

Проект от 24.07.2018

ЭЛЕКТРОННЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ КАРТЫ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ

Общие технические требования

**РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА РФ
РД 152-012-01**

ФБУ «Администрация «Волго-Балт»

2018

Содержание

	Стр.
Введение	4
Часть 1. Общие требования к ЭНК	
1.1. Общие положения	6
1.2. Плановая и высотная основа	6
1.3. Формирование ячеек	6
1.4. Единицы измерений	7
1.5. Кодирование пространственных объектов	8
1.6. Кодирование описательных объектов	8
1.7. Кодирование мета объектов	9
1.8. Кодирование отношений	10
1.9. Кодирование атрибутов	10
1.10. Кодирование внешних файлов	11
1.11. Поставка данных	12
1.12. Издание и обновление ЭНК	13
1.13. Присвоение имен файлов	14
1.14. Контроль целостности	15
Часть 2. Кодирование элементов содержания ЭНК	
2.1. Мета информация	16
2.2. Естественные объекты	17
2.3. Искусственные объекты	19
2.4. Ориентиры	22
2.5. Портовые объекты	22
2.6. Глубины, течения, грунты	26
2.7. Камни, затонувшие суда, опасности	27
2.8. Судовые ходы	29
2.9. Огни и светоотражающие покрытия	31
2.10. Береговые навигационные знаки и створы	34
2.11. Плавающие навигационные знаки	38
2.12. Службы	39
2.13. Система ограждения МАМС	40
Приложения	
А. Структура записей ЭНК	43
Б. Структура основного файла ячейки	44
В. Структура файла корректуры	47
Г. Структура файла каталога	49
Д. Классы объектов ЭНК	50
Е. Допустимые геометрические примитивы	62

Ж.	Атрибуты объектов ЭНК	64
З.	Обязательные атрибуты	78
И.	Иерархия мета объектов	80
К.	Транслитерация географических названий	81
Л.	Коды внутренних водных путей	82
М.	Рекомендованные проверки ЭНК	93

Введение

Настоящий документ устанавливает общие технические требования к электронным навигационным картам внутренних водных путей России.

Данная редакция подготовлена ФБУ «Администрация «Волго-Балт» с учетом замечаний и рекомендаций администраций бассейнов ВВП Российской Федерации в соответствии со стандартом S-57 (редакция 3.1.3) и стандартом S-58 (редакция 5.0.0) Международной гидрографической организации.

Настоящий документ предназначен для работников учреждений и предприятий, занятых:

- кодированием навигационных карт ВВП;
- контролем качества навигационных карт ВВП;
- созданием программных продуктов для кодирования и использования навигационных карт ВВП.

Требования настоящего документа представляют собой частный случай требований стандарта S-57, в котором учтена специфика картографического обеспечения судоходства на внутренних водных путях России.

В связи с тем, что некоторые ЭНК ВВП частично охватывают водные районы с морскими условиями плавания, в Руководство включены правила кодирования объектов (преимущественно огней и навигационных знаков), встречающихся в этих районах.

В настоящем документе учтены основные положения следующих руководств, стандартов и технических условий:

- Условные знаки и сокращения для составления и оформления морских карт и карт внутренних водных путей. ГУНиО МО, 1985. адм. № 9025;
- ГОСТ 26600-98 Знаки навигационные внутренних судоходных путей. Общие технические условия;
- Система ограждения МАМС. Издание ГУНиО МО, 1983, адм. № 9029;
- S-57 IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, Edition 3.1 - November 1996,
- Supplementary Information for the Encoding of S-57 Edition 3.1 ENC Data, (S-57 Supplement No. 3), June 2014;
- S-57 Appendix B.1, Annex A - Use of the Object Catalogue for ENC, Edition 4.0.0 - June 2014;
- S-57 Appendix B, Product Specifications, November 2000;
- S-57 Appendix B.2, IHO Object Catalogue Data Dictionary Product Specification, November 2000;
- S-57 Appendix A, IHO Object Catalogue, November 2000;
- S-57 Appendix A, Chapter 2 - Attributes, November 2000;
- S-58 ENC Validation Checks, Edition 5.0.0, June 2014;
- S-52 Specification for Chart Content and Display Aspects of ECDIS, Edition 6.1(.1), October 2014;
- S-62 List of Data Producer Codes, June 2016.

В части 1 настоящего документа изложены общие требования к ЭНК ВВП России, в части 2 - правила кодирования элементов содержания ЭНК. В описаниях элементов цифры в скобках после сокращения "УЗ" означают составные номера соответствующих условных знаков бумажных карт ВВП согласно ГОСТ.

Основные принятые термины

Международная гидрографическая организация (МГО) - межправительственная организация, координирующая деятельность национальных гидрографических служб.

Электронная навигационная карта (ЭНК) - электронная карта, составленная в соответствии со стандартом МГО S-57 или его расширениями.

Объект ЭНК - структурная единица карты.

Класс объекта ЭНК - род описательных объектов, имеющих общие ключевые признаки.

Атрибут объекта ЭНК - количественная или качественная характеристика объектов определенных классов или пространственных объектов.

Ячейка - единица распространения данных ЭНК, которая охватывает определенный географический район, ограниченный двумя параллелями и двумя меридианами.

Набор данных - электронная навигационная карта и (или) относящийся к ней файл (файлы) корректуры.

Основной файл ячейки (базовая ячейка) - базовый набор данных, который содержит записи пространственных и описательных объектов.

Файл корректуры - файл, содержащий инструкции по обновлению ранее закодированных данных, относящихся к одной ЭНК.

Запись описательного объекта (описательная запись) - запись, содержащая описание объекта реального мира.

Запись пространственного объекта (пространственная запись) - запись, содержащая метрику объекта реального мира.

Набор обмена - набор файлов, состоящий из наборов (набора) данных и связанных с ними файлов и готовый для передачи пользователям.

Мета объект ЭНК - объект, содержащий информацию о других объектах.

Принятые сокращения:

ВВП - внутренние водные пути России

ЕГС - Единая глубоководная система Европейской части РФ

МАМС - Международная ассоциация маячных служб

МГО - Международная гидрографическая организация

НГО - навигационно-гидрографический очерк

НПУ - нормальный подпорный уровень

СНО - средства навигационного оборудования

СРДС - система разделения движения судов

УНиО МО - Управление навигации и океанографии Министерства обороны РФ;

ЭНК - электронная навигационная карта

ISO/IEC 8211 - спецификация файла описания данных для информационного обмена

1. Общие требования к ЭНК

1.1. Общие положения

1.1.1. Электронная навигационная карта ВВП наиболее крупного масштаба на данный водный путь должна включать всю графическую и текстовую информацию, представленную на соответствующих бумажных навигационных картах. Содержание ЭНК может быть дополнено полезной для судовождения информацией из других источников.

1.1.2. При кодировании ЭНК ВВП необходимо использовать:

- структуры данных, описанные в приложениях А, Б, В и Г;
- классы объектов, описанные в Приложении Д;
- атрибуты объектов, описанные в Приложении Ж.

1.1.3. Каждая изготовленная ЭНК должна быть протестирована с помощью специального программного обеспечения, учитывающего все требования стандарта S-58 (редакция 5.0.0) МГО (Рекомендованные проверки ЭНК). Проверки описаны в Приложении М. При обнаружении ошибок карта должна быть исправлена.

1.1.4. Размер основного файла ячейки ЭНК ВВП, не должен превышать 5 мегабайт. Использование алгоритмов уплотнения данных не допускается. Данные ЭНК ВВП должны поставляться судоводителям в соответствии с требованиями п. 1.11.

1.2. Высотная и плановая основа

1.2.1. Пространственная информация на ЭНК ВВП должна быть представлена в координатах всемирной геодезической системы (WGS-84). При использовании картографических источников, составленных в других геодезических системах, выполняется преобразование исходных координат в WGS-84 по упрощенным формулам Молоденского.

1.2.2. При производстве ЭНК ВВП глубины и высоты должны быть отнесены к уровню, принятому за нуль глубин на соответствующих бумажных картах, как правило, проектному или НПУ. Информация об уровне должна передаваться в подполях "Высотная основа" (VDAT) и "Нуль глубин" (SDAT) поля "Параметры набора данных" (DSPM) (см. Приложение Б).

1.2.3. Если на некоторых участках карты используется уровень отличный от указанного в поле DSPM, на них создаются мета объекты классов "Нуль глубин" (M_SDAT) и "Нуль высот данных" (M_VDAT), в которых используемый уровень кодируется значением атрибута "Нуль глубин / высот" (VERDAT). Не допускается пересечение областей одного класса.

1.3. Формирование ячеек

1.3.1. Данные ЭНК одного и того же назначения должны быть разделены на ячейки, границами которых являются две параллели и два меридиана. Крупномасштабные врезки создаются как самостоятельные ячейки ЭНК, связанные с ячейками более мелкого масштаба, в которых они расположены. Масштаб ячейки ЭНК должен, как правило, равняться масштабу соответствующей бумажной карты (врезки).

1.3.2. Имя ячейки должно быть уникальным и включать информацию о географическом местоположении ячейки и масштабе составления. Имя ячейки должно определяться в соответствии с правилами, изложенными в п. 1.13.

