

Инструкция к данным многолучевых эхолотов.

Министерство природных ресурсов Российской Федерации

ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

о порядке, составе и формах представления данных многолучевых эхолотов в Государственный банк цифровой геологической информации о недрах и недропользовании в России (ГБЦГИ).

Настоящая Временная инструкция определяет порядок представления, состав и формы передачи исполнителями данных многолучевых эхолотов на технических носителях информации (ТНИ) в Государственный банк цифровой геологической информации в России (ГБЦГИ), а также порядок контроля, приема и учета принятых материалов для постоянного хранения. Приведены структура, перечень и форматы подготовки на ТНИ информационных материалов полевых (морских) съемок с многолучевыми эхолотами при проведении ГРП всех стадий и назначений. Временная инструкция может применяться также для сдачи и приема в ГБЦГИ хранящихся в архивах эхолотных данных.

Утверждено 06.12.1999 Министерством природных ресурсов Российской Федерации.

Замечания и предложения просьба направлять в адрес редколлегии Государственного научного центра ГГП НПО “Южморгеология”.

353470, г. Геленджик Краснодарского края, ул. Крымская, д. 20.

Тел.: (86141) 2-43-31, факс: (86141) 2-43-34.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Информационные материалы полевых (морских) съемок, выполненных посредством многолучевых эхолотов (далее – МЛЭ и данные МЛЭ) подлежат передаче в Государственный банк цифровой геологической информации (ГБЦГИ) в порядке и формах, устанавливаемых настоящей Временной инструкцией (далее – Инструкция).

1.2. Правовой основой для передачи геологической информации (в том числе – данных МЛЭ) от производителей и недропользователей в ГБЦГИ являются следующие правовые и нормативные документы:

закон Российской Федерации “О недрах” (ст.3, п.4, ст.4, п.4, ст.22, ч.2, п.4, ст.27, ч.2–5) и вытекающие из него нормативно-правовые документы;

закон Российской Федерации “О соглашениях о разделе продукции”;

концепция создания единой информационной системы недропользования (утверждена Председателем Роскомнедра 27.07.94), п.п. 4–6, 8, 11;

временное положение о Государственном банке цифровой геологической информации и информации о недропользовании в России (утверждено Председателем Роскомнедра 27.07.94), п.п. 1.7–1.9, 2.2, 3.1–3.3, 3.7, 3.8, 4.2–4.4, 5.1, 5.2, 6.4;

временное положение “О порядке хранения, использования и передачи геологической информации о недрах, полученной за счет государственных средств” (приложение к письму Первого заместителя Председателя

Роскомнедра от 15.11.94 № ВЩ-61/2952), п.п. 1.1–1.3, 1.5, 2.8.

1.3. Порядок и нормативы представления и передачи данных МЛЭ в ГБЦГИ регламентируются следующими основными положениями указанных в п.1.2 правовых и нормативных документов :

1.3.1. Геологическая информация о недрах, полученная за счет государственных средств, является государственной собственностью и не подлежит приватизации. Это относится как к оригиналам, так и к копиям информационных документов.

1.3.2. ГБЦГИ и уполномоченные им ИКЦ осуществляют функции компьютеризованных фондов в части сбора, учета, хранения и предоставления цифровой геологической информации и информации о недропользовании.

1.3.3. Цифровая геологическая и иная информация, полученная за счет государственных средств, в том числе ретроспективная, предоставляется производителями работ в ГБЦГИ на технических носителях информации (ТНИ) в видах и формах, установленных в отраслевых инструктивных материалах.

1.3.4. Недропользователи, выполняющие геологоразведочные работы и добычу полезных ископаемых за счет собственных средств, предоставляют информацию в ГБЦГИ также согласно действующим инструктивным материалам и с учетом условий, определенных в лицензиях или разрешениях на проведение работ.

1.3.5. Финансирование работ по подготовке и представлению информации (в том числе – ретроспективной) в ГБЦГИ на ТНИ осуществляется за счет средств госбюджета и (или) иных источников финансирования.

1.3.6. Организация – поставщик информации несет ответственность за ее полноту, качество и аутентичность.

1.3.7. Самовольное присвоение физическими и юридическими лицами геологической информации о недрах (в том числе первичной информации), являющейся государственной собственностью, отказ от предоставления такой информации, ее сокрытие, порча, самовольное предоставление в пользование третьим лицам преследуются в административном и судебном порядке в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

1.4. Инструкция регламентирует передачу в ГБЦГИ комплекта информационных материалов съемок с многолучевыми эхолотами, включающего сопроводительную (справочную и технологическую) информацию и фактические результаты съемок.

1.5. Инструкция определяет порядок, состав и формы представления в ГБЦГИ данных МЛЭ исполнителями полевых и камеральных работ и (или) иными поставщиками, а также порядок приемочного контроля и учета принятых материалов для постоянного хранения. Инструкция может применяться также для сдачи и приема в ГБЦГИ хранящихся в архивах ретроспективных данных и материалов съемок с МЛЭ.

1.6. Инструкцию составили Подшувейт В.Б., Котов И.Н., Юбко В.М. (НИПИ Океангеофизика) и Ханжиян Е.С. (ЦМГД-МЦД). Общее руководство работой осуществлял Губанов Ю.Н. (ГНЦ “Южморгеология”).

При составлении Инструкции были использованы инструктивно-методические и фирменные материалы по работам с многолучевыми эхолотами [1 – 10].

2. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ МНОГОЛУЧЕВЫХ ЭХОЛОТОВ В ГБЦГИ

2.1. Данные МЛЭ направляются в ГБЦГИ одновременно с представлением в Росгеолфонд и (или) территориальные фонды отчетов о выполненных морских

геологоразведочных работах, в ходе которых выполнены съемки с МЛЭ, соответствующие передаваемым данным. Материалы передаются в обработанном и откорректированном виде.

2.2. Наряду с собственно данными МЛЭ и данными связанных с ними гидрографо-геодезических измерений и наблюдений, материалы должны включать необходимую сопроводительную справочную и технологическую информацию, позволяющую оценить технический уровень и качество выполненных полевых работ.

2.3. Производители работ представляют в ГБЦГИ данные МЛЭ, относящиеся к отдельному объекту (рейсу, проекту, контракту, программе, легу и т.п.), выполненному каким-либо одним эхолотом, в виде комплекта информационных материалов (далее – комплект данных МЛЭ) в структурированной форме, в составе и форматах, определенных в разделе 3 настоящей Инструкции.

2.4. В случае, когда на одном объекте (в единых организационных и финансовых рамках) выполнены съемки двумя или более многолучевыми эхолотами различного типа и назначения, поставщик данных готовит к передаче в ГБЦГИ два (или более) различных комплекта данных МЛЭ для каждого метода эхолотирования отдельно.

2.5. К передаваемому в ГБЦГИ комплекту данных МЛЭ прилагается официальное сопроводительное письмо организации–поставщика сонарных данных, в котором должны быть приведены следующие сведения:

исполнитель работ (организация);

полное наименование работы;

номер ее государственной регистрации;

вид лицензии, номер лицензии, ее владелец;

наименование отчета по объекту морских геологоразведочных работ;

автор (авторы) отчета и (или) пояснительной записки;

перечень материалов на технических носителях информации (ТНИ);

сведения о полноте предоставляемых материалов;

стоимость работ и объем затрат, подлежащих списанию (активированию) на основе представляемых материалов.

2.6. По взаимному согласованию с поставщиком материалов ГБЦГИ может произвести корректировку и (или) дополнение информационных массивов в присутствии представителя организации – поставщика материалов и под его руководством.

2.7. Данные МЛЭ, частично или полностью подлежащие международному обмену, должны быть снабжены актом экспертизы в двух экземплярах, дающим право ГБЦГИ готовить и предоставлять эти материалы в установленном порядке в систему международного обмена.

2.8. Неправильно подготовленные и неполностью представленные, а также нечитаемые информационные материалы могут быть в 20-дневный срок возвращены для доработки после предварительного уведомления об этом поставщика информации.

2.9. При отсутствии (или после устранения) замечаний комплект информационных материалов принимается в ГБЦГИ, о чем составляется акт сдачи-приемки. Акт составляется в двух экземплярах, один из которых направляется поставщику информации, а другой остается в Центре ГБЦГИ.

2.10. На основании акта составляется справка для Росгеолфонда о получении и принятии комплекта материалов МЛЭ в ГБЦГИ для списания затрат средств

госбюджета и (или) подтверждения выполнения договорных обязательств перед заказчиком, либо соответствующих лицензионных условий.

2.11. Извещения о включении обработанных и подготовленных к использованию материалов публикуются в выпусках “Бюллетеня информационных ресурсов ГБЦГИ”, издаваемого и распространяемого соответствующим ИКЦ по согласованию с ГлавНИВЦ.

. СОСТАВ И ФОРМЫ ПОДГОТОВКИ ДАННЫХ МНОГОЛУЧЕВЫХ ЭХОЛОТОВ К ПЕРЕДАЧЕ В ГБЦГИ

3.1. Комплект данных МЛЭ, представляемых к передаче в ГБЦГИ, включает следующие обязательные компоненты :

3.1.1. документальная (справочная и технологическая) информация, а именно:

3.1.1.1. текст отчета, или его геолого-методическая часть, или специальная пояснительная записка к эхолотной съемке, с картой-схемой фактически отработанных профилей (пикетов, пунктов) геофизических наблюдений (масштаб схемы должен быть равен масштабу отчетных материалов съемки);

3.1.1.2. копии полевых журналов оператора эхолотной съемки;

3.1.1.3. справка о содержании комплекта информационных материалов;

3.1.2. первичные данные съемок с многолучевым эхолотом, а именно:

3.1.2.1. блок атрибутивной информации о первичных данных эхолотной съемки, включая текстовый мета-файл по п.3.6. (см. ниже);

3.1.2.2. первичные записи эхосигналов (далее – эхограммы) и сопутствующие данные, зарегистрированные многолучевым эхолотом;

3.1.3. результаты постобработки первичных данных по п.3.1.2., полученные на борту судна в период эхолотной съемки.

3.2. Документы раздела 3.1.1 должны быть представлены в твердой копии (на бумажном носителе) и в виде текстовых файлов на стандартных дискеттах 3,5" в стандартном формате приложений Windows 95/NT/98 (типа .doc, .rtf, .pdf и т.п.).

3.3. Все первичные данные по разделу 3.1.2 представляются в файлах на технических носителях информации (ТНИ: дискеты, CD-ROM - диски, магнито-оптические (МО) диски, магнитные ленты (МЛ) стримеров, и т.п.) в форматах, установленных в последующих разделах настоящей Инструкции.

3.4. Файлы на ТНИ записываются на IBM-совместимых персональных компьютерах. Для каждого тома ТНИ на прилагаемой справке указываются его емкость (в Кб или в Мб), формат и код записи, технические и программные средства, необходимые для чтения и копирования данных МЛЭ на данном экземпляре ТНИ.

3.5. На 1-м томе ТНИ, содержащих первичные данные МЛЭ, записывается текстовый мета-файл произвольной структуры (в кодах ANSI, OEM-ASCII или в уникоде), содержащий копию справки по п.3.1.1.3 с перечнем имен передаваемых файлов, а также любые дополнительные комментарии, по усмотрению поставщика данных.

3.6. Все тома ТНИ должны иметь уникальные (в пределах данного объекта эхолотной съемки) идентификаторы (метки томов), состоящие из 11 символов и формируемые по следующему шаблону :

3.7. Информационная структура комплекта данных МЛЭ по разделам 3.1.1-3.1.2 представлена на рис.1 ниже. Форматы основных компонентов раздела 3.1.2 определены в приложениях к настоящей Инструкции.

3.8. Атрибутивная информация по п.3.1.2.1 заносится на ТНИ в виде файлов в

стандартных форматах dBASE III/IV/5 (с расширением .dbf) в соответствии таблицам, приведенным в приложении 1. При описании атрибутов в таблицах для описания полей со списками или с присоединенными таблицами в качестве последних использованы словари-кодификаторы и (или) стандартизованные списки акронимов и аббревиатур (справочники). Английские имена полей введены для совместимости с приложениями Windows 95/NT/98.

