4
2.	Геолог 1 категории	0,3
3.	Геофизик II категории	1,0
4.	Инженер-программист II категории	0,3
5.	Геофизик	1,0
6.	Техник-геофизик 1 категории	1,0

4.9. Размеры отчислений на социальные нужды (государственное социальное страхование, в Пенсионный фонд занятости, медицинское страхование) принимаются по установленным законодательством нормам.

4.10. При производительности сейсморазведочных партий (отряда) до 900 с.ф.н. в месяц (без дублеров) затраты на геолого-геофизическое сопровождение относятся на себестоимость работ полевой сейсморазведочной партии и дополнительно в проектно-сметной документации не предусматриваются.

При объеме работ партии (отряда) свыше 900 с.ф.н. в месяц (без дублеров) затраты на геолого-геофизическое сопровождение предусматриваются в смете по соответствующей норме таблицы 5, деленной на коэффициент сложности обрабатываемого материала (п.4.5.)

Таблица 5.

**НОРМЫ**  
дополнительных затрат группы геолого-  
геофизического сопровождения  
на обработку сейсморазведочных данных  
на ЭВМ (ПЭВМ)

(в месяц работы группы геолого-  
геофизического сопровождения на 1 ме-  
сяц работы партии в полевой период)

Объемы работы партии (отряда) в месяц (без дублеров), с.ф.н.	Норма
1	2
901-1250	0,11
1251-1450	0,27
1451-1700	0,42
1701-1950	0,57
1951-2200	0,78
2201-2450	0,90
2451-2700	1,12
2701-2950	1,25
2951-3200	1,40
более 3200	1,60

4.11. В зависимости от конкретных условий (оснащенность ЭВМ (ПЭВМ), степень внедрения способов обработки и т.д.) Функции ВЦ в обработке сейсмических материалов могут быть расширены, вплоть до полной обработки и

интерпретации, составления окончательного отчета о геологических результатах и сдачи его в фонды. В этих случаях финансовые отношения между ВЦ и полевыми партиями регулируются вышестоящей организацией исходя из нормативных затрат на геолого-геофизическое сопровождение и сметной стоимости камеральных работ полевой партии.

Начальник Экономического  
управления Геолкома России

В.Н. Бочаров

СЛОВАРЬ  
использованных терминов и  
определений

1. Входное стандартное физнаблюдение (с.ф.н.) - 48-ми канальная сейсмограмма, длиной записи 5 сек, шагом дискретизации 4 м.с., общим количеством выборок 60000
2. Выборка (отсчет) - мгновенное значение амплитуд зарегистрированного сейсмического сигнала в цифровом виде.
3. Вычислительный центр - структурная единица, предназначенная для сбора информации, хранение и обработки ее с помощью ЭВМ. Различают ВЦ коллективного пользования, ВЦ в составе автоматизированных систем управления, информационные ВЦ, ВЦ по обработке учетно-отчетной документации (машинно-счетный станок)
4. Граф обработки - набор процедур обработки геофизической информации, направлен на решение конкретной геологической задачи.
5. Продолжительность записи - время, в течение которого регистрируется сейсмическая информация, от момента возбуждения до окончания регистрации.
6. Дополнительное оборудование ЭВМ (ПЭВМ) - оборудование, не входящее в состав той конфигурации ЭВМ, которое поставляется заводом-изготовителем.
7. Коммерческое время - машинное время, предъявленное заказчику к оплате. Включает в себе время работы процессоров и периферийных устройств, компиляции задания, технологических пауз, связанных с установкой магнитной ленты, магнитных дисков и т.п., если их нельзя избежать в процессе счета.
8. Компиляция - Процесс перевода вычислительной программы, заданной на символическом языке, в программу на машинном языке автономно до исполнения программы.
9. Листинг (распечатка) - протокол прохождения задания во время счета на ЭВМ (ПЭВМ)