1.3.3. Границы ячейки должны определяться составителем набора данных с учетом среднего географического направления береговой линии ВВП. Не допускается дробление участка ВВП на ячейки неоправданно малых размеров.

1.3.4. Координаты границ ячейки должны быть представлены в градусах и десятичных долях градуса в поле "Справочник каталога" (CATD) файла каталога (см. Приложение Г).

1.3.5. Часть ячейки, которая содержит данные, должна быть покрыта мета объектом класса "Покрытие" (M_COVR) со значением атрибута "Категория покрытия" (CATCOV), равным 1 (покрытие имеется). Другие части ячейки должны быть покрыты мета объектами класса M_COVR со значением атрибута CATCOV, равным 2 (нет покрытия).

1.3.6. Ячейки одного масштаба могут перекрываться. В области перекрытия данные могут быть только в одной ячейке. Другая ячейка в этой области должна содержать запись мета объекта "Покрытие" (M_COVR) со значением атрибута "Категория покрытия" (CATCOV), равным 2 (нет покрытия).

1.3.7. Точечные или площадные объекты, которые расположены на границе двух ячеек самого крупного масштаба, должны быть частью только одной ячейки. Они должны располагаться в ячейках, которые расположены к югу или к западу от смежной ячейки.

1.4. Единицы измерений

1.4.1. Местоположение объектов реального мира должно кодироваться в геодезических координатах (широта, долгота). Проекция не используется.

1.4.2. При производстве ЭНК ВВП должны использоваться следующие единицы:

- точность местоположения в метрах;
- глубины и высоты в метрах;
- расстояния в навигационных милях и их десятичных долях или в километрах и их десятичных долях.

Используемые единицы должны кодироваться в подполях "Единицы измерения глубин" (DUNI), "Единицы измерения высот" (HUNI) и "Единицы точности местоположения" (PUNI) поля "Параметры набора данных" (DSPM) (см. Приложение Б).

1.4.3. При кодировании ЭНК используются координаты, выраженные в градусах и десятичных долях градуса. Широта и долгота в записях объектов пространства (ребер и узлов) должны быть представлены в формате знакового двоичного целого числа. Преобразование исходных значений координат производится с использованием масштабного множителя, закодированного в подполе "Масштабный множитель координат" (COMF) поля "Параметры набора данных" (DSPM). Например, если множитель равен 10000000, то координата $34,5678524^\circ$ кодируется числом 345678524.

1.4.4. При кодировании ЭНК используются значения глубин, выраженные в метрах и десятых долях метра. Глубины в записях изолированных узлов должны быть представлены в формате знакового двоичного целого числа. Преобразование исходных значений глубин производится с использованием масштабного множителя, равного 10 (он кодируется в подполе "Масштабный множитель глубин" (SOMF) поля "Параметры набора данных" (DSPM)). Так, глубина 8,7 м кодируется числом 87.

1.4.5. Глубины и их плановые координаты должны кодироваться в поле SG3D записи изолированного узла, на которую имеется ссылка в записи описательного объекта класса "Глубины" (SOUNDG). Множество отметок глубин, которые характеризуются одинаковыми значениями атрибутов, должны кодироваться в одной записи изолированного узла.

1.5. Кодирование пространственных объектов

1.5.1. При кодировании пространственных объектов:

- не допускается наложение узлов;
- не допускается наложение ребер - полное или частичное;
- ребра должны кодироваться с плотностью точек превышающей 0,3 мм в масштабе составления.

1.5.2. Основные сведения о записях пространственных объектов приведены в таблице:

Тип	Содержание записи	Назначение
Изолированный узел, одна точка	Координаты одного или группы точечных объектов в одной точке (поле SG2D)	Данные о положении точечных объектов (например, навигационных знаков)
Изолированный узел, массив глубин	Координаты и значения глубин в одной или многих точках (поле SG3D)	Данные о рельефе дна
Связанный узел	Координаты начала или конца ребра (поле SG2D)	1. Обозначение границ ребра 2. Связывание смежных ребер. 3. Данные о положении точечных объектов на концах линий (например, створного знака на створной линии)
Ребро	1. Указатели на начальный и конечный узлы 2. Координаты точек на изломах ребра, если ребро не прямое (поле SG2D)	Обозначение линейных объектов (например, береговых линий) и границ площадных объектов (например, областей суши)

1.5.3. На границе данных (границе объекта класса M_COVR со значением атрибута CATCOV, равным 1), "обрезаемые" ею ребра линейных объектов (судовых ходов, створных линий, горизонталей и др.) необходимо связывать с ребрами, лежащими на границе данных.

1.5.4. При кодировании контуров областей необходимо учитывать, что контуры, используемые одним описательным объектом, не могут иметь общих ребер. У внешнего и внутреннего контура может быть один общий узел.

1.6. Кодирование описательных объектов

1.6.1. Каждый описательный объект должен иметь уникальный идентификатор ("длинное имя"), который формируется объединением содержания трех подполей поля "Идентификатор объекта реального мира" (FOID) (см. Приложение Б).

После удаления объекта из набора данных его уникальный идентификатор повторно не используется.

1.6.2. Все описательные объекты подразделяются на две группы. В группу 1 входят площадные объекты классов DEPART, DRGARE, FLODOC, HULKES, LNDARE, PONTON и UNSARE (базовые объекты). Остальные объекты относятся к группе 2.

Объекты группы 1 должны полностью и без взаимных наложений покрывать часть ячейки, охватываемую объектом класса "Покрытие" (M_COVR) со значением атрибута "Категория покрытия" (CATCOV), равным 1.

Номер группы кодируется в подполе "Группа" (GRUP) поля "Идентификатор описательной записи" (FRID).

1.6.3. При кодировании объектов определенных классов должны использоваться только допустимые геометрические примитивы - точка, линия, область - или отсутствие примитива. Перечни допустимых примитивов для каждого класса приведены в Приложении Е.

1.6.4. Точечный объект должен ссылаться на изолированный или связанный узел. Точечный объект класса SOUNDG ссылается на изолированный узел - массив глубин.

Линейный объект должен ссылаться на ребра, образующие непрерывный контур.

Площадной объект должен ссылаться на ребра, образующие внешний замкнутый контур, а в некоторых случаях и внутренние замкнутые контуры ("дыры" в области).

Все упомянутые ссылки кодируются в поле "Указатель описательной записи на пространственные записи" (FSPT).

Собирательный объект содержит ссылки на взаимосвязанные описательные объекты. Ссылки кодируются в поле "Указатель описательной записи на описательные записи" (FFPT).

1.6.5. При кодировании площадных объектов необходимо учитывать следующие требования:

- ссылки на внешний контур кодируются первыми;
- последовательность ссылок на ребра должна обеспечивать обход внешнего контура по часовой стрелке, а внутреннего контура - против;
- значения подполя "Ориентация" (ORNT) должны обеспечивать чтение точек ребер по часовой стрелке на внешнем контуре и против часовой стрелки - на внутреннем;
- при необходимости подавить отображение контура (или его части) подполе "Индикатор маскирования" (MASK) должно иметь значение 1.

1.6.6. У всех площадных объектов на границе данных (границе объекта класса M_COVR со значением атрибута CATCOV, равным 1), подполе "Индикатор использования" (USAG) должно иметь значение 3 (граница данных), а подполе "Индикатор маскирования" (MASK) - значение 255.

1.7. Кодирование мета объектов

1.7.1 С целью сокращения числа атрибутов в записях объектов необходимо в максимальной степени использовать мета объекты и подполя поля "Параметры набора данных" (DSPM).

Замена атрибутов индивидуальных объектов атрибутами мета объектов и подполями DSPM выполняется в соответствии с иерархией, приведенной в Приложении И.

1.7.2. Не допускается использование мета объекта, если передаваемая им информация аналогична информации, которая содержится в соответствующем подполе DSPM.

1.7.3. Обязательными мета объектами на ЭНК ВВП являются "Покрытие" (M_COVR) и "Качество данных" (M_QUAL). Вся ячейка должна быть покрыта (без взаимных наложений) объектами класса M_COVR.. Объекты класса M_QUAL должны покрывать (без взаимных наложений) всю область, покрытую данными.

1.7.4. Мета объект "Система навигационных знаков" (M_NSYS) с атрибутом MARSYS, указывающим систему, должен также обеспечивать полное (без взаимных наложений) покрытие части ячейки, содержащей данные. Атрибут "Ориентация" (ORIENT) используется для кодирования направления ограждения буями.

1.8. Кодирование отношений

1.8.1. Для кодирования отношений между объектами должны использоваться либо записи объектов, которые выбраны в качестве ведущих, либо записи собирательных объектов класса "Агрегат" (C_AGGR) и "Ассоциация" (C_ASSO).

1.8.2. Иерархические отношения "ведущий - ведомый" должны кодироваться в записи ведущего объекта с использованием подполя "Индикатор отношения" (RIND) поля "Указатель описательной записи на описательные записи" (FFPT). Значение этого подполя должно равняться 2 = ведомый.