3.9. Общие для системы ГБЦГИ справочники имеют порядковые номера, начинающиеся с №100. Специализированные (в области акустической сонарографии) кодификаторы индексируются в форме "E-N", где N – номер специализированного справочника. Используемые в настоящей Инструкции кодификаторы и справочники приведены в приложении 3. Справочники, составление которых предусматривается после выхода настоящей Инструкции, помечены символом

3.10. Для обозначения формата данных в полях таблиц используется общепринятая в приложениях MS Windows символика:

I, L – целые числа типов Integer (1 байт) и Long (2 байта);

S, D – действительные числа одинарной (4 байта) и двойной (8 байт) точности;

ANN – текстовое поле из NN символов (байт) в формате ASCII;

UNN – текстовое поле в уникадах из NN символов (2*NN байт);

date – полный формат даты, ДД.ММ.ГГГГ: (пример: 10.06.1999), длиной 10 байт;

time – краткий формат времени, ЧЧ:ММ:СС (часы, минуты, секунды), 8 байт;

mem – поле типа 'memo' (строка, до 255 символов, и, в случае большего числа символов, присоединенный файл неограниченного объема);

OLE – связанный или встроенный графический файл или объект (Object Linkage & Embedding), поддерживаемый приложениями Windows 95/NT/98.

Допускается также описание форматов данных в терминах языка C (char, int и.т.д)



Документальная информация

Рис.1. Структура комплекта данных многолучевых эхолотов

ДН – документы;

TN – таблицы;

ФН – форматы;

справочники, составление которых предусматривается после выхода настоящей инструкции

С.1NN, С.Е-NN – справочники.

3.11. В таблицах данных по п.3.1.2.1 выделено поле «Тип поля», принимающее одно из следующих четырех значений:

ключ – обязательное для заполнения ключевое поле, не допускающее

повторений и используемое для связи с другими таблицами;
инд – (индекс); обязательное для заполнения поле, возможно, связанное с ключевым полем другой таблицы, допускающее повторения и совпадения и используемое для выборок данных из таблиц;
< > – (пробел); неиндексируемое поле, обязательное для заполнения;
н/о – поле, не обязательное для заполнения.

3.12. В отличие от таблиц с атрибутивной информацией, среди форматов данных по пунктам 3.1.2.2 и 3.1.3, сведенным в приложении 2, выделяются:

а) независимый (от систем координирования и навигации) формат Ф1 координатной привязки пунктов на профилях съемки с МЛЭ;
б) форматы Ф2 для регистрации и хранения первичных (“сырых”, raw data), бинарных данных, установленные разработчиками МЛЭ в качестве стандарта de facto [8]; в первой версии Инструкции основой явились форматы первичных данных системы Simrad EM12, эксплуатируемой на судах Минприроды РФ [6,7].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Инструкция по промеру (ИП-64)–М.: Изд. Упр. Гидрограф. службы ВМФ, 1964. экз. № 1045 – 439 с.

Судовые эхолоты./А.А. Хребтов и др. –Л.: Судостроение, 1982. – 232 с.

Ястребов В.С. Методы и технические средства океанологии.– Л.:

Гидрометеиздат, 1986. – 271 с.

Гидроакустические навигационные средства (б-ка инженера-гидроакустика)/Бородин В.И. и др.–Л.: Судостроение, 1983. – 262 с.

Инструкция о порядке и форме представления в ЦМГД “Моргеология” МинГео СССР результатов геологического, геохимического и геофизического изучения недр акваторий. – Л.А. Щербакова, В.Д. Савченко, В.Б. Подшувейт, Е.В. Свирилина, И.В. Соловьев/Под ред. В.С. Щербакова. – Геленджик, 1991.

EM12 Product Description. P2303E/859-043904 (Описание изделия EM 12) – Norway, Horten, ©Simrad Subsea A/S, 27.04.1993.– 37 p.

EM12 Operational Principles. P2481E/852-130086 (Принципы работы с EM 12) – Norway, Horten, ©Simrad Subsea A/S, 27.04.1993.– 33 p.

EM Series Datagram Formats. P2317E/850-043919 (Форматы датаграмм серии EM) – Norway, Horten, ©Simrad Subsea A/S, 02.06.1993.– 47 p.

Simrad Neptune Postprocessing System. Technical References. P3489E/850-130795/AB027 (Система постобработки “Simrad Neptune”. Техническое описание) – Norway, Horten, ©Simrad Subsea A/S, R/V Gelendzhik, Copy no:2, 1993.– 47 p.

Положение о стадийности геологоразведочных работ на железомарганцевые конкреции Мирового океана. – Геленджик: НПО “Южморгеология”, 1991. – 23 с.

2. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ МНОГОЛУЧЕВЫХ ЭХОЛОТОВ В ГБЦГИ

2.1. Данные МЛЭ направляются в ГБЦГИ одновременно с представлением в Росгеолфонд и (или) территориальные фонды отчетов о выполненных морских геологоразведочных работах, в ходе которых выполнены съемки с МЛЭ, соответствующие передаваемым данным. Материалы передаются в

обработанном и откорректированном виде.

2.2. Наряду с собственными данными МЛЭ и данными связанных с ними гидрографо-геодезических измерений и наблюдений, материалы должны включать необходимую сопроводительную справочную и технологическую информацию, позволяющую оценить технический уровень и качество выполненных полевых работ.

2.3. Производители работ представляют в ГБЦГИ данные МЛЭ, относящиеся к отдельному объекту (рейсу, проекту, контракту, программе, легу и т.п.), выполненному каким-либо одним эхолотом, в виде комплекта информационных материалов (далее – комплект данных МЛЭ) в структурированной форме, в составе и форматах, определенных в разделе 3 настоящей Инструкции.

2.4. В случае, когда на одном объекте (в единых организационных и финансовых рамках) выполнены съемки двумя или более многолучевыми эхолотами различного типа и назначения, поставщик данных готовит к передаче в ГБЦГИ два (или более) различных комплекта данных МЛЭ для каждого метода эхолотирования отдельно.

2.5. К передаваемому в ГБЦГИ комплекту данных МЛЭ прилагается официальное сопроводительное письмо организации–поставщика сонарных данных, в котором должны быть приведены следующие сведения:

исполнитель работ (организация);

полное наименование работы;

номер ее государственной регистрации;

вид лицензии, номер лицензии, ее владелец;

наименование отчета по объекту морских геологоразведочных работ;

автор (авторы) отчета и (или) пояснительной записки;

перечень материалов на технических носителях информации (ТНИ);

сведения о полноте предоставляемых материалов;

стоимость работ и объем затрат, подлежащих списанию (активированию) на основе предоставляемых материалов.

2.6. По взаимному согласованию с поставщиком материалов ГБЦГИ может произвести корректировку и (или) дополнение информационных массивов в присутствии представителя организации – поставщика материалов и под его руководством.

2.7. Данные МЛЭ, частично или полностью подлежащие международному обмену, должны быть снабжены актом экспертизы в двух экземплярах, дающим право ГБЦГИ готовить и предоставлять эти материалы в установленном порядке в систему международного обмена.

2.8. Неправильно подготовленные и неполностью представленные, а также нечитаемые информационные материалы могут быть в 20-дневный срок возвращены для доработки после предварительного уведомления об этом поставщика информации.

2.9. При отсутствии (или после устранения) замечаний комплект информационных материалов принимается в ГБЦГИ, о чем составляется акт сдачи-приемки. Акт составляется в двух экземплярах, один из которых направляется поставщику информации, а другой остается в Центре ГБЦГИ.

2.10. На основании акта составляется справка для Росгеолфонда о получении и принятии комплекта материалов МЛЭ в ГБЦГИ для списания затрат средств госбюджета и (или) подтверждения выполнения договорных обязательств перед заказчиком, либо соответствующих лицензионных условий.

2.11. Извещения о включении обработанных и подготовленных к использованию материалов публикуются в выпусках “Бюллетеня информационных ресурсов ГБЦГИ”, издаваемого и распространяемого соответствующим ИКЦ по согласованию с ГлавНИВЦ.

3. СОСТАВ И ФОРМЫ ПОДГОТОВКИ ДАННЫХ МНОГОЛУЧЕВЫХ ЭХОЛОТОВ К ПЕРЕДАЧЕ В ГБЦГИ

3.1. Комплект данных МЛЭ, представляемых к передаче в ГБЦГИ, включает следующие обязательные компоненты :

3.1.1. документальная (справочная и технологическая) информация, а именно:

3.1.1.1. текст отчета, или его геолого-методическая часть, или специальная пояснительная записка к эхолотной съемке, с картой-схемой фактически отработанных профилей (пикетов, пунктов) геофизических наблюдений (масштаб схемы должен быть равен масштабу отчетных материалов съемки);

3.1.1.2. копии полевых журналов оператора эхолотной съемки;

3.1.1.3. справка о содержании комплекта информационных материалов;

3.1.2. первичные данные съемок с многолучевым эхолотом, а именно:

3.1.2.1. блок атрибутивной информации о первичных данных эхолотной съемки, включая текстовый мета-файл по п.3.6. (см. ниже);

3.1.2.2. первичные записи эхосигналов (далее – эхограммы) и сопутствующие данные, зарегистрированные многолучевым эхолотом;

3.1.3. результаты постобработки первичных данных по п.3.1.2., полученные на борту судна в период эхолотной съемки.

3.2. Документы раздела 3.1.1 должны быть представлены в твердой копии (на бумажном носителе) и в виде текстовых файлов на стандартных дискетках 3,5" в стандартном формате приложений Windows 95/NT/98 (типа .doc, .rtf, .pdf и т.п.).

3.3. Все первичные данные по разделу 3.1.2 представляются в файлах на технических носителях информации (ТНИ: дискеты, CD-ROM - диски, магнито-оптические (МО) диски, магнитные ленты (МЛ) стримеров, и т.п.) в форматах, установленных в последующих разделах настоящей Инструкции.

3.4. Файлы на ТНИ записываются на IBM-совместимых персональных компьютерах. Для каждого тома ТНИ на прилагаемой справке указываются его емкость (в Кб или в Мб), формат и код записи, технические и программные средства, необходимые для чтения и копирования данных МЛЭ на данном экземпляре ТНИ.

3.5. На 1-м томе ТНИ, содержащих первичные данные МЛЭ, записывается текстовый мета-файл произвольной структуры (в кодах ANSI, OEM-ASCII или в уникоде), содержащий копию справки по п.3.1.1.3 с перечнем имен передаваемых файлов, а также любые дополнительные комментарии, по усмотрению поставщика данных.

3.6. Все тома ТНИ должны иметь уникальные (в пределах данного объекта эхолотной съемки) идентификаторы (метки томов), состоящие из 11 символов и формируемые по следующему шаблону :

--

3.7. Информационная структура комплекта данных МЛЭ по разделам 3.1.1-3.1.2 представлена на рис.1 ниже. Форматы основных компонентов раздела 3.1.2 определены в приложениях к настоящей Инструкции.

3.8. Атрибутивная информация по п.3.1.2.1 заносится на ТНИ в виде файлов в стандартных форматах dBASE III/IV/5 (с расширением .dbf) в соответствии таблицам, приведенным в приложении 1. При описании атрибутов в таблицах для описания полей со списками или с присоединенными таблицами в качестве последних использованы словари-кодификаторы и (или) стандартизованные списки акронимов и аббревиатур (справочники). Английские имена полей введены для совместимости с приложениями Windows 95/NT/98.

3.9. Общие для системы ГБЦГИ справочники имеют порядковые номера, начинающиеся с №100. Специализированные (в области акустической сонарографии) кодификаторы индексируются в форме "E-N", где N – номер специализированного справочника. Используемые в настоящей Инструкции кодификаторы и справочники приведены в приложении 3. Справочники, составление которых предусматривается после выхода настоящей Инструкции, помечены символом

3.10. Для обозначения формата данных в полях таблиц используется общепринятая в приложениях MS Windows символика:

I, L – целые числа типов Integer (1 байт) и Long (2 байта);

S, D – действительные числа одинарной (4 байта) и двойной (8 байт) точности;

ANN – текстовое поле из NN символов (байт) в формате ASCII;

UNN – текстовое поле в уникадах из NN символов (2*NN байт);

date – полный формат даты, ДД.ММ.ГГГГ: (пример: 10.06.1999), длиной 10 байт;

time – краткий формат времени, ЧЧ:ММ:СС (часы, минуты, секунды), 8 байт;

mem – поле типа 'memo' (строка, до 255 символов, и, в случае большего числа символов, присоединенный файл неограниченного объема);

OLE – связанный или встроенный графический файл или объект (Object Linkage & Embedding), поддерживаемый приложениями Windows 95/NT/98.

Допускается также описание форматов данных в терминах языка C (char, int и.т.д)



Документальная информация

Рис.1. Структура комплекта данных многолучевых эхолотов

ДН – документы;

TN – таблицы;

ФН – форматы;

справочники, составление которых предусматривается после выхода настоящей инструкции

C.1NN, C.E-NN – справочники.