- |  |   |
|--|---|
| 10. Мультипрограммный режим работы             | - одновременное решение нескольких задач на ЭВМ (ПЭВМ)  |
| 11. Обработывающий комплекс                    | - вычислительный комплекс обработки геофизической информации, включающий вычислительные средства с дополнительным оборудованием, а также общее и специальное математическое обеспечение.  |
| 12. Однозадачный режим работы ЭВМ (ПЭВМ)       | - решение только одной задачи на ЭВМ (ПЭВМ)   |
| 13. Пакет прикладных геофизических программ    | - набор процедур обрабатывающей системы, предназначенной для обработки геофизической информации с целью решения различных геологических задач   |
| 14. Партия (экспедиция) машинной обработки     | - структурная единица геофизических организаций, специализирующаяся на обработке геофизической информации с помощью ЭВМ (ПЭВМ)  |
| 15. Первичный материал сейсморазведочных работ | - магнитные сейсмограммы, бобины магнитных лент (МЛ) и т.д. с записью полевых наблюдений и контрольно-тестовой информации, сейсмограммы воспроизведения полевых наблюдений и аппаратных проверок, сменные рапорта оператора сейсмостанции, паспорта каждой бобины МЛ и т.д. |
| 16. Процедура обработки                        | - программа или набор программ геофизической обрабатывающей системы, применение которых направлено на получение конкретного результата обработки  |
| 17. Стандартный граф                           | - ограниченный набор процедур, предназначенный для решения структурных задач  |
| 18. Физическое наблюдение (ф.н.)               | - сейсмическая информация в виде сейсмограммы, или совокупности сейсмограмм, полученных с одного пункта возбуждения упругих волн при неизменном расположении сейсмоприемников независимо от канальности и количества используемых сейсмостанций                             |

## 19. Шаг дискретизации

- равный промежутку времени, через который определяются выборки сейсмического сигнала.

Пример стандартного графа  
Обработки сейсмического материала МОГТ

№№ этапов по Т.С.	Этапы обработки
1	2
1.	Ввод и демультимплексирование
2.	Повальный вывод
3.	Исследование свипа
4.	Сортировка
5.	Предварительный временный разрез
6.	Анализ статистических поправок (СтП) Дополнительная итерация
7.	Анализ КНП (скоростной анализ) Дополнительная итерация
8.	Контрольный временной разрез
9.	Автоматическая коррекция статистических поправок (АКСП) Дополнительные затраты при разбивке задания на части Дополнительная итерация
10.	Фильтрация временного разреза
11.	Миграция временного разреза
12.	Восстановление сейсмических амплитуд разреза
13.	Сейсмоформационный анализ Тестирование (кроме этапа ввода)

Примечание. На ПЭВМ рекомендуется выполнять тестирование параметров обработки, выбор управляющих сигналов, анализ КНП, фильтрации временных разрезов, сейсмоформационный анализ. Для ввода и вывода материала рекомендуется применение автономных устройства.



Пример расчета  
Расхода основных материалов на  
обработку 100000 стандартных ф.н.

Нормы расхода основных материалов приняты в соответствии с рекомендациями ГГМ 25-212-5-71.

1.Магнитная лента

Для расчета магнитных лент приняты:

средняя информативность 1 с.ф.н.	- 60000 выборок
количество информации на 1 выборку	- 10 бит
плотность магнитной записи на ПМ	-32 бит/мм
средняя кратность наблюдений ОГТ	- 24

Весовые коэффициенты по времени использования МЛ в процессе обработки и интерпретации:

для исходного объема информации в формате полевой записи на с.ф.н. наблюдение	- 0,1
для исходного объема информации в формате обработки на с.ф.н.	- 0,6
для объема информации после суммирования ОГТ – на условную точку ОГТ	- 0,2
для объема информации на окончательном этапе обработки, интерпретации и оформления результатов на с.ф.н.	- 0,1

Объем обрабатываемой информации на 1 с.ф.н. с учетом весовых коэффициентов составит :  $60000 * 0,1 + 60000 * 0,6 + \frac{60000 * 0,2}{24} + 60000 * 0,1 = 48500$  выборок

Необходимое количество МЛ для обработки 1 с.ф.н.:

$$\frac{48500 * 16бит}{32бит / мм} = 24205мм = 24,2м$$

При объеме промежуточных и результативных материалов, подлежащих долгосрочному хранению (в формате обработки) 10% и естественном износе МЛ при эксплуатации 20%, норма расхода МЛ при обработке 1 ф.н.