1.8.3. Объекты знаков СНО делятся на структурные (ведущие) и объекты оборудования (ведомые). К структурным относятся: BCNCAR, BCNISD, BCNLAT, BCNSAW, BCNSPP, BOYCAR, BOYINB, BOYISD, BOYLAT, BOYSAW, BOYSPP, BRIDGE, BUISGL, DAYMAR, LITFLT, LITVES, LNDMRK, MORFAC, OFSPLF, PILPNT, SLCONS. Объекты CRANES, FLODOC, FORSTC, FSHFAC, HULKES, PONTON, OBSTRN, PYLONS, SILTNK и WRECKS должны рассматриваться как возможные структурные объекты. К объектам оборудования относятся: FOGSIG, LIGHTS, RADSTA, RDOSTA, RETRFL, RTPBCN, SISTAT, SISTAW, TOPMAR, DAYMAR.

1.8.4. Все объекты, образующие агрегат или ассоциацию, должны занимать равную иерархическую ступень. Поэтому подполя "Индикатор отношения" (RIND) поля "Указатель описательной записи на описательные записи" (FFPT) в записи собирательного объекта должны содержать значение 3 = равный.

1.9. Кодирование атрибутов

1.9.1. Некоторые атрибуты у объектов определенных классов являются обязательными для кодирования (см. Приложение 3). Если значение такого атрибута производителю ЭНК не известно, то атрибут кодируется с пустым значением.

Атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT) обязателен для любого класса объектов (за исключением огня), если он характеризуется множеством цветов.

1.9.2. При кодировании текстовых атрибутов:

- недопустимо применять символы форматирования, кроме символов с кодами 13 и 10, обеспечивающих завершение абзаца и перенос курсора в начало новой строки. Концевик строки (ноль) не кодируется;
- знак переноса не применяется. Вместо тире ставится дефис. Если по смыслу требуется тире, то дефис с обеих сторон отделяется пробелами (кроме границ участка, где пробелы не ставятся);
- кириллицу (лексический уровень 2) допустимо применять только в национальных атрибутах NINFOM, NOBJNM, NPLDST и NTXTDS. В остальных атрибутах используется латинский шрифт (лексический уровень 1);
- если закодирован национальный атрибут, то должен быть закодирован аналогичный атрибут на английском языке, соответственно - INFORM, OBJNAM, PILDST, TXTDSC. При кодировании названий объектов термины переводятся на английский язык, а названия передаются средствами транслитерации - см. Приложение К;
- номенклатурные термины не кодируются, если они однозначно определены классом объекта, например, мост (BRIDGE), буй (BOYSPP) и т. д.

1.9.3. При кодировании числовых атрибутов (SCAMIN, VALDCO, VALSOU и др.):

- дробные значения указываются с помощью точки, например: 3.4;

- незначащие нули не ставятся. Например, кодируется значение изобаты 4 (а не 4.0 или 04.0);
- пробелы внутри числа не ставятся. Например, кодируется знаменатель масштаба 25000 (а не 25 000);
- единицы измерения (метры, градусы и др.) не кодируются.

1.9.4. Атрибут "Знаменатель минимального масштаба" (SCAMIN) запрещен для площадных объектов группы 1 - классов DEPART, DRGARE, FLODOC, HULKES, LNDARE, PONTON и UNSARE, а также для мета объектов и собирательных объектов.

1.9.5. Значение 5 атрибута "Статус" (STATUS) - периодический/прерывающийся - рекомендуется применять только в случаях, когда действие объекта прерывается в период физической навигации (перерыв на зиму не учитывается).

1.9.6. Атрибут "Источник данных по объекту" (SORIND) кодируется, если источник данных не является производителем ЭНК или отличается от источника, указанного в M_SREL. Формат значения: код страны (RU - для России), код производителя по перечню МГО, тип данных - графический или текстовый (соответственно "graph" и "reprt"), уточнение в произвольной форме. Образец:
RU,2V,reprt,IS-EGS,2015-2 (Россия, код Волжского ФБУ, Извещения судоводителям по ЕГС, выпуск 2 за 2015 г.)

1.9.7. При кодировании атрибутов даты DATSTA, DATEND, PERSTA, PEREND, SURSTA, SUREND, SURDAT и CPDATE используется 4, 6 или 8 символов. Образцы:

20150614 (14 июня 2015 года)

201506 (июнь 2015 года)

2015 (2015 год)

--0614 (ежегодно 14 июня)

--06 (ежегодно в июне)

Если точные даты начала и конца действия не определены, используются атрибуты информации, например: NINFOM=B ледовых условиях не действует, INFORM=In ice conditions does not operate

1.9.8. Атрибут "Состояние сооружения" (CONDTN) рекомендуется кодировать в тех случаях, когда состояние сооружения отличается от нормы: 1 - строится и 2 - разрушено.

1.10. Кодирование внешних файлов

1.10.1. Часть информации, относящейся к ячейке ЭНК, кодируется во внешних (по отношению к основному) файлах - текстовых и графических. Они используются для передачи в электронной форме таких элементов бумажной карты как навигационно-гидрографический очерк, лоцийные сведения, алфавитный указатель названий, схемы мостов, схемы движения и стоянки судов, виды берегов и др.

1.10.2. Лоцийные сведения большого объема (более 300 символов, включая пробелы) помещаются в текстовые файлы, относящиеся ко всей ячейке или отдельным объектам. В лоцийных сведениях кодируются описательные данные, которые не отображаются графическими средствами. Следует избегать описаний, повторяющих содержание карты, например: "Рейд огражден буями".

На каждую ячейку могут быть созданы графические файлы, содержащие вид берега, схему моста, справочную схему и т. п.

1.10.3. Чтобы сообщить судоводителю данные вводной текстовой части бумажной карты, на каждый водный путь (или значительную его часть) создается мелкомасштабная справочная

ЭНК, которая кодируется по общим правилам, но использует минимальный набор классов объектов, в основном - COALNE, LNDARE, DEPAE (диапазон глубин - от 0 до максимальной), SEAARE, BUAARE, RIVERS, M_NPUB, а также обязательные объекты - см. пп. 1.7.3 и 1.7.4;

Как приложения к этой ЭНК могут быть созданы текстовые и графические файлы, содержащие НГО, алфавитный указатель названий (с именами ячеек и километражом), графики колебаний уровня воды и др.

1.10.4. Имена внешних текстовых файлов кодируются значениями атрибутов "Текстовое описание" (NTXTDS и TXTDSC) объекта класса "Информация из навигационных пособий" (M_NPUB), охватывающего всю ЭНК или ее часть.

Имя внешнего графического файла кодируются как значение атрибута "Графическое представление" (PICREP) объекта класса M_NPUB, охватывающего всю ЭНК или ее часть.

В каждой ссылке (значении атрибута) может быть записан только один внешний файл.

1.11. Поставка данных

1.11.1. Набор обмена должен иметь следующую структуру:

<R> файл набора данных

<1> файл каталога

<R> README

<R> текстовый файл

<R> графический файл

Примечания:

<1> В наборе обмена может быть только один файл.

<R> В наборе обмена может быть несколько файлов.

Обязательный файл каталога содержит определенную информацию о всех файлах набора обмена, в т. ч. о каталоге - см. Приложение Г.

Необязательный файл README обычно содержит написанный в произвольной форме перечень файлов набора обмена.

1.11.2. Файлы набора обмена должны быть в следующих форматах:

- основной файл ячейки и файлы корректуры - бинарный;

- README - ASCII;

- текстовый на английском языке и файл каталога - ASCII;

- текстовый на кириллице - Unicode;

- графический - TIF.

1.11.3. Набор обмена должен быть размещен на одном техническом носителе - логическом диске компьютера, диске CD-R, USB-флеш-накопителе или ином. Допускается две формы набора обмена, описанные в пп. 1.11.4 и 1.11.5. В обеих формах подполе "Том" (VOLM) поля "Справочник каталога" (CATD) должно иметь значение V01X01.

1.11.4. Создается директорий на группу ячеек ЭНК с именем в произвольной форме (именем водного пути или его участка). Внутри директория создается поддиректорий с обязательным именем ENC_ROOT. В этом поддиректории создается файл каталога с обязательным именем CATALOG.031 и (не обязательно) файл README.TXT. В этот же поддиректорий записываются файлы наборов данных - основные и (или) корректурные, а также текстовые и графические файлы на ячейки, включенные в набор обмена.

1.11.5. Создается директорий на одну ячейку ЭНК с именем ячейки. Внутри него создается поддиректорий с обязательным именем ENC_ROOT. В этом поддиректории создается файл каталога с обязательным именем CATALOG.031 и (не обязательно) файл README.TXT. В этот же поддиректорий записываются файлы наборов данных - основной и (или) корректурные, а также текстовые и графические файлы к ячейке.

1.12. Издание и обновление ЭНК

1.12.1. Производится четыре типа наборов данных:

- первое издание - первая на данный район ЭНК определенного назначения;
- корректура - инструкции по обновлению ранее закодированных данных;
- новое издание - ЭНК, содержание которой включает данные, не кодировавшиеся ранее;
- переиздание - ЭНК, которая объединяет ранее закодированные данные - последнее новое издание (либо первое, если новых еще не было), а также все последовавшие за ним корректуры, и не содержит никаких других (новых) данных.

1.12.2. Номер издания (EDTN) в поле "Идентификация набора данных" (DSID) должен равняться 1 при первом издании и увеличиваться на единицу в каждом новом издании. При переизданиях номер не меняется.

После первого и нового издания номера корректур начинаются с единицы и увеличиваются на единицу в каждой новой корректуре.