3.11. В таблицах данных по п.3.1.2.1 выделено поле «Тип поля», принимающее одно из следующих четырех значений:

ключ – обязательное для заполнения ключевое поле, не допускающее повторений и используемое для связи с другими таблицами;

инд – (индекс); обязательное для заполнения поле, возможно, связанное с ключевым полем другой таблицы, допускающее повторения и совпадения и используемое для выборок данных из таблиц;

< > – (пробел); неиндексируемое поле, обязательное для заполнения;

н/о – поле, не обязательное для заполнения.

3.12. В отличие от таблиц с атрибутивной информацией, среди форматов данных по пунктам 3.1.2.2 и 3.1.3, сведенным в приложении 2, выделяются:

а) независимый (от систем координирования и навигации) формат Ф1 координатной привязки пунктов на профилях съемки с МЛЭ;

б) форматы Ф2 для регистрации и хранения первичных (“сырых”, raw data), бинарных данных, установленные разработчиками МЛЭ в качестве стандарта de facto [8]; в первой версии Инструкции основой явились форматы первичных данных системы Simrad EM12, эксплуатируемой на судах Минприроды РФ [6,7].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Инструкция по промеру (ИП-64)–М.: Изд. Упр. Гидрограф. службы ВМФ, 1964. экз. № 1045 – 439 с.
- Судовые эхолоты./А.А. Хребтов и др. –Л.: Судостроение, 1982. – 232 с.
- Ястребов В.С. Методы и технические средства океанологии.– Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 271 с.
- Гидроакустические навигационные средства (б-ка инженера-гидроакустика)/Бородин В.И. и др.–Л.: Судостроение, 1983. – 262 с.
- Инструкция о порядке и форме представления в ЦМГД “Моргеология” МинГео СССР результатов геологического, геохимического и геофизического изучения недр акваторий. – Л.А. Щербакова, В.Д. Савченко, В.Б. Подшувейт, Е.В. Свирилина, И.В. Соловьев/Под ред. В.С. Щербакова. – Геленджик, 1991.
- EM12 Product Description. P2303E/859-043904 (Описание изделия EM 12) – Norway, Horten, ©Simrad Subsea A/S, 27.04.1993.– 37 p.
- EM12 Operational Principles. P2481E/852-130086 (Принципы работы с EM 12) – Norway, Horten, ©Simrad Subsea A/S, 27.04.1993.– 33 p.
- EM Series Datagram Formats. P2317E/850-043919 (Форматы датаграмм серии EM) – Norway, Horten, ©Simrad Subsea A/S, 02.06.1993.– 47 p.
- Simrad Neptune Postprocessing System. Technical References. P3489E/850-130795/AB027 (Система постобработки “Simrad Neptune”. Техническое описание) – Norway, Horten, ©Simrad Subsea A/S, R/V Gelendzhik, Copy no:2, 1993.– 47 p.
- Положение о стадийности геологоразведочных работ на железомарганцевые конкреции Мирового океана. – Геленджик: НПО “Южморгеология”, 1991. – 23 с.

Приложение 1 к инструкции по данным многолучевых эхолотов

Таблица Т1. Общие сведения об объекте

№ п/п	Имя поля	Алиас поля	Содержание поля	Форма данных	Тип поля	Связь с другими таблицами
1	2	3	4	5	6	7
1.	Object	Объект	Акроним или аббревиатура объекта, установленные поставщиком данных	A16	ключ	T2-T6
2.	EchoSound	Эхолот	Код типа (марки) многолучевого эхолота, выполнявшего съемку	A16	инд	C.E-01 (T4,T5)
3.	Scale	Масштаб	Масштаб съемки	A8	инд	C.131
4.	Protection	Защита данных	Код категории данных МЛЭ по степени ограничения доступа	A2		C.E-02 (T6)
5.	ObjectType	Тип объекта	Код определения типа объекта по виду эхолотной съемки	A8	инд	C.101
6.	ObjectName	Наименование объекта	Полное официальное наименование объекта, установленное поставщиком данных	A128		
7.	OwnerFirm	Организация-лицензиат	Полное наименование организации (фирмы) – владельца лицензии на недропользование	A128		
8.	CustomerCountry	Страна Заказчика	Код страны местонахождения Заказчика (организации или фирмы, финансировавшей работы на объекте)	A3	инд	C.E-03
9.	CustomerFirm	Организация-Заказчик	Полное наименование организации – Заказчика	A128		
10.	Customer	Заказчик	Фамилия И.О. руководителя работ от Заказчика	A32	н/о	
11.	ExecutorCountry	Страна Исполнителя	Код страны местонахождения Исполнителя (организации или фирмы, выполнявшей эхолотные съемки)	A3	инд	C.E-03
12.	ExecutorFirm	Организация-Исполнитель	Полное наименование организации – Исполнителя	A128		
13.	Executor	Исполнитель	Фамилия И.О. ответственного Исполнителя	A32	н/о	

	tor		эхолотной съемки			
14.	SurveyCost	Стоимость съемки	Стоимость (договорная цена) выполнения эхолотной съемки, в тысячах рублей	I	н/о	
15.	Ship	Судно	Наименование судна–носителя многолучевого эхолота	A64		CE-04
16.	Tonnage	Тоннаж	Регистровый тоннаж судна, р.т.	I	н/о	
17.	SeaCode	Акватория	Код акватории – географической области "океан/море", на которой произведена съемка	A5	инд	С.Е-05 (Т2)
18.	LineLength	Длина профилей	Длина профилей эхолотной съемки на объекте, пог.км	L	н/о	

Т2. Пространственная привязка объекта

№ п/п	Имя поля	Алиас поля	Содержание поля	Формат данных	Тип поля	Связь с другими таблицами
1	2	3	4	5	6	7
1.	SeaCode	Акватория	Код акватории – географической области "океан/море", на которой произведена съемка	A5	ключ	С.Е-05 (Т1)
2.	Object	Объект	Акроним или аббревиатура объекта (поле для связи с Т1)	A16	инд	Т1–Т6
3.	MinLatitude	Минимальная широта	Минимальная географическая широта планшета, полностью включающего площадь съемки, десятичные градусы, до 10^{-5}	D	инд	
4.	MaxLatitude	Максимальная широта	Максимальная географическая широта планшета, десятичные градусы, до 10^{-5}	D	инд	
5.	MinLongitude	Минимальная долгота	Минимальная географическая долгота планшета, десятичные градусы, до 10^{-5}	D	инд	
6.	MaxLongitude	Максимальная долгота	Максимальная географическая долгота планшета, десятичные градусы, до 10^{-5}	D	инд	

7.	Marsden Squ	Квадраты Марседена	Перечень квадратов Марседена, охваченных съемкой	A32		
8.	EEZ Section	Пересечение ИЭЗ	Код пересечения профилей съемки с исключительными экономическими зонами	A1		С.Е-06
9.	EEZ Country	Страна ИЭЗ	Код страны, контролирующей большую часть ИЭЗ	A3		С.Е-03
10.	BeginDate	Дата начала съемки	Дата начала эхолотной съемки на объекте, ДД.ММ.ГГГГ	date	инд	
11.	BeginTime	Время начала съемки	Время начала эхолотной съемки на объекте, ЧЧ:ММ:00,(по Гринвичскому меридиану)	time	н/о	
12.	EndingDate	Дата конца съемки	Дата окончания эхолотной съемки на объекте, ДД.ММ.ГГГГ	date		
13.	EndingTime	Время конца съемки	Время окончания эхолотной съемки на объекте, ЧЧ:ММ:00, (по Гринвичскому меридиану)	time	н/о	
14.	HoursZone	Часовой пояс	Часовой пояс центрального меридиана съемки по Гринвичу	I	н/о	
15.	Fixation	Привязка	Способ плановой привязки эхолотных профилей	A4		С.Е-07
16.	RMSqvError	Стандартное отклонение	Среднеквадратическая погрешность плановой привязки, м	D	н/о	
17.	LinesScheme	Схема профилей	Векторный файл с картой-схемой эхолотных профилей	OLE	н/о	
18.	Hydrograph	Гидрограф	Фамилия И.О. ответственного за координатное обеспечение эхолотной съемки	A32	н/о	

Т3. Геологическая привязка объекта

№ п/п	Имя поля	Алиас поля	Содержание поля	Форма т данных х	Тип поля	Связь с другими таблицам и
1	2	3	4	5	6	7
1.	RegionCode	Код региона	Код крупнейшего регионального (мегаструктурного или надпорядкового) таксона, включающего площадь съемки	A8	ключ	C.E-08
2.	Object	Объект	Акроним или аббревиатура объекта (поле для связи с T1)	A16	инд	T1-T6
3.	Region	Регион	Полное наименование региона (или нефтегазоносной области)	A255	н/о	
4.	StageCode	Код стадии	Код стадии работ в геолого-разведочной номенклатуре	A4		C.E-09
5.	Area	Площадь	Геологическая характеристика площади съемки (структурного таксона 1-го порядка)	mem	н/о	
6.	Structure	Структура	Характеристика структурного таксона 2-го порядка	A255	н/о	
7.	AimCode	Код цели съемки	Код поисковой цели съемки (по минеральному сырью и др.)	A8	н/о	C.E-10
8.	SurveyAim	Цель съемки	Конкретная (геологическая, либо геоморфологическая, либо техническая) цель съемки	A255		(T6)

T4. Техническое обеспечение эхолотной съемки

№ п/п	Имя поля	Алиас поля	Содержание поля	Форма т данные х	Тип поля	Связь с другими таблицам и
1.	EchoSound	Эхолот	Код типа (марки) многолучевого эхолота, выполнявшего съемку	A16	ключ	C.E-01 (T1,T5)
2.	Object	Объект	Акроним или аббревиатура объекта (поле для связи с T1)	A16	инд	T1-T6
3.	Structure	Состав эхолота	Графический файл с блок-схемой основных узлов в составе	OLE	н/о	

			многолучевого эхолота			
Излучающая подсистема (ИП, Transmitter Subsystem)						
4.	TransFreq1	Основная частота ИП	Основная несущая частота излучающей антенны, кГц	S	инд	См. примечание 1
5.	TransFreq2	Дополнительная частота ИП	Дополнительная несущая частота излучающей антенны, кГц			
6.	TBandFreq	Полоса частот ИП	Ширина полосы излучаемых частот для ИП, кГц	S		
7.	Modulation	Модуляция	Код наличия и вида используемой модуляции излучения ИП	A4		С.Е-11
8.	PulsCycle	Периодичность импульсов ИП	Допустимые периоды излучения (интервалы между передними фронтами импульсов), с	A32		список
9.	TModulNumb	Число модулей ИП	Количество отдельных управляемых модулей в излучающей антенне	I		

Примечание 1: Поля T4.4 и T4.5 (и, далее, поля T4.14-21 и др.) предусматривают наличие в системе режимов излучения, заметно отличающихся по частоте и, тем самым, по диапазону рабочих глубин моря для многолучевой эхолокации.

10.	TElemNumb	Элементов в модуле ИП	Количество элементарных пьезо-акустических преобразователей в отдельном модуле ИП	I		
11.	TElemType	Тип элемента ИП	Код типа элементарных пьезо-акустических датчиков ИП	A1		С.Е-12
12.	TChanNumb	Число каналов ИП	Количество управляемых каналов в излучающей подсистеме	I		
13.	ChanPower	Мощность в канале	Максимальная электрическая выходная мощность на один канал излучающей антенны, Вт	I	н/о	
14.	FullPower	Полная мощность ИП	Полная электрическая мощность излучающей антенны, Вт	I		
15.	ShalSLevel	Уровень на мелководье	Акустический уровень излучения МЛЭ на мелководье, дБ	I		См. примечание 2
16.	DeepSLevel	Уровень ИП на глубине	Акустический уровень излучения МЛЭ на глубоководье, дБ			

17.	ShalPulse	Импульс на мелководье	Длительность единичного излучения ИП (импульса) на мелководье, мс	S		с точностью до 0.1 мс
18.	DeepPulse	Импульс на глубине	Длительность единичного излучения ИП (импульса) на глубоководье, мс			
19.	TFBeamWid	Продольный луч ИП	Ширина основного луча ИП по курсу судна, град	S		до 0.1°
20.	ShalSector	Сектор ИП на мелководье	Угловой сектор обзора ИП ортогонально курсу на оба борта (на мелководье), град	S		с точностью до 0.1°
21.	DeepSector	Сектор ИП на глубине	Угловой сектор обзора ИП ортогонально курсу на оба борта, (на глубоководье) град			
22.	TRollCorr	Корректировка крена в ИП	Электронная коррекция влияния крена (угловая стабилизация основного луча ИП), град	I		±15°
23.	TPitchCorr	Корректировка дифферента ИП	Электронная коррекция влияния дифферента в ИП, град	I		±10°
24.	TSideLobes	Боковые лепестки ИП	Акустический уровень боковых лепестков ИП, дБ	I		См. примеч. 3
Приемная подсистема (ПП, Receiver Subsystem)						
25.	RBandFreq	Полоса частот ПП	Ширина полосы частот приемной антенны, кГц	S		
26.	RModulNumb	Число модулей ПП	Количество отдельных управляемых модулей в ПП	I		
27.	RElemNumb	Элементов в модуле ПП	Количество элементарных пьезоакустических преобразователей в отдельном модуле ПП	I		

Примечание 2: Уровень относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па (опорное звуковое давление, близкое к порогу слышимости на частоте 1 Гц; см. Кр.справочник метролога, М.: 1991)

Примечание 3: Уровень относительно максимальных уровней конкретных лучей ИП и ПП.