ЭВМ составит:

$$24,2 * (0,1+0,2) = 7,26 \text{ м,}$$

а 100000 ф.н. – 726000 м, или 968 кассет по 750 м.

2. Бумага электростатическая, тонер и жидкость 1-1 для плоттера.

Для расчета приняты:

шаг между трассами  $m=2$  мм

количество воспроизведенных входных трасс при обработке по усредненно-  
му графу  $K=2,5$ .

длина трассы  $t=500$  мм (ширина рулона),

количество трасс, подлежащих обработке

$$N = 100000 * 48 = 4800000$$

Площади расходуемой бумаги  $S=m * K * t * N$

$$S = 2 * 2,5 * 560 * 46 * 10^5 = 12 * 10^9 \text{ мм}^2 = 12 * 10^3 \text{ м}^2$$

При массе 1 м бумаги 85 г расход электростатической бумаги для плоттера  
составит  $12 * 10^3 * 85 = 1020 * 10^3 \text{ г} = 1020 \text{ кг}$ .

Расход тонера 204 на 1 кг бумаги -1 г., на 1020 кг -1,02 кг.

Расход жидкости Ж-1 на 1 кг бумаги – 112,5 г., на 1020 кг – 4,8 кг.

Типовые должностные обязанности  
специалистов групп геолого-геофизического сопровождения

Геофизик 1 категории – руководит процессом цифровой обработки, контролирует правильность выбора графа, параметров обработки и их эффективность, организует освоение и внедрение новых программ, контролирует деятельность групп подготовки и обработки материалов, несет ответственность за выполнение планов внедрения новых программ и процедур обработки.

Геолог 1 категории – руководит и осуществляет геологическую интерпретацию получаемых разрезов, результатов, включая выделение отражений, увязку их по площади, анализ промежуточных и окончательных результатов обработки с целью повышения ее геологической эффективности, решение проектных геологических задач, дает рекомендации о необходимости дальнейшего углубления обработки, осуществляет сбор и анализ геолого-геофизических материалов по важнейшим обрабатываемым районам.

Геофизик II категории – принимает на обработку и ведет учет полевых материалов, проводит тестирование процедур, параметров обработки и участвует в выборе и обосновании методики и технологии обработки, направленных на решение проектных геологических задач, выполняет обработку материалов по наиболее важным районам с использованием сложных методик и технологий, рационально использует машинное время в соответствии с планом его распределения по заказчикам в партии и группе обработки, на каждом из этапов обработки соблюдает выбранную методику и технологии обработки, ведет учет выполненных работ и участвует в передаче результатов материалов заказчику, занимается освоением и внедрением новых программ, прогрессивных методик и технологий обработки.

Инженер-программист II категории - принимает новые программные комплексы, сопровождает и поддерживает прикладные комплексы для обеспечения их эффективности и нормального функционирования, участвует во внедрении новых программных комплексов.

Геофизик – принимает на обработку полевые материалы по выделенным ему районам, ведет их учет, проводит тестирование процедур, параметров обработки и участвует в выборе и обосновании методики и технологии обработки, рационально использует машинное время в соответствии с планом его распределения по заказчикам в партии и группе обработки, ведет учет выполненных работ и участвует в передаче результативных материалов заказчику.

Техник 1 категории – производит приемку магнитных лент от полевых партий, ведет регистрацию принятых и выдаваемых материалов, для установления графов обработки и выбранных параметров процедур, составляет задание на счет, осуществляет их проверку, контролирует их передачу на ЭВМ и принимает результаты счета, выполняет вспомогательные вычислительные и чертежные работы по заданию руководителя.