1.12.3. Номер корректуры (UPDN) в поле "Идентификация набора данных" (DSID) в первом и новом издании должен равняться нулю. При переиздании указывается номер последней использованной корректуры. После переиздания нумерация корректур не прерывается (продолжает расти).

Дата последней корректуры (UADT) и дата применения корректуры (ISDT) поля DSID в первом и новом издании должны быть одинаковы. При переиздании UADT содержит дату последней корректуры, а ISDT - дату, с которой данные становятся доступными.

В файлах корректуры UADT кодируется пустым значением, а ISDT содержит дату корректуры.

1.12.4. Кодирование файла корректуры заключается в создании новых и изменении ранее созданных записей. Во всех записях обязательны идентификатор записи и поле идентификатора записи (см. Приложение Б). В подполе "Инструкция по обновлению записи" (RUIN) пишется соответствующая инструкция (вставить, удалить, изменить). Ниже описаны особенности корректуры разных типов:

- для добавления новых записей используются соответствующие записи и поля основного файла, в том числе поле "Идентификатор объекта реального мира" (FOID) для описательных записей (см. Приложение Б);
- для удаления записи ее повторяют сокращенно - кодируется только идентификатор записи и поле идентификатора записи;
- для удаления элементов записи используется соответствующее поле файла корректуры (см. Приложение В) с указанием индекса (адреса) и количества удаляемых элементов;
- для изменения или вставки элементов записи сначала используется соответствующее поле файла корректуры с указанием индекса и количества изменяемых (вставляемых) элементов, а затем соответствующее поле основного файла, в котором кодируется такое же количество новых или изменяемых элементов;
- при добавлении, изменении или удалении атрибута кодируется поле атрибута основного файла с этим атрибутом. В случае удаления атрибута его значение должно равняться бинарному числу 127 - однобайтовому для лексического уровня 1 и двухбайтовому для лексического уровня 2.

1.12.5. Для того, чтобы при обновлении ЭНК заменить внешний файл, необходимо создать и включить в поставку данных новый файл с тем же именем. Чтобы исключить использование внешнего файла, необходимо в записи файла корректуры удалить атрибут (или весь объект класса M_NPUB), содержащий ссылку на удаляемый файл.

1.12.6. Номер версии записи (RVER) в поле "Идентификатор описательной записи" (FRID) или "Идентификатор пространственной записи" (VRID) должен увеличиваться на 1 при каждой корректуре записи.

1.12.7. Чтобы проинформировать судоводителя о выпуске ячейки нового издания, должен быть создан файл корректуры, содержащий только запись Основной информации о наборе данных (см. Приложение Б). В подполе "Номер издания" (EDTN) поля "Идентификатор набора данных" (DSID) должно содержаться число на 1 больше номера текущего издания.

1.12.8. Чтобы удалить набор данных, необходимо создать файл корректуры, содержащий только запись Основной информации о наборе данных. В подполе "Номер издания" (EDTN) поля "Идентификатор набора данных" (DSID) должен содержаться 0.

1.13. Присвоение имен файлов

1.13.1. Имя основного файла ячейки должно содержать 8 символов:

- символы 1 и 2 - код агентства-производителя;
- символ 3 - код навигационного назначения ЭНК (см. п. 1.13.2);
- символ 4 - код речного бассейна, значения 0-9, A, B, C, D, E, F, G - см. Приложение Л;
- символы 5 и 6 - код водного пути в пределах бассейна, значения 00-99 - см. Приложение Л;
- символы 7 и 8 - номер ячейки в пределах водного пути, значения 00-99.

Код бассейна, равный 0, применяется для справочных ЭНК, охватывающих группу бассейнов или страну в целом.

Ячейки самого крупного масштаба на данный путь нумеруются в географической последовательности независимо от масштаба.

Образец имени: 1V6A0127.000.

1.13.2. Код навигационного назначения зависит от масштаба ЭНК:

- 1:10 000 и крупнее - 6;
- от 1:10 001 до 1:40 000 - 5;
- от 1:40 001 до 1:80 000 - 4;
- от 1:80 001 до 1:300 000 - 3;
- от 1:300 000 до 1:2 500 000 - 2;
- мельче 1:2 500 000 - 1.

1.13.3. Имена файлов корректуры повторяют имя основного файла, но имеют расширение, соответствующее номеру корректуры в подполе "Номер корректуры" (UPDN) поля "Идентификация набора данных" (DSID) - от 001 до 999.

1.13.4. Имена внешних файлов присваиваются в произвольной форме.

Рекомендуется применять следующие правила:

- в имени основного текстового файла (относящегося ко всей ячейке) опускать код навигационного назначения, а в конце добавлять обозначение языка: E - английский, R - русский. Образец: 1VA0127R;
- в именах файлов, содержащих описания или изображения отдельных объектов, рекомендуется указывать положение этих объектов на водном пути, например: код бассейна (один символ), код пути в границах бассейна (2 символа), километраж (4 символа), номер

описания или картинки в пределах закодированного километра (один символ), обозначение языка (один символ). Образец: A0109821R (первый объект на 982 км).

1.13.5. Расширения имен файлов:

- основного файла - 000;
- файлов корректуры - от 001 до 999;
- текстовых файлов - TXT;
- графических файлов - TIF.

1.14. Контроль целостности

1.14.1. Проверка целостности файлов, входящих в набор обмена, должна быть основана на использовании 32-битового алгоритма циклического контроля избыточности, который определен ANSI / IEEE Standard 802.3.

1.14.2. Контрольная сумма каждого файла кодируется в подполе "CRC файла" (CRCS) поля "Справочник каталога" (CATD), описывающего данный файл. Значение CRC должно быть закодировано 16-ричным числом, выраженным 8-символьной строкой ASCII.

1.14.3. Кодирование CRC производится с использованием следующего полинома:

$$G(x) = x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x + 1$$

2. Кодирование элементов содержания ЭНК

2.1. Мета информация

2.1.1. Покрытие данными кодируется площадными объектами класса "Покрытие" (M_COVR). Объекты должны покрывать (без взаимных наложений) всю ячейку ЭНК. Объект M_COVR со значением атрибута "Категория покрытия" (CATCOV), равным 1 (покрытие имеется), рекомендуется кодировать один. В области перекрытия смежных ячеек ЭНК данные должны кодироваться только в одной из них.

2.1.2. Качество промера кодируется площадными объектами класса "Качество промера" (M_QUAL), которые должны покрывать (без взаимных наложений) всю часть ячейки, покрытую данными. В границах устаревшего промера кодируются объекты класса M_QUAL со значением атрибута "Категория зоны доверия данным" (CATZOC), равным 6 (данные не оценены). Другие значения атрибута приведены в Приложении Ж.

2.1.3. Система навигационных знаков кодируется площадными объектами класса "Система навигационных знаков" (M_NSYS), которые должны покрывать (без взаимных наложений) всю часть ячейки, покрытую данными. Атрибут "Система навигационных знаков" (MARSYS) должен иметь значение 10 (другая система) или 1 (система МАМС, регион А). Первое из этих значений относится к системе СНО ВВП РФ согласно ГОСТ 26600-98, второе - к системе, применяемой в морях и крупных озерах России. Границы областей кодируются с захватом берегов, на которых располагаются береговые знаки соответствующей системы СНО.

2.1.4. Нуль глубин в общем случае кодируется как значение подполя "Нуль глубин" (SDAT) поля "Параметры набора данных" (DSPM) и обычно имеет значение 24 (местный нуль глубин). Дополнительная информация об этом уровне (название, отметки по водпостам и др.) сообщается в текстовом файле, относящемся ко всей ячейке. На некоторые области (например, на озера), где уровень воды отличается от уровня, указанного в поле DSPM, создаются площадные объекты класса "Нуль глубин" (M_SDAT), атрибут "Нуль глубин / высот" (VERDAT) которого содержит код уровня воды.

2.1.5. Нуль высот в общем случае кодируется как значение подполя "Высотная основа" (VDAT) поля "Параметры набора данных" (DSPM) и обычно имеет значение 24 (местный нуль глубин).

Для уточнения данных об уровне, относительно которого кодируются высоты объектов, могут быть закодированы площадные объекты класса "Нуль высот данных" (M_VDAT), атрибут "Нуль глубин / высот" (VERDAT) которого содержит код высотной основы.

2.1.6. Информация из пособий кодируется, как правило, во внешних файлах, ссылки на которые даются в объектах класса "Информация из навигационных пособий" (M_NPUB). Название текстового файла с описаниями на английском языке кодируется как значение атрибута "Текстовое описание" (TXTDSC). Название текстового файла с описаниями на русском языке кодируется как значение атрибута "Текстовое описание на национальном языке" (NTXTDS). Название графического файла со схемой или иллюстрацией кодируется как значение атрибута "Графическое представление" (PICREP). Каждый из указанных атрибутов может содержать название только одного файла.

Незначительная по объему информация (до 300 символов) кодируется в атрибутах информации NINFOM и INFORM соответствующих объектов, например, классов "Мост" (BRIDGE), "Район якорной стоянки" (ACHARE) и др.