28.	RElemType	Тип элемента ПП	Код типа элементарных пьезоакустических датчиков ПП	A1		С.Е-12
29.	RElemSens	Чувствительность элемента	Чувствительность элементарного пьезоакустического датчика ПП, дБ/Вольт	A1		См.примечание 2

30.	RChanNumb	Число каналов ПП	Количество управляемых каналов в приемной подсистеме	I		
31.	RBeamNumb	Число лучей ПП	Количество лучей, формируемых в ПП на 1 импульс ИП	I		
32.	RFBeamWid	Продольный луч ПП	Ширина отдельного луча ПП по курсу судна, град	S		с точностью до 0.1°
33.	RABeamWid	Поперечный луч ПП	Ширина отдельного луча ПП ортогонально курсу, град			
34.	RRollCorr	Корректировка крена в ПП	Электронная коррекция влияния крена (угловая стабилизация формирования лучей ПП), град	I		±15°
35.	RPitchCorr	Корректировка дифферента ПП	Электронная коррекция влияния дифферента в ПП, град	I	н/о	±10°
36.	RSideLobes	Боковые лепестки ПП	Акустический уровень боковых лепестков одного луча ПП, дБ	I		См. примеч. 3
37.	TVGainRan	Диапазон ВАРУ	Динамический диапазон программной (ПЗУ) временной регулировки усиления, дБ	I	н/о	См.примеч. 3
38.	FixGainRan	Диапазон усиления	Динамический диапазон фиксированного усиления, дБ	I	н/о	См.примеч. 3
39.	FixGainStep	Шаг усиления	Шаг фиксированного усиления, дБ	I	н/о	
40.	MaxTotGain	Максимальное усиление	Максимальное общее усиление в каждом канале ПП, дБ	I		См. примеч. 3
41.	BeamSampNo	Отсчетов в луче	Максимальное количество отсчетов на один луч ПП (за одно излучение ИП)	I		
Производительность и информативность данных МЛЭ						
42.	ShalCover	Охват на мелководье	Ширина полосы охвата МЛЭ ортогонально курсу на оба борта (на мелководье)	S	инд	См.примечание 4
43.	DeepCover	Охват на глубине	Ширина полосы охвата МЛЭ ортогонально курсу на оба борта (на глубоководье)		инд	
44.	MinDepth	Минимальная глубина	Минимальная глубина моря при эхолокации, м	I		
45.	MaxDepth	Максимальная глубина	Максимальная глубина моря при эхолокации, м	I		
46.	MinSpeed	Минимальная скорость	Минимальная рабочая скорость судна при съемке с МЛЭ, узлы	S		

Примечание 4: Ширина полосы обзора здесь указывается в единицах глубины моря под судном; например, при значении поля T4.20 ShalSector = 140° величина ShalCover ~ 5.5

47.	MaxSpeed	Максимальная скорость	Максимальная рабочая скорость судна при съемке с МЛЭ, узлы	S		
48.	DailyArea	Суточная площадь	Норма площади, покрываемой съемкой за сутки, км ²	I	н/о	
49.	DailyLine	Суточный профиль	Норма длины профилей, отсн-маемых за сутки, пог.км	I	н/о	
50.	DeepAccur	Точность по глубине	Гарантированная точность определения глубины, %	S		
51.	ShalRangRes	Разрешение на мелководье	Разрешение по наклонной дальности (шаг между отсчетами в одном луче), м, на мелководье	S		
52.	DeepRangRes	Разрешение на глубине	Разрешение по наклонной дальности, м, на глубоководье	S		
Дополнительные датчики, данные и ошибки эхолотирования						
53.	SSSIImaging	Боковой обзор	Индекс реализации режима сонара бокового обзора	I		См. примеч. 5
54.	Interferom	Флаг интерферометра	Флаг реализации режима фазовой интерферометрии	I		См. примеч. 5
55.	DeepError	Ошибка по глубине	Расчетная ошибка определения глубины, м, до 0.01	S		
56.	RollError	Ошибка по крену	Ошибка измерения крена судна, град, до 0.01	S		
57.	PitchError	Ошибка по дифференту	Ошибка измерения дифферента судна, град, до 0.01	S		
58.	YawError	Ошибка по рысканию	Ошибка измерения рыскания (курса) судна, град, до 0.01	S		
59.	HeaveError	Ошибка по уровню	Ошибка измерения волнения моря (расстояния от антенны до уровня моря), м, до 0.1	S	н/о	См.примеч. 6
60.	SSSVError	Ошибка по скорости звука	Ошибка измерения скорости звука у поверхности моря (у антенны), м/с, до 0.1	S		См. примеч. 6
61.	DeepVProbe	Зонд скорости звука	Глубинность зонда скорости звука, м, до 1.0	I	н/о	См.примеч. 6
62.	VelocProfil	Профиль скорости звука	Количество отсчетов в разрезе скорости звука по глубине	I	н/о	См.примеч. 6
Электропитание и условия эксплуатации						
63.	Demand	Потребляемая мощность	Потребляемая эхолотом (системой в целом) электрическая мощность, кВт	S		

64.	NetVoltage	Напряжение	Напряжение сети, В	I	н/о	
65.	NetFrequen	Частота сети	Частота сети, Гц	I	н/о	
66.	TranWeight	Вес антенны	Вес антенны (в воздухе), кг	I	н/о	

Примечание 5: SSSImaging = 0 – режим отсутствует; = 1 – реализуется параллельно с МЛЭ; = 2 – реализуется только альтернативно с режимом МЛЭ.

Примечание 6: В отсутствие соответствующих датчиков значение этих полей равно 0.

67.	WtOnboard	Вес аппаратуры	Общий вес набортной аппаратуры и оборудования, кг	I	н/о	
68.	StaffOnbrd	Персонал на борту	Численность смены вахтенного персонала на борту судна	I		
69.	DailyData	Данных за сутки	Типичный объем сырых данных, регистрируемых за сутки эхолотной съемки, Мегабайт	S		
70.	DataMedium	Носитель данных	Основной тип технического носителя сырых данных	A8		C.E-13

T5. Сведения о профилях на объекте

Замечание по заполнению таблицы T5.: В отличие от таблиц T1 – T4, для которых заполняется единственная запись для отдельного комплекта эхолотных данных, число записей таблицы T5 в точности равно числу профилей на объекте эхолотной съемки, представленном в передаваемом комплекте данных МЛЭ, так что каждому профилю соответствует отдельная запись в T5.

№ п/п	Имя поля	Алиас поля	Содержание поля	Форма т данных	Тип поля	Связь с другими таблицами
1	2	3	4	5	6	7
1.	Line	Профиль	Акроним или аббревиатура профиля эхолотной съемки	A16	ключ	Ф1-Ф2
2.	Object	Объект	Акроним или аббревиатура объекта (поле для связи с T1)	A16	инд	T1-T6
3.	EchoSound	Эхолот	Код типа (марки) многолучевого эхолота, выполнявшего съемку	A16	инд.	C.E-01 (T1,T4)
4.	BegLatitud	Начальная	Широта начала профиля;	D	инд	

		широта	десятичные градусы, до 10^{-5}			
5.	EndLatitud	Конечная широта	Широта конца профиля, десятичные градусы, до 10^{-5}	D		
6.	BegLongitd	Начальная долгота	Долгота начала профиля, десятичные градусы, до 10^{-5}	D	инд	
7.	EndLongitd	Конечная долгота	Долгота конца профиля, десятичные градусы, до 10^{-5}	D		
8.	BegLinDate	Дата начала профиля	Дата начала работ на профиле, ДД.ММ.ГГГГ	date	инд	
9.	BegLinTime	Время начала профиля	Время начала профиля, ЧЧ:ММ:00 (по Гринвичу)	time	инд	
10.	EndLinDate	Дата конца профиля	Дата окончания работ на профиле, ДД.ММ.ГГГГ	date		
11.	EndLinTime	Время конца профиля	Время окончания профиля, ЧЧ:ММ:00 (по Гринвичу)	time		
12.	Azimuth	Азимут профиля	Геодезический (съёмочный) азимут профиля, град, до 1.0	I		
13.	MidleSpeed	Средняя скорость	Средняя скорость судна на эхолотном профиле, узлы, до 0.2	S		
14.	BegLinDept	Начальная глубина	Глубина моря под килем в начале профиля, м, до 1.0	I		
15.	MidLinDept	Средняя глубина	Глубина моря под килем в среднем по профилю, м, до 1.0	I		
16.	EndLinDept	Конечная глубина	Глубина моря под килем в конце профиля, м, до 1.0	I		
17.	WFrequency	Рабочая частота	Несущая частота акустического излучения антенн эхолота на	S	инд	

			профиле, кГц, до 0.1			
18.	WShalCover	Рабочий охват	Рабочая ширина полосы охвата МЛЭ ортогонально курсу на оба борта	I		См. примечание 4
19.	WorkPulse	Рабочий импульс	Рабочая длительность единичного импульса ИП, мс	S		до 0.1 мс
20.	WorkSector	Рабочий сектор ИП	Рабочий угловой сектор обзора ИП ортогонально курсу на оба борта, град	S		до 0.1°
21.	WPulsCycle	Рабочий период	Рабочий период излучения (интервалы между передними фронтами импульсов), мс	I		до 0.1 мс
22.	SboardGain	Усиление справа	Рабочий интегральный коэффициент усиления эхосигналов по правому борту, до 0.1	S		
23.	PortGain	Усиление слева	Рабочий интегральный коэффициент усиления эхосигналов по левому борту, до 0.1	S		
24.	LineHeave	Волнение на профиле	Среднее волнение моря на профиле, балл, до 0.5	S		
25.	Operator	Оператор	Фамилия И.О. главного оператора эхолотной системы на профиле	A32		
26.	DatFilName	Файл датаграмм	Имя файла с записями датаграмм по профилю	A32	инд	Ф2
27.	NavFilName	Файл с навигацией	Имя файла с исходными данными навигации по профилю	A32	инд	Ф1

Т6. Сведения об отчетных материалах

№ п/п	Имя поля	Алиас поля	Содержание поля	Форма т данных х	Тип поля	Связь с другими таблицам и
1	2	3	4	5	6	7
1.	Object	Объект	Акроним или аббревиатура объекта (поле для связи с T1)	A16	ключ	T1-T6
2.	Report	Отчет	Полное наименование отчетных материалов	A255		
3.	ReportType	Тип отчета	Тип отчетного документа	A8	инд	C.120
4.	ReportFirm	Отчетная организация	Полное наименование организации (фирмы), выпустившей (издавшей) отчетный документ	A128		
5.	ArchivFirm	Архивная организация	Полное наименование организации (фирмы), хранящей отчетный документ	A128		
6.	RegistDate	Дата регистрации	Дата передачи отчетных документов в хранение	date		
7.	InvNumber1	Инвентарный номер	Инвентарный номер отчетного документа в Росгеолфонде	A16		
8.	InvNumber2	Инвентарный номер	Инвентарный номер отчетного документа в СпецИКЦ МО(ЦМГД-МЦД)	A16		
9.	Authors	Авторы	Фамилии и инициалы авторов отчетных документов	A255		
10.	Abstract	Реферат	Реферат отчетных документов	mem	н/о	
11.	GraphApp	Графические приложения	Перечень графических приложений к отчетным документам	A255	н/о	
12.	Protection	Защита данных	Код категории данных по степени ограничения доступа	A2		C.E-02 (T1)
13.	SurveyAim	Цель съемки	Конкретная цель съемки	A255		(T3)
14.	CopyDate	Дата копирования	Дата копирования (тиражирования) отчетных документов	date		
15.	Sanction	Санкция на копирование	Фамилия И.О. лица, санкционировавшего копирование	A32		

16.	Grounds	Основание	Документ (распоряжение), на основании которого произведено копирование отчета	A64		
17.	RecipFirms	Организации-получатели	Перечень организаций (фирм) – получателей копий отчетных документов	A128		

Приложение 2 к инструкции по данным многолучевых эхолотов.

Таблица Ф1. Координаты пунктов на эхолотном профиле

Замечание к формату Ф1. Формат, представленный в таблице Ф1, является обобщением автономных форматов координат, поступающих в эхолотные системы из внешних систем позиционирования и координирования, актуальная разновидность которой здесь должна быть зафиксирована в поле 15 таблицы Т2 выше в соответствии справочнику С.Е-07. Некоторые конкретные форматы данных о местоположении приведены ниже в разделе Ф2.

Байты		количество	Содержание поля	Формат данных	Диапазон или пример заполнения	Ссылки на таблицы и справочники
номера по порядку						
10-тичные	16-ричные					
1	2	3	4	5	6	7

0–255	0000–00FF	256	Заголовок ('heading') файла по профилю			
0–15	0000–000F	16	Акроним объекта (Object)	char	12/96-Г	T1–T6
16–31	0010–001F	16	Акроним профиля (Line)	char	1296–017	T5.1
32–39	0020–0027	8	Дата начала (BegLinDate)	char	12061996	T5.8
40–47	0028–002F	8	Время начала (GMT)	char	10:28:35	Примеч.7
48–51	0030–0033	4	Формат географических координат на пункте	char	+ 44°38.98	С.Е-14
52–55	0034–0037	4	Формат альтернативно определяемых координат	char	405561.6	С.Е-14
56–63	0038–003F	8	Дата записи файла	char	12071996	
64–95	0040–005F	32	Фамилия И.О. гидрографа	char	Петров В.И.	T2.18
96–255	0060–00FF	160	Комментарий	char		>
256–319	0100–013F	64	Запись координат на 1-м пункте профиля			
256–257	0100–0101	2	Порядковый номер пункта	int	1	
258–265	0102–0109	8	Время на пункте (GMT)	char	10:30:30	Примеч.7

Примечание 7. GMT - Greenwich Middle Time, средне-европейское время по Гринвичу.

266–275	010A-0113	10	Географическая широта	char	+43°45.378	Примеч.8
276–287	0114-011F	12	Географическая долгота	char	-152°28.4130	Примеч.8
288–297	0120-0129	10	Альтернативная ордината	char	396782.750	Примеч.8
298–309	012A-0135	12	Альтернативная абсцисса	char	-22251292.65	Примеч.8
310–313	0136-0139	4	Глубина моря по судовому (однолучевому) эхолоту, м	float	2456.5	
314–315	013A-013B	2	Курс по гирокомпасу, град	int	175	
316–319	013C-013F	4	Пикетаж, пог. км (путь судна от начала профиля)	float	1257.3	
320–383	0140-017F	64	Запись координат на 2-м пункте профиля			
.....			

...-... -	64	Запись координат на N-м пункте профиля
...-... -	1	Признак конца файла (EOF) (Примечание 9)

Примечание 8. Символьные поля типа char выравниваются влево, а справа дополняются пробелами.

Примечание 9. Длина 1 признака End-Of-File зависит от реализации в микропроцессоре.

Таблица Ф2. Форматы потока первичных датаграмм

Замечание к форматам Ф2. Современный многолучевой эхолот (например, Simrad EM 12 или, Echos XMD) представляет собой сложную систему, включающую множество асинхронно работающих датчиков. Как следствие, типичный формат первичных ("сырых", raw data) данных многолучевого эхолота представляет собой асинхронное "мультиплексированное" объединение потока разнородных датаграмм (минимальных по объему сообщений отдельных датчиков). От аналогичных мультимплексированных сейсмических форматов такой формат отличается отсутствием периодичности в появлении датаграмм различного типа, которые могут появляться в непредсказуемые моменты времени и при демультимплексации перед обработкой различаются по своим идентификаторам. В качестве такого типичного формата в данной Инструкции приводится набор форматов выходных датаграмм эхолота Simrad EM 12S, в настоящее время эксплуатируемого на борту НИС "Геленджик" Минприроды РФ. Приводимые форматы датаграмм полностью соответствуют документации [8] эхолота SNo 859-130087/ 047, сертифицированного службой стандартизации РФ. Таблица Ф2 состоит из следующих разделов (форматов отдельных датаграмм):

Таблица Ф2.1. Формат старт-стопных и параметрических датаграмм

Замечание: Датаграммы, сообщающие о старте (начале эхолотной съемки на профиле), стопе (завершении эхолотного профиля) и о параметрах съемки (установка и/или изменение текущих параметров эхолота в целом и его блоков), идентичны по содержанию полей и отличаются только по значению поля "тип сообщения":

<u>Значение:</u>	<u>Вид датаграммы:</u>
85h	старт-датаграмма
86h	стоп-датаграмма
87h	датаграмма параметров

Длина (количество байтов) этих датаграмм одинакова и равна 421 байту.

Содержание поля	Точность	Единицы/Тип поля	Формат	Байты		Диапазон, значение	Ссылка
				№	Σ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Код начала сообщения	-	STX	bin	1	1	02h	
Тип сообщения	-	Message type	bin	1	1	xxh	
Дата	1	DD – дни	char	2	7	1–31	
	1	MM – месяцы	char	2		1–12	
	1	YY – годы	char	2		0–99	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Время (GMT)	1	HH – часы	char	2	9	0–23	
	1	MM – минуты	char	2		0–59	
	1	SS – секунды	char	2		0–59	
	0.01	hh – доли секунд	char	2		0–99	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Тип системы позиционирования	-	Заголовок	char	4	6	PIS=	C.E-07
	1	№ кода системы	char	1		0–9	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Задержка времени в системе позиционирования	-	Заголовок	char	4	10	PTD=	Примеч. 10
	0.1	Секунды	char	5		±59.9	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Смещение (от нуля) динамического датчика крена	-	Заголовок	char	4	10	MSR=	Примеч. 11
	0.01	Градусы	char	5		±9.99	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Смещение (от нуля) динамического датчика дифферента	-	Заголовок	char	4	10	MSP=	Примеч. 11
	0.01	Градусы	char	5		±9.99	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Смещение (от нуля)	-	Заголовок	char	4	10	MSG=	Примеч.

динамического датчика курса	0.01 -	Градусы Разделитель полей	char char	5 1		± 9.99 ,	11
Заглубление антенны EM 100	- 0.1 -	Заголовок Метры Разделитель полей	char char char	8 5 1	14	EM100TD= ± 99.9 ,	Примеч. 12
Продольное смещение антенны EM 100	- 0.1 -	Заголовок Метры Разделитель полей	char char char	8 5 1	14	EM100TX= ± 99.9 ,	Примеч. 12

Примечание 10. Позиционная задержка времени равна исходному “возрасту” позиционных данных в момент их прибытия в эхолот, зависящему от таких факторов, как, например, задержка передачи данных, время вычислений, и т.п.. Эта задержка вычитается из времени эхолота в случае, когда позиционные данные маркированы по времени, а маркировка времени в соответствующей позиции датаграмм устанавливается с пульта оператора.

Примечание 11. Датчики движения или положения (ориентации) обычно состоят из двух отдельных сенсоров, а именно: из устройства локальной вертикали (VRU) и устройства курса (гирокомпас). Смещения здесь являются сенсорными статическими смещениями.

Примечание 12. Эхолот EM 12 наследует и объединяет параметры предшествовавших ему версий EM 100, EM 1000 и EM 900, отличавшихся частотами и глубиной.

Поперечное смещение антенны EM 100	- 0.1 -	Заголовок Метры Разделитель полей	char char char	8 5 1	14	EM100TY= ± 99.9 ,	Примеч. 12
Заглубление антенны EM 12	- 0.1 -	Заголовок Метры Разделитель полей	char char char	7 5 1	13	EM12TD= ± 99.9 ,	
Продольное смещение антенны EM 12	- 0.1 -	Заголовок Метры Разделитель полей	char char char	7 5 1	13	EM12TX= ± 99.9 ,	
Поперечное смещение антенны EM 12	- 0.1 -	Заголовок Метры Разделитель полей	char char char	7 5 1	13	EM12TY= ± 99.9 ,	
Заглубление антенны EM 1000	- 0.1 -	Заголовок Метры Разделитель полей	char char char	9 5 1	15	EM1000TD= ± 99.9 ,	Примеч. 12

Продольное смещение антенны EM 1000	-	Заголовок	char	9	15	EM1000TX= ±99.9 ,	Примеч. 12
	0.1	Метры	char	5			
	-	Разделитель полей	char	1			
Поперечное смещение антенны EM 1000	-	Заголовок	char	9	15	EM1000TY= ±99.9 ,	Примеч. 12
	0.1	Метры	char	5			
	-	Разделитель полей	char	1			
Резерв	-	-	char	80	80	пробелы	
Версия программы B D U	-	Заголовок	char	4	9	BDU= 1.00–9.99 ,	Примеч. 13
		Аннотация	char	4			
		Разделитель полей	char	1			
Версия программы O P U	-	Заголовок	char	4	9	OPU = 1.00–9.99 ,	Примеч. 14
		Аннотация	char	4			
		Разделитель полей	char	1			
Ответственный оператор	-	Заголовок	char	3	12	R0 = Xxxxxxxx ,	
		Аннотация	char	8			
		Разделитель полей	char	1			
Планируемый профиль	-	Заголовок	char	13	18	PLANNED-LINE= 0–9999 ,	
	1	Номер профиля	char	4			
	-	Разделитель полей	char	1			
Съемочный (реальный) профиль	-	Заголовок профиля	char	12	17	SURVEY-LINE = 0–9999 ,	
	1	Номер профиля	char	4			
	-	Разделитель полей	char	1			
Примечание	-	Заголовок	char	8	88	COMMENT:	
		Аннотация	char	80			
Код конца сообщения	-	ETX	bin	1	1	03h	
Контрольная сумма	-	LSB – младший байт	bin	1	2	xxh	
	-	MSB – старший байт	bin	1		xxh	

Примечание 13. BDU - Bottom Detector Unit, блок обнаружения дна (основной блок эхолота).

Примечание 14. OPU - OPerator Unit, пульт ответственного оператора многолучевого эхолота.

Таблица Ф2.2. Формат датаграммы позиционирования в версии Simrad 90

Замечание: В данном формате все данные являются производными от данных, поступивших из системы позиционирования, за исключением марки времени. Этот формат вывода координатных данных используется для любых систем позиционирования, не использующих форматы Simrad 86, Microfix или Motorola.

Соответствующее значение поля "тип сообщения": **93h**; количество байтов - **90**.

Содержание поля	Точность	Единицы/Тип поля	Формат	Байты		Диапазон, значение	Ссылка
				№	Σ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Код начала сообщения	-	STX	bin	1	1	02h	
Тип сообщения	-	Message type	bin	1	1	93h	
Дата	1	DD – дни	char	2	7	1–31	
	1	MM – месяцы	char	2		1–12	
	1	YY – годы	char	2		0–99	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Время (GMT)	1	HH – часы	char	2	9	0–23	Примеч. 15
	1	MM – минуты	char	2		0–59	
	1	SS – секунды	char	2		0–59	
	0.01	hh – доли секунд	char	2		0–99	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Широта	1	Градусы	char	2	11	0–89	Примеч. 16
	0.0001	Минуты	char	7		0–59.9999	
	-	Север/Юг	char	1		N or S	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Долгота	1	Градусы	char	3	12	0–179	Примеч. 16
	0.0001	Минуты	char	7		0–59.9999	
	-	Восток/Запад	char	1		E or W	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Смещение к северу по UTM	0.1	Метры	char	11	12	999999999.9	Прим 16
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Смещение к востоку по UTM	0.1	Метры	char	9	10	0–99999999.9	Прим 16
	-	Разделитель полей	char	1		,	

Номер зоны UTM	1	Номер зоны	char	2	3	1-60	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Долгота зоны UTM	1	Градусы	char	3	12	0-179	Примеч. 16
	0.0001	Минуты	char	7		0-59.9999	
	-	Восток/Запад	char	1		E or W	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Система координат	1	Разделитель полей	char	1	2	0-2	Прим 17
	-		char	1			
Q – фактор	1	Разделитель полей	char	1	2	0-9	Прим 18
	-		char	1		,	
Скорость	0.1	м/с	char	4	5	0-99.9	Прим 19
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Азимут профиля	0.1	Градусы	char	5	5	0-359.9	П.20
Код конца сообщения	-	ETX	bin	1	1	03h	
Контрольная сумма	-	LSB – младший байт	bin	1	2	xxh	
	-	MSB – старший байт	bin	1		xxh	

Примечание 15. Здесь должно быть дано время часов эхолота в момент достижения данного ме-стоположения, за вычетом задержки времени в системе позиционирования.