2.2. Естественные объекты

2.2.1. Береговая линия судоходных рек и озер (УЗ 1.1) кодируется линейными объектами класса "Береговая линия" (COALNE). На морях с осыхаемым берегом верхняя граница осушки кодируется объектами класса COALNE, а нижняя - линейными объектами класса "Изобата" (DEPCNT) со значением атрибута "Значение изобаты" (VALDCO), равным 0. Аналогично кодируются верхняя и нижняя границы осушки на водохранилищах (УЗ 1.3), если нижняя граница соответствует уровню глубин, принятому за нуль глубин карты. В некоторых случаях (см. ниже) у береговых линий кодируется атрибут "Категория берега" (CATCOA).

Береговые линии нельзя совмещать с линейными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS) или с границами площадных объектов этого класса.

2.2.2. У недостоверной береговой линии (УЗ 1.2) пространственные объекты (ребра) кодируются со значением атрибута "Качество определения места" (QUAPOS), равным 4 (недостоверное).

2.2.3. Обрывистый берег без пляжа (нависающий, УЗ 1.4) кодируется со значением атрибута CATCOA = 1 (крутой берег). Атрибуты информации кодируются: NINFORM = Нависающий берег, INFORM = Overhanging shore.

2.2.4. Верхняя кромка коренных и пойменных бровок (УЗ 1.5, 1.6) кодируется линейным объектом класса "Верхняя кромка склона" (SLOTOP).

2.2.5. У подмываемого берега (УЗ 1.7) атрибут "Категория береговой линии" (CATCOA) кодируется значением 1 (крутой берег). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Берег подмываемый, INFORM = Coast washed away.

2.2.6. Если характер берега кодируется в полосе, не выражающейся в масштабе карты, используется атрибут "Категория береговой линии" (CATCOA) объекта класса COALNE. В некоторых случаях поверх береговой линии дополнительно кодируется линейный объект класса "Местность" (LNDRGN), а для характеристики берега используется атрибут "Материал поверхности" (NATSUR) этого объекта. Ниже в таблице перечислены соответствующие значения атрибутов CATCOA и NATSUR:

Кодирование линейных объектов берега

Характер берега	Значение CATCOA	Значение NATSUR
Песчаный (УЗ 1.8)	3 (песчаный берег)	
Каменистый (УЗ 1.9)	4 (каменистый берег)	
Галечно-гравийный (УЗ 1.11)		6, 7 (гравий, галька)
Глинистый (УЗ 1.12)		2 (глина)
Скалистый (УЗ 1.10)	1 (крутой берег)	9 (скалистый)
Берег с песчаной осыпью (УЗ 1.13.1)	1 (крутой берег)	4 (песок)
Берег с каменистой осыпью (УЗ 1.13.2)	1 (крутой берег)	5 (камень)

При использовании объекта класса LNDRGN обязательный атрибут "Категория местности" (CATLND) должен иметь пустое значение.

2.2.7. Если характер берега кодируется в полосе, выражающейся в масштабе карты, используется площадной объект класса "Местность" (LNDRGN) или "Склон" (SLOGRD). В обоих случаях используется атрибут "Материал поверхности" (NATSUR). Используемые классы и значения NATSUR перечислены ниже в таблице:

Кодирование площадных объектов берега

Характер берега	Класс	Значение NATSUR
Песчаный (УЗ 1.8)	LNDRGN	4 (песок)
Каменистый (УЗ 1.9)	LNDRGN	5 (камень)
Галечно-гравийный (УЗ 1.11)	LNDRGN	6, 7 (гравий, галька)
Глинистый (УЗ 1.12)	LNDRGN	2 (глина)
Скалистый (УЗ 1.10)	SLOGRD	9 (скалистый)
Берег с песчаной осыпью (УЗ 1.13.1)	SLOGRD	4 (песок)
Берег с каменистой осыпью (УЗ 1.13.2)	SLOGRD	5 (камень)

2.2.8. При использовании класса "Местность" (LNDRGN) обязательный атрибут "Категория местности" (CATLND) должен иметь пустое значение. При использовании класса "Склон" (SLOGRD) атрибут "Категория склона" (CATSLO) должен иметь значение 6 (склон) для скалистого берега и 7 (осыпь) для песчаной и каменистой осыпи.

2.2.9. Области суши кодируются площадными объектами класса "Область суши" (LNDARE). Для отображения на дисплее названий участков суши (островов, мысов, урочищ и др.) дополнительно создаются точечные или площадные объекты класса "Местность" (LNDRGN), у которых название и номенклатурный термин кодируются значениями атрибутов названия NOBJNM и OBJNAM.

2.2.10. Характерные участки берега без определенных границ (мысы, урочища, холмы и др.) кодируются точечными объектами класса "Местность" (LNDRGN). Их названия кодируются как значения атрибутов NOBJNM и OBJNAM.

Объекты класса "Местность" (LNDRGN) кодируются, как правило, поверх области суши, но при кодировании группы островов могут охватывать и часть области глубин между ними.

2.2.11. Скопление камней на берегу (УЗ 1.14) кодируется площадным объектом класса "Местность" (LNDRGN). Обязательный атрибут "Категория местности" CATLND должен иметь пустое значение, а атрибут "Материал поверхности" (NATSUR) - значение 5 (камень) или 9 (скалы).

2.2.12. Отдельно лежащий на берегу камень (УЗ 1.15), имеющий значение ориентира, кодируется точечным объектом класса "Береговой ориентир" (LNDMRK) со значением атрибута "Категория берегового ориентира" (CATLMK), равным 21 (скала, валун).

2.2.13. Горизонтالي (УЗ 1.16) кодируются линейными объектами класса "Отметка высоты" (LNDELV). Обязательный атрибут "Высота основания" (ELEVAT) может иметь пустое значение или значение высоты горизонтали.

Отметки высоты (УЗ 1.24) кодируются точечными объектами класса LNDELV. Атрибут ELEVAT должен иметь значение, равное высоте точки.

2.2.14. Растительность на берегу (УЗ 1.18, 1.19, 1.20, 1.21) кодируется точечными, линейными и площадными объектами класса "Растительность" (VEGATN). Возможные значения атрибута "Категория растительности" (CATVEG) - 1 (трава), 3 (кустарник), 4 (лиственный лес); 5 (хвойный лес); 6 (лес вообще, включая смешанный лес), 10 (злаковые), 11 (камыш, тростник) и их сочетания.

Если кодируется одно приметное дерево или группа приметных деревьев, атрибут "Приметный, визуально" (CONVIS) должен иметь значение 1 (визуально приметный).

2.2.15. Растительность на воде (УЗ 1.21) кодируется точечными или площадными объектами класса "Растительность" (VEGATN). Атрибут "Категория растительности" (CATVEG) должен иметь значение 11 (тростник, камыш).

2.2.16. Именованные судоходные акватории (реки, каналы, водохранилища, затоны - речные заливы, убежища и др.) кодируются точечными или площадными объектами класса "Водный район" (SEAARE). Точечные объекты применяются, как правило, для передачи названий рек-притоков, имеющих незначительную площадь в масштабе карты. Название акватории кодируется как значения атрибутов названия NOBJNM и OBJNAM. Атрибут "Категория водного района" (CATSEA) может иметь одно из следующих значений - 51 (канал), 53 (река), 5 (залив, бухта), 3 (банка), 2 (пролив, проход).

У убежищ атрибуты информации кодируются: NINFOM = Убежище, INFORM = Refuge. У укрытий атрибуты информации кодируются: NINFOM = Укрытие, INFORM = Refuge.

У затопленных островов атрибут CATSEA должен иметь значение 3 (банка), а атрибуты информации: NINFOM = Затопленный остров, INFORM = Submerged island.

2.2.17. Несудоходные реки кодируются линейными или площадными объектами класса "Река" (RIVERS), несудоходные озера - площадными объектами класса "Озеро" (LAKARE). Несудоходные реки и озера кодируются в пределах площадного объекта класса "Область суши" (LNDARE). У площадных объектов береговая линия как описательный объект не кодируется. Недопустимо перекрывать эти объекты областями класса "Водный район" (SEAARE).

2.2.18. Магнитное склонение кодируется объектами класса "Магнитное склонение" (MAGVAR), как правило, площадными. В точках магнитных аномалий, возможны точечные объекты. Отдельный объект создается, если магнитное склонение в определенном районе отличается от магнитного склонения в смежном районе на 0,2 градуса.

Атрибут "Год приведения для магнитного склонения" (RIRMGV) должен иметь значение, равное году издания карты.

Атрибут "Значение магнитного склонения" (VALMAG) должен иметь значение в градусах. Западное склонение кодируется как отрицательное.

Атрибут "Значение ежегодного изменения магнитного склонения" (VALACM) должен иметь значение в минутах. Годовое изменение к западу кодируется как отрицательное.

2.3. Искусственные объекты

2.3.1. Несудоходные каналы кодируются объектами класса "Канал" (CANALS).

При кодировании подземных каналов (УЗ 2.10) дополнительно кодируется атрибут "Категория канала" (CATCAN) со значением 2 (дренажный).

Все каналы должны кодироваться в пределах площадного объекта класса "Область суши" (LNDARE). Их береговая линия как описательный объект не кодируется. Недопустимо перекрывать эти объекты областями класса "Водный район" (SEAARE).

2.3.2. Укрепленные береговые откосы (УЗ 2.1, 2.2) кодируются линейными и площадными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибут "Категория берегового сооружения" (CATSLC) должен иметь значение 9 (береговые откосы). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (всегда над водой).