Примечание 16. Координаты точки относимости даются в проекции, определяемой системой позиционирования. Данные UTM (Universal Transverse Mercator Projection) долж-ны содержать ведущие нули. Долгота зоны UTM имеет силу только если поле "Восток/Запад" определено по значению, т.е. равно 'E' или 'W'.

Примечание 17. Это поле определяет действующую систему координат : 0 => широта/долгота, 1 => северное полушарие UTM, 2 => южное полушарие UTM.

Примечание 18. Q-фактор (Q - quality, качество) может быть или не быть значимым, в зависи-мости от практики съемки. Если этот фактор значим, то это означает следующие величины среднеквадратичного отклонения позиционирования : 9 => <1 m, 8 => <3 m, 7 => <10 m, 6 => <30 m, 5 => <100 m, 4 => <300 m, 3 => <1000 m, 2 => <3000 m, 1 => < 10000 m, 0 = неопределенное местоположение.

Примечание 19. Скорость в этом поле равна обычно хорошо профильтрованной величине, опреде-ляемой по скорости судна относительно морского дна. Примечание 20. Азимут профиля обычно приравнивается к ожидаемому курсу судна на съемоч-ном профиле, или же хорошо отфильтрованному фактическому курсу.

Таблица Ф2.3. Формат датаграммы позиционирования в версии Simrad 86

Замечание: Этот формат вывода координатных данных используется только если входным форматом служат форматы Simrad 86, Microfix или Motorola. Соответствующее значение поля "тип сообщения": 83h; количество байтов - 28. .

Содержание поля	Точнос	Единицы/Тип поля	Формат	Байты	Диапазон,	Ссыл
-----------------	--------	------------------	--------	-------	-----------	------

	ть			№	Σ	значение	ка
Код начала сообщения	-	STX	bin	1	1	02h	
Тип сообщения	-	Message type	bin	1	1	83h	
Время (GMT)	1	HH – часы	char	2	8	0–23	Примеч. 15
	1	MM – минуты	char	2		0–59	
	1	SS – секунды	char	2		0–59	
	0.01	hh – доли секунд	char	2		0–99	
Координаты судна UTM смещение к северу: смещение к востоку:	0.1	метры	char	8	16	0–99999999	Примеч. 16
	0.1	метры	char	8		0–99999999	
Резерв	-	-	bin		4	0	
Код конца сообщения	-	ETX	bin	1	1	03h	
Контрольная сумма	-	LSB – младший байт	bin	1	2	xxh	
	-	MSB – старший байт	bin	1		xxh	

Примечание 15. Здесь должно быть дано время часов эхолота в момент достижения данного ме-стоположения, за вычетом задержки времени в системе позиционирования.

Примечание 16. Координаты точки относимости даются в проекции, определяемой системой позиционирования. Данные UTM (Universal Transverse Mercator Projection) должны содержать ведущие нули. Долгота зоны UTM имеет силу только если поле "Восток/Запад" определено по значению, т.е. равно 'E' или 'W'.

Таблица Ф2.4. Формат датаграммы разреза скорости звука

Соответствующее значение поля "тип сообщения": **9Ah**; количество байтов - **416**.

Содержание поля	Точность	Единицы/Тип поля	Формат	Байты		Диапазон, значение	Ссылка
				№	Σ		
Код начала сообщения	-	STX	bin	1	1	02h	
Тип сообщения	-	Message type	bin	1	1	9Ah	
Дата	1	DD – дни	char	2	7	1–31	
	1	MM – месяцы	char	2		1–12	
	1	YY – годы	char	2		0–99	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Время (GMT)	1	HH – часы	char	2	9	0–23	Прим

	1	MM – минуты	char	2		0–59	сч. 15
	1	SS – секунды	char	2		0–59	
	0.01	hh – доли секунд	char	2		0–99	
	-	Разделитель полей	char	1		,	
Номер значимой величины	1	-	bin	2	2	1–100	Прим. 21
100 реализаций :	1	метры	bin	2	400	0–12000	
Глубина	0.1	м/с	bin	2		14000–17000	
Скорость звука							
Код конца сообщения	-	ETX	bin	1	1	03h	
Контрольная сумма	-	LSB – младший байт	bin	1	2	xxh	
	-	MSB – старший байт	bin	1		xxh	

Примечание 15. Здесь должно быть дано время часов эхолота в момент достижения данного ме-стоположения, за вычетом задержки времени в системе позиционирования.

Примечание 21. Датаграмма разреза скорости звука формируется при каждом изменении разреза на профиле и состоит из 100 реализаций пар отсчетов глубины и соответствующих величин скорости звука. "Номер значимой величины" определяет номер пары "глубина – скорость звука", которая будет использована (считая с первой пары).

Таблица Ф2.5. Формат датаграммы глубины в версии EM 12

Соответствующее значения поля "тип сообщения":

Значение: Вид датаграммы:

94h правый борт

95h левый борт

96h центральная система наблюдений

Длина (количество байтов) этих датаграмм одинакова и равна 923 байтам.

Содержание поля	Точность	Единицы/Тип поля	Формат	Байты		Диапазон, значение	Ссылка
				№	Σ		
Код начала сообщения	-	STX	bin	1	1	02h	
Тип сообщения	-	Message type	bin	1	1	xxh	
Дата	1	DD – дни	char	2	6	1–31	
	1	MM – месяцы	char	2		1–12	
	1	YY – годы	char	2		0–99	
Время излучения	1	HH – часы	char	2	8	0–23	

(GMT)	1	MM – минуты	char	2		0–59	
	1	SS – секунды	char	2		0–59	
	0.01	hh – доли секунд	char	2		0–99	
Номер излучения	1	-	bin	2	2	0–65535	
Разрешение	1	-	bin	1	1	1–2	П.22
Качество излучения	1	-	bin	1	1	-60–60	П.23
Глубина под килем	0.02	Метры	bin	2	2	0–65535	П.24
Курс	0.1	Градусы	bin	2	2	0–3599	П.25
Угол крена	0.01	Градусы	bin	2	2	-2100–2100	П.25
Угол дифферента	0.01	Градусы	bin	2	2	-2100–2100	П.25
Волнение	0.01	Метры	bin	2	2	-1000–1000	П.25
Скорость звука	0.1	м/с	bin	2	2	14000–17000	П.26
Режим	1	-	bin	1	1	1–8	П.27
Резерв	-	-	bin	1	1	нули	
81 реализация набора значений:					660		
глубина	0.02	Метры	bin	2		0-65535	
боковая дальность	0.1	Метры	bin	2		-32768–32767	

поперек профиля							
боковая дальность вдоль профиля	0.1	Метры	bin	2		-32768–32767	
наклонная дальность	$5 \cdot 10^{-5}$	Секунды	bin	2		-32768–32767	П.28
показатель отражения	0.5	дБ	bin	1		-128–0	П.29
фактор качества	-	-	bin	1		0–255	П.30
волнение	0.1	Метры	bin	1		-100–100	П.31
Код конца сообщения	-	ETX	bin	1	1	03h	
Контрольная сумма	-	LSB – младший байт	bin	1	2	xxh	
	-	MSB – старший байт	bin	1		xxh	

Примечание 22. Если имеется два значения разрешения (например, 0.1/0.2), этот показатель определяет, какое из них действительно: первое для высокого разрешения, второе для низкого.

Примечание 23. Если имеется два значения разрешения (например, 0.1/0.2), этот показатель определяет, какое из них действительно: первое для высокого разрешения, второе для низкого.

Примечание 24. Глубина измерена для наиболее вертикального луча

Примечание 25. Курс, крен, дифферент и волнение - показания датчиков во время излучения плюс значения смещений для этих величин, введенных в эхолоте (см. таблицу Ф1.1). Курс отсчитывается от оси X в правосторонней системе координат, в которой ось X направлена вдоль, ось Y - поперек траектории, а глубина относится к оси Z. Таким образом, угол крена положителен, когда левый борт выше горизонта, угол дифферента положителен, когда нос судна выше горизонта, а величина волнения положительна, когда антенна находится ниже нормального уровня.

Примечание 26. Здесь записывается скорость звука на глубине антенны, причем каждое значение или измерено, или задано оператором.

Примечание 27. Коды режимов для Simrad EM 12 таковы :

1 => мелководный, 2 => глубоководный, оба при равноугольном лучевом интервале,

3 => мелководный с равноудаленным лучевым интервалом,

4 => 120° (для EM 12S-120) или 150° (для EM 12D),

5 => 105° или 140° соответственно, 6 => 90° или 128°, 7 => 114°, 8 => 98°.

Здесь 4 - 7 - глубоководные режимы с равноудаленным лучевым интервалом.

Примечание 28. Здесь наклонная дальность определена как время хода импульса по двойному пути, измеренное относительно антенны.

Примечание 29. Показатель отражения дает среднюю силу обратного рассеяния для каждого луча (скорректированную с учетом лучевых моделей, параметров эхолота и закона Ламберта).

Примечание 30. Старший бит в показателе качества луча указывает на детектирование либо амплитуды (0), либо фазы (1). Если используется детектирование амплитуды, то младшие 6 битов указывают количество отсчетов амплитуды, использованных для вычисления детектируемой точки (0 - 63). Если детектируется фаза, то младшие 6 битов - это 64-кратная дисперсия кривой, соответствующая времени обращения фазы, разделенная максимально допустимым пределом (этот предел зависит от наклона фазовой кривой), пока второй старший бит указывает первый (0) или второй (1) порядок использованной кривой.

Примечание 31. Волнение регистрируется датчиком во время приема для каждого луча.

Таблица Ф2.6. Формат датаграммы амплитуд сопряженного сонарного изображения

Соответствующее значения поля "тип сообщения":

<u>Значение:</u>	<u>Вид датаграммы:</u>
C8h	левый борт EM 12D
C9h	правый борт EM 12D
Сah	EM 12S или EM 1000

Длина (количество байтов) этих датаграмм одинакова и равна **551** байту

Содержание поля	Точность	Единицы/Тип поля	Формат	Байты		Диапазон, значение	Ссылка
				№	Σ		
Код начала сообщения	-	STX	bin	1	1	02h	
Тип сообщения	-	Message type	bin	1	1	xxh	

Дата	1	DD – дни	char	2	6		1–31	
	1	MM – месяцы	char	2			1–12	
	1	YY – годы	char	2			0–99	
Время излучения (GMT)	1	HH – часы	char	2	8		0–23	
	1	MM – минуты	char	2			0–59	
	1	SS – секунды	char	2			0–59	
	0.01	hh – доли секунд	char	2			0–99	
Номер излучения	1	-	bin	2	2		0–65535	
Скорость звука	0.1	м/с	bin	2	2		14000–17000	
Уровень разрешения	1	-	bin	1	1		1–2	П.32
Количество датаграмм	1	-	bin	1	1		1–81	П.33
Номер датаграммы	1	-	bin	1	1		1–81	П.34
Количество лучей	1	-	bin	1	1		1–75	П.35
Реализации	1	-	bin	1	6–450		1–81	П.36
для всех лучей :	1		bin	1			0–3	П.37
номер луча	1		bin	2			1–523	П.38
частота	1		bin	2			1–523	П.39
отсчетов в луче								

№ центрального отсчета							
Для всех лучей : число амплитудных отсчетов в лучевой реализации	0.5	dB	bin	1	1–523	-128–0	П.40
Возможные реализации: резерв	-	-	bin	1	0–522	нули	П.41
Код конца сообщения	-	ETX	bin	1	1	03h	
Контрольная сумма	-	LSB - младший байт	bin	1	2	xxh	
	-	MSB - старший байт	bin	1		xxh	

Примечание 32.

1 => EM 12, поверхностный, 0.6 м/отсчет;

2 => EM 12, глубинный, 2.4 м/отсчет

3 => EM 1000, глубинный, 0.3 м/отсчет;

4 => EM 1000, средний, 0.3 м/отсчет

5 => EM 1000, поверхностный, 0.15 м/отсчет

Эти оценки уровня разрешения номинальны и получены для скорости звука, равной 1500 м/с.

Примечание 33. Объем сонарных данных для одного излучения может быть больше, чем максимум, допустимый для одной датаграммы. Поле "Количество датаграмм" (обычно 5-10) определяет число датаграмм, представленных в одном излучении.

Примечание 34. Это № датаграммы в последовательности датаграмм для одного излучения.

Примечание 35. Число лучей, представленных в текущей датаграмме.

Примечание 36. Определяет текущий луч.