2.3.3. Мосты (УЗ 2.3, 2.4, 2.5) кодируются линейными (на мелкомасштабных картах) и площадными объектами класса "Мост" (BRIDGE). Как правило, один объект создается на каждый судоходный пролет. Один объект создается и на каждую группу смежных несудоходных пролетов. Все эти объекты создаются поверх площадных объектов классов DEPARE, LNDARE, UNSARE, DRGARE или PONTON.

2.3.4. Атрибут "Категория моста" (CATBRG) объекта класса BRIDGE должен иметь одно из значений: 1 (неразводной), 2 (разводной), 4 (вертикально-подъемный), 6 (понтонный), 7 (разводной откатный).

Значениями атрибутов "Вертикальный просвет" (VERCLR) и "Ширина прохода" (HORCLR) кодируются соответственно высота и ширина пролета.

У разводных пролетов должны дополнительно кодироваться атрибуты "Высота сведенного разводного пролета" (VERCCL) и "Высота судового хода в разведенном пролете" (VERCOP). Высоты в атрибутах VERCLR, VERCCL и VERCOP кодируются в метрах от расчетного судоходного уровня. Если она не известна, кодируется пустое значение.

У судоходных пролетов атрибуты информации должны содержать:

- значение высоты в метрах от уровня, принятого за нуль глубин карты;
- значение высоты в метрах от расчетного уровня (рекомендуется указывать в скобках);
- назначение пролета, например: для судов, идущих вверх; для судов, идущих вниз.

У несудоходных пролетов атрибуты информации кодируются: NINFOM = Несудоходные пролеты, INFORM = Unnavigable spans.

Атрибуты названия кодируются, как правило, у одного из судоходных пролетов.

2.3.5. Устои моста кодируются линейными или площадными объектами класса "Опора моста" (PYLONS). Площадные объекты должны быть поверх площадных объектов класса "Область суши" (LNDARE). Атрибут "Категория пилоны" (CATPYL) должен иметь значение 4 (опора моста).

2.3.6. Ледорезы моста (УЗ 2.6) кодируются линейными или площадными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Площадные объекты должны быть поверх площадных объектов класса "Область суши" (LNDARE). Атрибут "Категория берегового сооружения" (CATSLC) должен иметь значение 7 (направляющая стена).

2.3.7. Все объекты моста (пролеты, устои, ледорезы) рекомендуется объединять с помощью собирательного объекта класса "Агрегат" (C_AGGR). В атрибутах OBJNAM и NOBJNM кодируется название моста.

2.3.8. Надводные плотины (УЗ 2.7, 2.8) кодируются поверх области суши (LNDARE) линейными или площадными объектами класса "Плотина" (DAMCON). Атрибут "Категория плотины" CATDAM должен иметь значение 2 (плотина).

2.3.9. Подводные плотины (УЗ 2.9) кодируются линейными и площадными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибут "Категория берегового сооружения" (CATSLC) должен иметь значение 7 (разделительная стенка). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 3 (всегда под водой).

2.3.10. Ворота плотины (УЗ 4.10) кодируются линейными объектами класса "Ворота" (GATCON). Атрибут "Категория ворот" (CATGAT) должен иметь значение 5 (ворота плотины). Атрибут "Ширина прохода" (HORCLR) должен иметь значение, равное ширине прохода.

2.3.11. Гидрологические (водомерные) посты (УЗ 2.11) кодируются точечными объектами класса "Станция сигналов предупреждения" (SISTAW). Атрибут "Категория сигнальной станции предупреждения" (CATSIW) должен иметь значение 13 (водомерный пост). Как правило, объект наносится на береговую линию. Если известен вид основания (свая, строение и т.п.), необходимо закодировать его как ведущий объект для водомерного поста.

2.3.12. Если сооружение над водозабором (УЗ 2.12) имеет форму башни, оно кодируется точечным объектом класса "Береговой ориентир" (LNDMRK). Атрибут "Категория берегового ориентира" (CATLMK) должен иметь значение 17 (башня). Обязательный атрибут "Приметный, визуально" (CONVIS) должен иметь одно из значений: 1 (приметный), 2 (не приметный). Другие сооружения кодируются точечными объектами класса "Строение отдельное" (BUISGL). В обоих случаях атрибуты информации кодируются: NINFOM = Водозабор, INFORM = Water intake.

2.3.13. Населенные пункты и другие районы застройки (УЗ 2.13) кодируются точечными (на мелкомасштабных картах) и площадными объектами класса "Район застройки" (BUAARE). Атрибут "Категория района застройки" (CATBUA) должен иметь одно из значений: 4 (город), 2 (поселок или село), 3 (деревня), 6 (дачи). Собственное название, если оно имеется, кодируется значениями атрибутов NOBJNM и OBJNAM.

Если населенный пункт состоит из группы разрозненных районов застройки, дополнительно кодируется площадной объект класса "Административный район" (ADMARE), охватывающий все районы. В атрибутах NOBJNM и OBJNAM кодируется название населенного пункта, а атрибут "Юрисдикция" (JRSDTN) должен иметь значение 3 (национальная юрисдикция). У районов населенного пункта могут быть закодированы их собственные названия.

Населенные пункты должны кодироваться поверх площадных объектов класса "Область суши" (LNDARE) и не перекрывать площадные объекты гидрографии (классов RIVERS, CANALS, и LAKARE), а также растительности (класса VEGATN).

2.3.14. Строения (УЗ 2.14, 2.15) кодируются точечными или площадными объектами класса "Строение отдельное" (BUISGL). Если строение разрушено, атрибут "Состояние" (CONDTN) должен иметь значение 2 (разрушено).

Затопленные населенные пункты и сооружения кодируются как подводные препятствия - см. п. 2.7.6.

2.3.15. Насыпные острова (УЗ 2.17) кодируются точечными и площадными объектами класса LNDARE. Для передачи высоты острова над нулем глубин карты дополнительно кодируется точечный объект класса "Отметка высоты" (LNDELV). Высота кодируется значением обязательного атрибута ELEVAT.

2.3.16. Подводные трубопроводы (УЗ 2.16) кодируются линейными объектами класса "Трубопровод подводный" (PIPSOL). Если назначение трубопровода известно, атрибут "Категория трубопровода" (CATPIP) должен иметь одно из значений - 2 (выпускной), 3 (впускной), 6 (снабжающий) и др., а атрибут "Продукция" (PRODCT) - одно из значений - 1 (нефть), 2 (газ), 3 (вода) и др.

2.3.17. Зоны подводных переходов (УЗ 2.18) кодируются площадными объектами следующих классов:

- "Район подводных кабелей" (CBLARE), если переход - кабель;
- "Район подводных трубопроводов" (PIPARE), если переход - трубопровод;
- "Район ограниченного плавания" (RESARE), если тип перехода не известен.

Рекомендуется кодировать их в пределах русла реки. Верхняя и нижняя границы зоны должны проходить в 100 м выше и ниже линии перехода.

Атрибут RESTRN должен иметь значение 1 (постановка на якорь запрещена).

Если назначение трубопровода известно, атрибут "Продукция" (PRODCT) кодируется одним из значений - 1 (нефть), 2 (газ), 3 (вода) и др., а атрибут "Категория трубопровода" (CATPIP) - одно из значений - 2 (выпускной), 3 (впускной), 4 (сточная труба), 6 (снабжающий).

2.3.18. Надводные переходы кодируются линейными объектами класса "Кабель навесной" (CBLOHD). Атрибут "Безопасный вертикальный просвет" (VERCSA) должен иметь значение, равное высоте от максимального уровня. В атрибутах информации кодируются высоты кабеля в метрах от уровня, принятого за нуль глубин, и (в скобках) от максимального уровня. Атрибут "Категория кабеля" (CATCBL) должен иметь значение 1 (линия электропередачи) или 3 (линия связи).

2.3.19. Зоны надводных переходов (УЗ 2.19) кодируются площадными объектами класса "Район ограниченного плавания" (RESARE). Рекомендуется кодировать их в пределах русла реки. Верхняя и нижняя границы зоны должны проходить в 100 м выше и ниже линии перехода.

Обязательный атрибут "Ограничение" (RESTRN) должен иметь пустое значение.

В атрибутах информации кодируется тип перехода, а также его высоты от уровня, принятого за нуль глубин карты и от максимального уровня (в скобках), например:

- у линий электропередачи: NINFOM = ЛЭП-120 кВ. Высота 14,5 (12,9) м;

INFORM = Power transmission line, 120 kV. Height 14,5 (12,9) m;

- у линий связи: NINFOM = Линия связи. Высота 14,5 (12,9) м; INFORM = Communication line. Height 14,5 (12,9) m.

2.3.20. При наложении зон одного типа кодируется их общая область. Зона перехода может охватывать острова.

2.4. Ориентиры

2.4.1. В зависимости от конкретных особенностей визуальные ориентиры кодируются точечными или площадными объектами классов LNDMRK (УЗ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5), BUISGL (УЗ 3.4), WRECKS (УЗ 3.6) и др.

2.4.2. Атрибут "Категория берегового ориентира" (CATLMK) у объектов класса LNDMRK должен иметь одно из значений - 3 (труба), 9 (памятник), 17 (башня) или пустое. В некоторых ситуациях может применяться атрибут "Функция" (FUNCTN) - значения 8 (вокзал), 14 (учреждение местного управления), 20 (церковь), 26 (мечеть) и др. Обязательный атрибут "Приметный, визуально" (CONVIS) должен иметь значение 1 (приметный) или 2 (не приметный).