Примечание 37. Частота для текущего луча: 0 => 12.67кГц;

1 => 13.00кГц; 2=> 13.33кГц;

3 => 95кГц.

Примечание 38. Число отсчетов в текущем луче.

Примечание 39. Номер отсчета, центрального в текущем луче. Это означает, что X, Y и Z в датаграмме Ф2.5 глубин для этого луча определяют место этого отсчета на дне моря.

Примечание 40. Номер отсчета, центрального в текущем луче. Это означает, что X, Y и Z в датаграмме Ф2.5 глубин для этого луча определяют место этого отсчета на дне моря.

Примечание 41. Для того, чтобы получать фиксированную длину, недостающие (в сравнении с аналогичными датаграммами) байты датаграммы заполняются нулями.

Таблица Ф2.7. Формат датаграммы амплитуд и фаз сопряженного сонарного изображения

Соответствующее значения поля "тип сообщения":

Значение: Вид датаграммы:

CVh левый борт EM 12D;

CCh правый борт EM 12D;

CDh EM 12S или EM 1000.

Длина (количество байтов) этих датаграмм одинакова и равна **1465 байтов**

Содержание поля	Точность	Единицы/Тип поля	Формат	Байты		Диапазон, значение	Ссылка
				№	Σ		
Код начала сообщения	-	STX	bin	1	1	02h	
Тип сообщения	-	Message type	bin	1	1	xxh	
Дата	1	DD – дни	char	2	6	1–31	

	1	ММ – месяцы	char	2		1–12	
	1	YY – годы	char	2		0–99	
Время излучения (GMT)	1	HH – часы	char	2	8	0–23	
	1	MM – минуты	char	2		0–59	
	1	SS – секунды	char	2		0–59	
	0.01	hh – доли секунд	char	2		0–99	
Номер излучения	1	-	bin	2	2	0–65535	
Скорость звука	0.1	м/с	bin	2	2	14000–17000	
Уровень разрешения	1	-	bin	1	1	1–2	П.32
Количество датаграмм	1	-	bin	1	1	1–81	П.33
Номер датаграммы	1	-	bin	1	1	1–81	П.34
Количество лучей	1	-	bin	1	1	1–75	П.35
Реализации	1	-	bin	1	6–486	1–81	П.36
для всех лучей :	1		bin	1		0–3	П.37
номер луча	1		bin	2		1–479	П.38
частота отсчетов в луче	1		bin	2		1–479	П.39

№ центрального отсчета							
Для всех лучей :	0.5	dB	bin	1	3–1437	-128–0	П.42
число отсчетов в лучевой реализации	0.05	Градусы	bin	2		-3600–3600	
амплитуда							
фаза							
Возможные реализации: резерв	-	-	bin	1	0–1434	нули	П.41
Код конца сообщения	–	ETX	bin	1	1	03h	
Контрольная сумма	–	LSB – младший байт	bin	1	2	xxh	
	-	MSB – старший байт	bin	1		xxh	

Примечание 32.

1 => EM 12, поверхностный, 0.6 м/отсчет;

2 => EM 12, глубинный, 2.4 м/отсчет

3 => EM 1000, глубинный, 0.3 м/отсчет;

4 => EM 1000, средний, 0.3 м/отсчет

5 => EM 1000, поверхностный, 0.15 м/отсчет

Эти оценки уровня разрешения номинальны и получены для скорости звука, равной 1500 м/с.

Примечание 33. Объем сонарных данных для одного излучения может быть больше, чем максимум, допустимый для одной датаграммы. Поле "Количество датаграмм" (обычно 5-10) определяет число датаграмм, представленных в одном излучении.

Примечание 34. Это № датаграммы в последовательности датаграмм для одного излучения.

Примечание 35. Число лучей, представленных в текущей датаграмме.

Примечание 36. Определяет текущий луч.

Примечание 37. Частота для текущего луча: 0 => 12.67кГц;

1 =>13.00кГц; 2=>13.33кГц;
3 => 95кГц.

Примечание 38. Число отсчетов в текущем луче.

Примечание 39. Номер отсчета, центрального в текущем луче. Это означает, что X, Y и Z в да-таграмме Ф2.5 глубин для этого луча определяют место этого отсчета на дне моря.

Примечание 40. Номер отсчета, центрального в текущем луче. Это означает, что X, Y и Z в да-таграмме Ф2.5 глубин для этого луча определяют место этого отсчета на дне моря.

Примечание 41. Для того, чтобы получать фиксированную длину, недостающие (в сравнении с аналогичными датаграммами) байты датаграммы заполняются нулями.

Примечание 42. Эта таблица содержит данные об амплитуде и электрической фазе для одного или более лучей, в соответствии количеству лучей. Для каждого луча здесь со-держится переменное число отсчетов данных, в соответствии числу отсчетов в луче. Электрическая фаза X может быть преобразована в угол прибытия Ф относительно центра луча, и таким образом место луча на морском дне определяется формулой :

$\Phi = 0.255 \cdot X \cdot C \cdot \cos \Phi_b / f$ где C - скорость звука преобразователя, f - частота луча, а Φ_b - лучевой угол относительно перпендикуляра к линейке приемников.

Таким образом, эта дата-грамма содержит все данные, необходимые для оценки локальных уклонов попе-рек траектории судна на морском дне.

Таблица Ф2.8. Формат датаграммы фильтрованных данных о волнении моря

Соответствующее значение поля "тип сообщения": 92h; количество байтов - 1024.

Содержание поля	Точность	Единицы/Тип поля	Формат	Байты		Диапазон, значение	Ссылка
				№	Σ		
Код начала сообщения	-	STX	bin	1	1	02h	
Тип сообщения	-	Message type	bin	1	1	92h	
Дата	1	DD – дни	char	2	6	1–31	
	1	MM – месяцы	char	2		1–12	
	1	YY – годы	char	2		0–99	

Время (GMT)	1	HH – часы	char	2	8	0–23	П.43
	1	MM – минуты	char	2		0–59	
	1	SS – секунды	char	2		0–59	
	0.01	hh – доли секунд	char	2		0–99	
Резерв	-	-	bin	1	1	нули	
500 реализаций : отклонений волнения	0.01	Метры	bin	2	1000	-2000–2000	П.44
Код конца сообщения	-	ETX	bin	1	1	03h	
Контрольная сумма	-	LSB – младший байт	bin	1	2	xxh	
	-	MSB – старший байт	bin	1		xxh	

Примечание 43. Время относится к первому из 500 отсчетов отклонения волнения.

Примечание 44. Значение волнения равняется профильтрованному в цифровом виде выводу дан-ных о волнении за вычетом нефильтрованного значения волнения. Данные от-считываются каждые 0.1 секунды (10 Hz).

Все датаграммы "сырых" данных должны иметь следующую структуру:

Byte 1	STX (Start of Text) – код начала сообщения	02h
Byte 2	Тип сообщения (Message type)	xxh
Byte 3 to (n+2)	Сообщение (Message)	n * xxh
Byte (n+3)	ETX (End of Text) – код окончания сообщения	03h

Byte (n+4)	LSB (младший байт) контрольной суммы байтов с №3 до № (n+2)	xxh
Byte (n+5)	MSB (старший байт) контрольной суммы байтов с №3 до № (n+2)	xxh

Далее числа, дополненные символом 'h', используются для представления 16-ричных величин.

Приложение 3 к инструкции по данным многолучевых эхолотов.

С.101. Тип объекта, определяющий вид эхолотной съемки (код, А8)

№	Код	Тип объекта
1	ВнутМоре	Внутренние моря, озера и другие замкнутые бассейны
2	ТранЗона	Транзитная зона типа “берег – море”
3	РекаМоре	Транзитные зоны (дельты, меандры) типа “река – море”
4	Фарватер	Судоходные фарватеры рек, бухт, портов, озер
5	РуслаРек	Мониторинг русел больших рек
6	КарШельф	Геологическое (геоморфологическое) картирование шельфа
7	Маргинал	Геологическое (геоморфологическое) картирование континентального склона и других маргинальных объектов
8	Абиссаль	Геологическое (геоморфологическое) картирование абиссали
9	УльтрАб	Площадная съемка ультраабиссали (глубина более 6 км)
10	Котловин	Площадная и (или) профильная съемка океанических котловин
11	СрХребет	Геологическое (геоморфологическое) картирование срединно-океанических хребтов
12	АбисГоры	Съемка уединенных абиссальных горных сооружений
13	ГТраверз	Профильные съемки на океанских геотраверзах
14	Техноген	Поисковые съемки техногенных и погребенных объектов
15	ЭкМонито	Площадной и (или) профильный экологический мониторинг
16	НефтеГаз	Специальные съемки в нефтегазоносных бассейнах
17	АрктиАнт	Специальные съемки в Арктике и Антарктике

С.120. Тип отчетного документа (код, А8)

№	Код	Тип документа
1	Отчет	Отчет

2	ТЭО	Технико – экономическое обоснование
3	ТЭД	Технико – экономический доклад

С.131. Масштаб съемки (код, А8)

№	Код	Масштаб
1	1000000	М 1 : 10 000 000
2	500000	М 1 : 5 000 000
3	250000	М 1 : 2 500 000
4	150000	М 1 : 1 500 000
5	100000	М 1 : 1 000 000
6	50000	М 1 : 500 000
7	20000	М 1 : 200 000
8	10000	М 1 : 100 000
9	5000	М 1 : 50 000
10	2500	М 1 : 25 000
11	1000	М 1 : 10 000
12	500	М 1 : 5 000

С.Е-01. Тип (марка) многолучевого эхолота (код, А16)

Замечание: В справочнике перечислены эхолоты, эксплуатируемые в России (как, например, Simrad EM 12, Holming Echos 625), или известные по своим результатам (как, например, SeaBeam 2000).

№	Код системы	Фирма– производитель	Число лучей	Част ота кГц	Полоса по углам, ° или [h]	Диапазон по дальност и, м	Точнос ть
1	2	3	4	5	6	7	8
1	HydroSweep DS-2	Atlas Elektronik, Germany	59	15,5	90° (-)	>10000	0,3%

2	HydroSweep MD-2	Atlas Elektronik, Germany	2x40	50	8 глубин	>1200	0,1%
3	TOPAS 018	BenchTech SubSea A/S, Norway	15	18	90°	>11000	20 см
4	TOPAS 040	BenchTech SubSea A/S, Norway	15	40	90°	1000	10 см
5	CTS-36	C-Max Ltd., UK	480	36/39	-	4000	-
6	SeaBeam 2000	SeaBeam Instruments Inc., MA, USA	91/121	12	90°/120°	10–11000	-
7	SeaBeam 1000	SeaBeam Instruments Inc., MA, USA	81	75	150°	100–500	0,1%
8	Echos XMD	Hollming Ltd. Electronics, Rauma, Finland	60/30	15	90°	60–10000	1 м
9	DSQS 11M	Krupp Atlas Elektronik, Germany	136	Chirp	90°	800–1000	0,1%
10	320A EchoSounder	Knudsen Engineering Ltd. Canada	-	11-30	-	0–4000	-
11	SeaBat 6012	Reson Systems A/S, Denmark	60	455	-	100–200	5 см
12	Hypson 400 SSS	Software Based Systems, France	31	400	-	5–100	0,2%
13	SonarGraphics	SubSea Survey, UK	6000	675	-	100	10 см
14	SE 500P	TriTech Int. Ltd., UK	64	300	-	1–100	6,2 см
15	Simrad EM 3000	Simrad SubSea A/S, Horten, Norway	81	300	120°	10–600	0,25%
16	Simrad EM 12	Simrad SubSea A/S, Horten, Norway	81	13	90°/150°	10–11000	0,25%

С.Е-02. Категория данных МЛЭ по степени доступа (код, А2)

№	Код	Категория данных
1	ОМ	Открытые данные, для Международного пользования
2	ОВ	Открытые данные, для Внутригосударственного пользования
3	КИ	Конфиденциальная Информация (для служебного пользования)
4	ЗД	Закрытые (секретные) Данные
5	ИД	Зарубежные (Иностранные) Данные

С.Е-05. Код акватории - географической области "океан/море" (таблица в приложении 9 к инструкции [6]) (код, А5)

№	Код	Акватория
1	380	Аденский залив
2	28I	Адриатическое море
3	310	Азовское море
4	360	Акабский залив
5	580	Залив Аляска
6	28D	Альборанское море
7	440	Андаманское море
8	390	Аравийское море
9	48H	Арафурское море
10	230	Атлантический океан – северная часть
11	23A	Атлантический океан – север-восточный сектор (граница – 40° западной долготы)
12	23B	Атлантический океан – север-западный сектор (граница – 40° западной долготы)
13	320	Атлантический океан – южная часть
14	32A	Атлантический океан – юго-восточный сектор (граница – 20° западной долготы)