2.4.3. Объект класса "Затонувшее судно" (WRECKS) может быть ориентиром, если представляет собой выброшенное на берег судно (УЗ 3.6). Атрибут "Категория затонувшего судна" (CATWRK) должен иметь значение 1 (не представляет опасности для плавания). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (всегда над водой). Если судно является приметным, атрибут "Приметный, визуально" (CONVIS) должен иметь значение 1 (приметный).

2.4.4. Радиолокационные отражатели (УЗ 3.8) кодируются с помощью атрибута "Приметный, радаром" (CONRAD) соответствующего объекта (BCNSPP, BCNLAT, DAYMAR и др.), значение которого должно равняться 3 (имеется радиолокационный отражатель).

2.4.5. Радиолокационные ориентиры (УЗ 3.9) в зависимости от конкретных особенностей кодируются точечными или площадными объектами классов LNDMRK, BUISGL, LNDGRN и др. Атрибут CONRAD (приметный, радаром) соответствующего объекта должен иметь значение 1 (радиолокационный ориентир).

2.5. Портовые объекты

2.5.1. Причалы-пирсы и дебаркадеры (УЗ 4.3) кодируются точечными, линейными и площадными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибут "Категория берегового сооружения" (CATSLC) должен иметь значение 4 (пирс, пристань). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (всегда над водой). В атрибутах названия кодируется название (номер) и назначение причала. Назначение может кодироваться в атрибутах информации, например: NINFOM = Пассажирский причал, INFORM = Passenger berth.

Причалы-стенки и набережные (УЗ 4.1, 4.2) кодируются аналогично, но атрибут CATSLC должен иметь значение 6 (стенка, набережная).

2.5.2. Места выгрузки (погрузки) (УЗ 4.4) кодируются точечными, линейными и площадными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (всегда над водой). В атрибутах информации кодируется назначение места погрузки (выгрузки), например: NINFOM = Место выгрузки (погрузки) песка, INFORM = Sand unshipping (shipping).

2.5.3. Места швартовки с названием или номером (УЗ 4.3) кодируются точечными, линейными и площадными объектами класса "Причал" (BERTHS) поверх причала, кодируемого объектом класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибуты названия должны содержать название или номер места швартовки.

2.5.4. Волноломы (УЗ 4.5, 4.6) кодируются линейными и площадными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибут "Категория берегового сооружения" (CATSLC) должен иметь значение 1 (волнолом). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (надводный) или 3 (подводный).

2.5.5. Молы (УЗ 4.5, 4.6) кодируются линейными и площадными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибут "Категория берегового сооружения" (CATSLC) должен иметь значение 3 (мол).

2.5.6. Буны (УЗ 4.7) кодируются линейными и площадными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибут "Категория берегового сооружения" (CATSLC) должен иметь значение 2 (буна). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (надводная) или 3 (подводная).

2.5.7. Дамбы (УЗ 4.8) кодируются поверх области суши линейными и площадными объектами класса "Дамба" (DYKCON). У площадных объектов на границе с водой дополнительно кодируется линейный объект класса "Береговое сооружение" (SLCONS) без значения атрибута "Категория берегового сооружения" (CATSLC), но со значением атрибута "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV), равным 2 (всегда над водой).

2.5.8. Заградительные ворота (УЗ 4.9) на каналах кодируются линейными объектами класса "Ворота" (GATCON). Атрибут "Ширина прохода" (HORCLR) должен иметь значение, равное ширине ворот. В атрибутах названия кодируется номер заградительных ворот. Атрибут "Статус" (STATUS) должен иметь значение 5 (периодический / прерывающийся). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Действуют в межнавигационный период, INFORM = It acts internavigational period.

2.5.9. Камеры шлюза (УЗ 4.10) кодируются площадными объектами класса "Углубленный район" (DRGARE). Атрибут "Минимальная глубина" (DRVAL1) должен иметь значение, равное наименьшей глубине камеры. Если кодируется атрибут "Максимальная глубина" (DRVAL2), он должен иметь значение, равное наибольшей глубине камеры. Если максимальная глубина равна минимальной, атрибут DRVAL2 не кодируется.

Для отображения названия шлюза на дисплее дополнительно создается (в границах камеры шлюза) объект класса "Водный район" (SEAARE). В атрибутах названия кодируется название шлюза и номенклатурный термин, например: NOBJNM = Пермский шлюз.

2.5.10. Стенки шлюза (УЗ 4.10) кодируются линейными объектами класса "Береговое сооружение" (SLCONS). Атрибут "Категория берегового сооружения" (CATSLC) должен иметь значение 6 (стенка). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (всегда над водой).

2.5.11. Ворота шлюза (УЗ 4.10) кодируются линейными объектами класса "Ворота" (GATCON). Атрибут "Категория ворот" (CATGAT) должен иметь значение 4 (ворота шлюза). Атрибут "Ширина прохода" (HORCLR) должен иметь значение, равное ширине прохода.

2.5.12. Надводные сваи (4.11) кодируются точечными объектами класса "Свая" (PILPNT). Атрибут "Категория сваи" (CATPLE) должен иметь значение, равное 3 (столб). Подводные сваи (УЗ 4.12) кодируются точечными объектами класса "Опасность" (OBSTRN). Атрибут "Категория опасности" (CATOBS) должен иметь значение, равное 1 (пень).

2.5.13. Палы надводные и подводные (УЗ 4.12) кодируются точечными и площадными объектами класса "Швартовно-верповальное оборудование" (MORFAC). Атрибут "Категория швартовно-верповального оборудования" (CATMOR) должен иметь значение 1 (пал). Возможные значения атрибута "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) - 2 (всегда над водой), 3 (всегда под водой).

2.5.14. Девиационные палы (УЗ 4.13) кодируются точечными объектами класса "Швартовно-верповальное оборудование" (MORFAC). Атрибут "Категория швартовно-верповального оборудования" (CATMOR) должен иметь значение 2 (девиационный пал). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (всегда над водой).

2.5.15. Надводные и подводные свайные и ряжевые преграды (УЗ 4.14, 4.15) кодируются линейными объектами класса "Опасность" (OBSTRN). Атрибут "Категория опасности" (CATOBS) должен иметь значение, равное 1 (пень) для свайных преград и 4 (клеть) для ряжевых.

У всех перечисленных объектов атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 2 (всегда над водой) или 3 (всегда под водой).

2.5.16. Запани кодируются площадными объектами класса "Запань" (LOGPON).

Боновое ограждение запани (УЗ 4.16) кодируется линейным объектом класса "Опасность" (OBSTRN). Атрибут "Категория опасности" (CATOBS) должен иметь значение 10 (плавающее ограждение). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 7 (плавающий), а атрибут "Значение глубины" (VALSOU) - пустое значение.

Опора бонового ограждения запани (УЗ 4.16) кодируется точечным объектом класса "Швартовно-верповальное оборудование" (MORFAC). Атрибут "Категория швартовно-верповального оборудования" (CATMOR) должен иметь значение 1 (пал).

2.5.17. Затоны как места стоянки судов (УЗ 4.17) кодируются площадными объектами класса "Район якорной стоянки" (ACHARE). В атрибутах информации кодируется назначение затона, например: NINFOM = Отстойный пункт, INFORM = Winter anchorage for vessels. В атрибутах названия кодируется название затона.

2.5.18. Лодочные и спасательные станции (УЗ 4.18) кодируются точечными объектами класса "Спасательная станция" (RSCSTA). Атрибут "Категория спасательной станции" (CATRSC) должен иметь значение 1 (спасательная станция с лодками).

Также кодируется спасательная станция без лодочной.

Лодочная станция без спасательной кодируется точечным или площадным объектом класса "Средства обслуживания малых судов" (SMCFAC). Атрибут "Категория оборудования для малых судов" может иметь значения 2 (яхт-клуб) и 5 (верфь для катеров).

2.5.19. Бункеровочные базы (УЗ 4.19) кодируются точечными объектами класса "Морская платформа" (OFSPLF). Атрибут "Производство" (PRODCY) должен иметь значение 1 (нефтепродукты).

2.5.20. Пункты сбора отработанных вод (УЗ 4.20) кодируются точечными объектами класса "Средства обслуживания малых судов" (SMCFAC). Атрибут "Категория оборудования для малых судов" (CATSCF) должен иметь значение 26 (пункт сбора отработанных вод).

2.5.21. Рейды (УЗ 4.21) кодируются площадными объектами класса "Район якорной стоянки" (ACHARE). Атрибуты названия должны содержать название или номер рейда.

У рейдов для сухогрузных судов в атрибутах информации кодируется назначение рейда, например: NINFOM = Рейд для сухогрузных судов, INFORM = Roads for dry-cargo vessels.

У рейдов для танкеров атрибут "Категория якорной стоянки" (CATACH) должен иметь значение 3 (для танкеров)

У плотовых рейдов (УЗ 4.22) атрибуты информации кодируются: NINFOM = Плотовой рейд, INFORM = Raft roadstead.