		долготы)
15	32B	Юго-Западная Атлантика (граница – 20° западной долготы)
16	70A	Сектор Атлантического океана „700”
17	28E	Балеарское море или Иберийское море
18	48K	Море Бали
19	010	Балтийское море
20	48G	Море Банда
21	070	Баренцево море
22	62A	Бассов пролив
23	14A	Залив Баффина
24	080	Белое море
25	430	Бенгальский залив
26	550	Берингово море
27	220	Бискайский залив
28	660	Море Бисмарка
29	48L	Залив Бони
30	01A	Ботнический залив
31	130	Море Бофорта
32	200	Бристольский залив
33	530	Внутреннее море (Сето Наикай)
34	180	Внутренние моря Западного побережья Шотландии
35	28B	Восточный бассейн (Средиземное море)
36	110	Восточно-Сибирское море
37	340	Гвинейский залив
38	28C	Гибралтарский пролив
39	16A	Гудзонов пролив

40	160	Гудзонов пролив
41	050	Гренландское море
42	28A	Западный бассейн (Средиземное море)
43	450	Индийский океан
44	480	Индонезия, Восточно-Индийский архипелаг
45	70B	Сектор Индийского океана „700”
46	28H	Ионическое море
47	190	Ирландское море и пролив Святого Георга
48	600	Калифорнийский залив
49	270	Карибское море
50	090	Карское море
51	020	Каттегат, Зунд и Бельты
52	640	Коралловое море
53	370	Красное море
54	15A	Море Лабрадор
55	420	Лаккадивское море
56	210	Пролив Ла-Манш
57	100	Море Лаптевых
58	28F	Лигурийское море
59	17A	Море Линкольна
60	48M	Маккассарский пролив
61	46A	Малаккский пролив
62	460	Малаккский и Сингапурский проливы
63	260	Мексиканский залив
64	45A	Мозамбикский пролив
65	48C	Молукское море

66	290	Мраморное море
67	060	Норвежское море
68	400	Оманский залив
69	540	Охотское море
70	410	Персидский залив
71	590	Прибрежные воды Юго-Восточной Аляски и Британской Колумбии
72	999	Район суши
73	01C	Рижский залив
74	330	Рио-да-Плата
75	48P	Море Саву
76	240	Залив Святого Лаврентия
77	040	Северное море
78	170	Северный Ледовитый океан
79	140	Северо-Западный пролив
80	48F	Море Серам
81	470	Сиамский залив
82	48B	Сингапурский пролив
83	030	Скагеррак
84	650	Соломоново море
85	280	Средиземное море
86	48A	Море Сулу
87	350	Суэцкий залив
88	630	Тасманово море
89	48I	Тиморское море
90	28G	Тирренское море
91	570	Тихий океан, северная часть

92	57A	Тихий океан, северо-восточный сектор (граница – 180°)
93	57B	Тихий океан, северо-западный сектор (граница – 180°)
94	61A	Тихий океан, юго-восточный сектор (граница – 140° западной долготы)
95	61B	Тихий океан, юго-западный сектор (граница – 140° западной долготы, 50° южной широты)
96	610	Тихоокеанский сектор Южного океана (между Антарктидой и 50° южной широты)
97	48D	Залив Томини
98	250	Залив Фанди
99	560	Филиппинское море
100	01B	Финский залив
101	48J	Море Флорес
102	48E	Море Хальмахера
103	48B	Море Целебес (Сулавеси)
104	300	Черное море
105	120	Чукотское море
106	28J	Эгейское море
107	490	Южно-Китайское море
108	700	Южные океаны
109	48N	Яванское море
110	520	Японское море

С.Е-06. Код пересечения профилей съемки с исключительными экономическими зонами (флаг, А1)

№	Флаг	Вид пересечения
1	0	Нет пересечений (объект вне экономических зон)
2	1	Объект пересекается с <i>одной</i> экономической зоной
3	2	Объект пересекается с <i>двумя</i> экономическими зонами
4	3	Объект пересекается с <i>тремя</i> экономическими зонами

5	7	Объект <i>полностью</i> расположен в экономической зоне
6	9	Неизвестно

С.Е-07. Способ плановой привязки эхолотных профилей (код, А4)

№	Код	Вид пересечения
1	ГЕОД	Инструментально-геодезические методы
2	РГЕО	Стандартные радио-геодезические методы
3	ДРГЕ	Дифференциальные радио-геодезические методы
4	АЭРО	По материалам аэро- и (или) космической съемки
5	ОСНС	Спутниковая навигационная система общего пользования
6	ССНС	Специальная (в т.ч. оборонная) СНС
7	ДСНС	Дифференциальная СНС
8	АСДБ	Акустическая система привязки на длинной базе
9	АСКБ	Акустическая система привязки на короткой базе

С.Е-08. Код геолого-тектонического региона, включающего площадь съемки (код, А8) (таблица 29 из [6])

№	Код	Мега - регион	Регион
1	МО_Ок Плт	Материковая Окраина	Окраина платформы
2	МО_СПо яс		Складчатый пояс
3	ПО_Шел ьф	Подводная Окраина материка	Шельф
4	ПО_Бан ка		Банка

5	ПО_Возв ш		Возвышенность
6	ПО_Деп рс		Депрессия
7	ПО_Бро вк		Бровка шельфа
8	МС_Кру ст	Материковый Склон	Краевой уступ
9	МС_Пла то		Краевое плато (весьма широкий уступ)
10	МС_Бор др		Бордерленд (раздробленная равнина)
11	МС_Кан ьо		Подводный каньон
12	МС_Рав ни		Подводная равнина
13	МП_Гл ФЭн	Материковое Подножие	Глубоководный конус выноса (фэн)
14	МП_Впа дн		Впадина
15	ПЗ_Котл в	Переходная Зона к ложу океана	Котловина окраинного моря
16	ПЗ_Одуг а		Островная дуга
17	ПЗ_ГлЖ ел		Глубоководный желоб
18	СХ_РДо лн	Срединно-океанический Хребет	Осевая зона рифта (рифтовая долина)
19	СХ_РХр еб		Рифтовый хребет
20	СХ_Фла нг		Фланг хребта
21	СХ_ТРаз л		Трасформный разлом

2 2	ЛО_Аби сР	Ложе Океана	Абиссальная равнина
2 3	ЛО_Аби сУ		Абиссальное ущелье
2 4	ЛО_Аби сХ		Абиссальный холм (сопка, менее 500 м)
2 5	ЛО_Аби сП		Абиссальное плато
2 6	ПГ_Гайот	Подводные Горы	Гайот (плоско-вершинная гора)
2 7	ПГ_Пик		Пик (гора конической формы)
2 8	ПГ_Цепь		Цепь гор (хребет)
2 6	ЗТектУс т	Зона Тектонических Уступов (эскарпов)	

С.Е-09. Код геологоразведочной стадии работ (код, А4) [10]

№	Код	Стадия работ
1	РЕГИ	Региональные (рекогносцировочные) исследования
2	ПОИС	Поисковые (собственно разведочные) работы
3	РАЗВ	Разведочно-добычные работы (экспериментальная добыча)
4	ВНЕС	Внестадийные работы

С.Е-10. Код поисковой цели съемки (по объекту поиска и разведки, или по минеральному сырью) (код, А8)

№	Код	Цель съемки
1	НГЗалежь	Морфоструктуры, перспективные на нефть и газ
2	СолКупол	Проявления солянокупольной тектоники
3	ГГидраты	Морфоструктуры, перспективные на залежи газогидратов

4	ЖМК	Поля железо-марганцевых конкреций
5	КМКорки	Поля кобальто-марганцевых корок
6	Сульфиды	Донные россыпи сульфидов
7	Фосфорит	Поля фосфоритных конкреций
8	ЧерКурил	"Черные курильщики"
9	Россыпи	Россыпные месторождения (в т.ч. драгоценных минералов)
10	Геоморфл	Собственно геоморфологическая (морфометрическая) съемка
11	ГрВулкан	Грязевые вулканы
12	КонусВын	Глубоководные конусы выноса (фэны) больших рек
13	Линеамнт	Линеаменты (планетарная трещиноватость)
14	КольцСтр	Кольцевые структуры
15	Платформ	Площадки и фундаменты промышленных морских платформ
16	ЗатСудно	Затонувшие (в т.ч. погребенные) суда
17	Трубривд	Донные (в т.ч. глубоководные) трубопроводы
18	Кабель	Трассы подводных кабелей
19	Дисторбр	Мониторинг дисторбированных площадей
20	Выработк	Мониторинг промышленных донных разработок
21	Захорон	Мониторинг донных захоронений промышленных отходов
22	СпецЦель	Специальные (в т.ч. оборонные) объекты

С.Е-11. Виды модуляции зондирующего сигнала эхолота (код, А4)

№	Код	Виды модуляции
1	ЛЧМ	Линейная частотная (фазовая) модуляция
2	НЛЧМ	Нелинейная частотная (фазовая) модуляция
3	КИМ	Кодо-импульсная модуляция

4	ПШУ М	Псевдо-шумовые сигналы
5	ВИМ	Время-импульсная модуляция
6	СТРБ	Стробированные отрезки монохроматического сигнала
7	ШПИ М	Широкополосные импульсы (\leq двух периодов)
8	МФИ М	Минимально-фазовые импульсы
9	Иное	Иные (в т.ч. параметрические) виды модуляции

С.Е-13. Типы ТНИ (технических носителей данных), используемых для записи эхолотных данных (код, А8)

№	Код	Тип носителя
1	MT_0,5"	9-дорожечная магнитная лента (МЛ) шириной 0,5 дюйма
2	MT_QIC5"	МЛ шириной 0,25 дюйма (quarter inch cartridge), типоразмер 5,25 дюймов
3	MT_QIC3"	МЛ шириной 0,25 дюйма (quarter inch cartridge), типоразмер 3,5 дюймов
4	MT_8mm	МЛ шириной 8 миллиметров (стример)
5	MT_4mm	МЛ шириной 4 миллиметра (стример)
6	MT_Audio	МЛ типа аудио кассеты (бытовая компакт-кассета)
7	FD_5,25"	Флоппи-дискетты, типоразмер 5,25 дюймов
8	FD_3,5"	Флоппи-дискетты, типоразмер 3,5 дюймов
9	FD_VHD	Флоппи-дискетты сверхвысокой плотности (120 Мб)
10	ZIP5,25"	Диски на эффекте Бернулли, типоразмер 5,25 дюймов
11	ZIP_3,5"	Диски на эффекте Бернулли, типоразмер 3,5 дюйма
12	HDD	Жесткие диски (винчестеры), в т.ч. PCMCIA
13	MOD5,25"	Магнито-оптические диски, типоразмер 5,25 дюймов
14	MOD_3,5"	Магнито-оптические диски, типоразмер 3,5 дюйма

15	CD-ROM	Оптические компакт-диски "read-only-memory", типоразмер 5,25 дюймов
16	PCR5,25"	Фазо-инверсные (phase-change rewritable) оптические диски, типоразмер 5,25 дюймов
17	PCR_3,5"	Фазо-инверсные оптические диски, типоразмер 3,5 дюйма
18	JAZ	Дисковые накопители типа JAZ

С.Е-14. Форматы символьной записи координат пунктов на эхолотном профиле (код, А4)

№	Код	Формат координат
1	DecG	Десятичные градусы: (sign)[Г]ГГ,Дстд
2	GMin	Градусы, минуты, доли минут: (sign)[Г]ГГ[°]ММ,Дстд[']
3	GMS	Градусы, минуты, секунды: (sign)[Г]ГГ[°]ММ[']СС,Дстд["]
4	UTM	[Деци]метры в проекции UTM (Universal Transverse Mercator): D
5	NMP	[Деци]метры в морской равноугольной проекции Меркатора: D
6	G-K	Прямоугольные координаты ([деци]метры) Гаусса-Крюгера: D
7	Phas	Фазовые координаты: D
8	DifP	Дифференциально-фазовые координаты: D

В записи форматов координат применены следующие обозначения:
 (sign) - знак числа; Г - градусы; М - минуты; С - секунды;
 Д - десятые, с - сотые, т - тысячные, д - десятитысячные доли числа;
 D - значение двойной точности (double). В скобках [] помещены
 необязательные значения

С.Е-15. Коды обработки эхолотных данных real time

№	Код	Данные, регистрируемые real time
1	0	Данные по каналу на профиле отсутствуют
2	1	Только "сырые" (первичные) данные

3	2	Только скорректированные данные
4	3	И “сырые”, и скорректированные данные