Если рейд огражден навигационными знаками, дополнительно создается собирательный объект класса "Ассоциация" (C_ASSO), который содержит указатели на область рейда (объект класса ACHARE), собирательные объекты навигационных створов (объекты класса C_AGGR), ограждающие рейд, и плавучие знаки (объекты класса BOYLAT) на границах рейда.

2.5.22. Якорные места (УЗ 4.23) кодируются точечными объектами класса "Якорное место" (ACHBRT). У этих объектов атрибут "Категория якорной стоянки" (CATACH) кодируется аналогично соответствующим рейдам.

2.5.23. На рейдах и якорных местах не должно быть подводных препятствий и других навигационных опасностей, а также подводных переходов.

2.5.24. Швартовные бочки (УЗ 4.24) кодируются точечными объектами класса "Швартовно-верповальное оборудование" (MORFAC). Атрибут "Категория швартовно-верповального оборудования" (CATMOR) должен иметь значение 7 (швартовная бочка).

2.5.25. Автоматические радиоизмерители ветра (УЗ 4.25) и плавучие радиогидрометеорологические станции и посты (УЗ 4.26) кодируются точечными объектами класса "Буй специального назначения" (BOYSPP). Атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 10 (регистрационный знак). Обязательные атрибуты "Форма буя" (BOYSHP) и "Цвет" (COLOUR) могут иметь пустые значения.

2.5.26. Девиационные полигоны кодируются площадными объектами класса "Район ограниченного плавания" (RESARE). Атрибут "Категория района ограниченного плавания" (CATREA) должен иметь значение 8 (район контрольно-измерительной магнитной станции).

2.5.27. Блокшивы - постоянно пришвартованные суда - кодируются точечными и площадными объектами класса "Блокшив" (HULKES). Атрибут "Категория блокшива" (CATHLK) должен иметь одно из значений - 1 (плавучий ресторан), 2 (исторический корабль), 3 (музей), 4 (гостиница).

2.5.28. Понтоны - плавучие конструкции, обычно служащие для высадки - кодируются линейными и площадными объектами класса "Понтон" (PONTON).

2.6. Глубины, течения, грунты

2.6.1. Глубины (одна или множество отметок, УЗ 5.1) кодируются точечным объектом класса "Глубины" (SOUNDG), который содержит указатель на запись изолированного узла - массив глубин (трехмерных координат). Отличительные глубины кодируются как опасности (объекты класса OBSTRN) - см. п. 2.7.6.

2.6.2. Области глубин кодируются площадными объектами класса "Область глубин" (DEPARE). Линейные объекты этого класса, закодированные на старых картах, рекомендуется при новом издании удалять. Значение атрибута "Минимальная глубина" (DRVAL1) должно равняться глубине на верхней границе области. Значение "Максимальная глубина" (DRVAL2) должно равняться глубине на нижней границе области (у наиболее глубоких областей допускается пустое значение).

В зоне осушки (на морях) или в зоне затопления водохранилища (УЗ 1.3) при высоком уровне воды значение DRVAL1 кодируется отрицательным числом (разность высоты уровней - нуля глубин карты и верхней границы зоны затопления).

На стыках объектов класса "Область глубин" (DEPARE), имеющих разные диапазоны глубин, следует разрывать изобаты.

2.6.3. Изобаты (УЗ 5.2) кодируются линейными объектами класса "Изобата" (DEPCNT), которые должны располагаться на границе двух областей глубин (DEPARE). Возможны и "висячие" изобаты - внутри области глубин. Значение атрибута "Значение изобаты" (VALDCO) должно равняться оцифровке изобаты.

У недостоверных изобат (УЗ 5.4) атрибут "Качество определения места" (QUAPOS) пространственных объектов (ребер) должен иметь значение 4 (недостоверное).

2.6.4. Крутые подводные склоны (УЗ 5.5) кодируются площадными объектами класса "Водный район" (SEAARE). Атрибут "Категория водного района" (CATSEA) должен иметь значение 30 (обрыв).

2.6.5. Кромки затопленных русел рек (УЗ 5.6) не кодируются.

2.6.6. Необследованные акватории, пригодные для судоходства, кодируются площадными объектами класса "Необследованный район" (UNSARE). Для несудоходных акваторий используются объекты классов RIVERS, LAKARE и CANALS, кодируемые поверх области суши.

2.6.7. Течение судоходной реки (УЗ 5.7) кодируется точечным объектом класса "Течение" (CURENT). Истинный азимут течения кодируется как значение атрибута ORIENT, а скорость в узлах как значение атрибута "Скорость течения" (CURVEL).

2.6.8. Грунты дна судоходных областей (УЗ 6.1 и др.) кодируются точечными и площадными объектами класса "Участок дна" (SBDARE). Обязательный атрибут "Материал поверхности" (NATSUR) должен иметь значение 1 (ил), 2 (глина), 4 (песок), 5 (камень), 6 (гравий), 7 (галька), 9 (скала) и др. или их сочетания.

Если известны свойства грунта, кодируется атрибут "Свойства поверхности" (NATQUA). Возможные значения: 1 (мелкий), 2 (средний) или 3 (крупный).

Доминирующий грунт кодируется первым, остальные - через запятую. У слоистого грунта первым кодируется верхний, остальные - через символ "/". Например, слои "ил / мелкий песок" кодируются: NATSUR = 1/4, NATQUA = /1.

Атрибут WATLEV (сравнение с уровнем воды) должен иметь значение 3 (всегда под водой).

2.7. Камни, затонувшие суда, опасности

2.7.1. Граница опасности (УЗ 7.1) кодируется как пространственный объект (ребро) на границе района опасности.

2.7.2. Одиночные камни (УЗ 7.3.1), выступающие над максимальным уровнем воды (надводные камни), кодируются точечными объектами класса "Область суши" (LNDARE). Для передачи высоты камня над нулем глубин карты дополнительно кодируется точечный объект класса "Отметка высоты" (LNDELV). Высота над нулем глубин карты кодируется значением обязательного атрибута ELEVAT.

2.7.3. Одиночные камни (УЗ 7.3.2), высота которых выше минимального уровня воды, но ниже максимального (осыхающие камни), а также одиночные камни (УЗ 7.3.3), высота которых ниже минимального уровня воды (подводные камни), кодируются точечными объектами класса "Подводная скала" (UWTROC).

Обязательный атрибут "Значение глубины" (VALSOU) должен иметь значение:

- глубины над камнем, если он подводный;
- высоты осыхания (отрицательное), если камень осыхающий;
- пустое, если глубина (высота) не известна.

Обязательный атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 3 (всегда под водой) или 4 (осыхающий).

У подводных камней с известной глубиной над ними рекомендуется кодировать значение атрибута "Сравнение с диапазоном глубин" (EXPSOU) - 1 (в пределах диапазона глубин) или 2 (меньше диапазона глубин).

2.7.4. Скопления камней (УЗ 7.5) кодируются площадными объектами класса "Опасность" (OBSTRN).

Кодируются обязательные атрибуты:

- "Значение глубины" (VALSOU). Должен иметь значение наименьшей глубины над камнями (всегда меньше глубины дна) или пустое значение;
- "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 3 (всегда под водой).

Если глубина над камнями известна, рекомендуется кодировать значение атрибута "Сравнение с диапазоном глубин" (EXPSOU) - 1 (в пределах диапазона глубин) или 2 (меньше диапазона глубин).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Камни, INFORM = Stones.

Из области необходимо исключить острова.

2.7.5. Затонувшие суда кодируются точечными объектами класса "Затонувшее судно" (WRECKS). Атрибут "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 3 (всегда под водой) или 2 (всегда над водой).

Если глубина над судном более гарантированной (УЗ 7.10), атрибут "Категория затонувшего судна" (CATWRK) должен иметь значение 1 (не представляет опасности), если менее гарантированной (УЗ 7.9) - значение 2 (представляет опасность). У судов с частями корпуса над водой (УЗ 7.8) этот атрибут должен иметь значение 5 (затонувшее судно с частями над водой).

Если глубина над судном известна, дополнительно кодируется атрибут "Значение глубины" (VALSOU).

2.7.6. Препятствия для плавания судов кодируются:

- точечными, линейными и площадными объектами класса "Опасность" (OBSTRN) - отличительные глубины (мели, не выражающиеся в масштабе карты, УЗ 7.2), подводные

препятствия (УЗ 7.6), районы опасности (УЗ 7.5, 7.6), пещины (УЗ 7.16), затопленные сооружения (УЗ 7.7);

- площадными объектами класса "Район свалки" (DMPGRD) - подводные свалки грунта (УЗ 7.11) и высыпки на воде (УЗ 7.19).

Ниже описаны особенности кодирования препятствий разных типов.

2.7.7. У объектов класса "Опасность" (OBSTRN) кодируются обязательные атрибуты:

- "Значение глубины" (VALSOU). Должен иметь значение глубины над препятствием или пустое значение. У районов опасности это наименьшая глубина над опасностями (всегда меньше глубины дна);

- "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV). Должен иметь значение 2 (всегда над водой) или 3 (всегда под водой).

Если глубина над препятствием известна, рекомендуется кодировать значение атрибута "Сравнение с диапазоном глубин" (EXPSOU) - 1 (в пределах диапазона глубин) или 2 (меньше диапазона глубин).

У подводных препятствий и затопленных объектов в атрибутах информации кодируется характер препятствия, например: NINFOM = Металлическая конструкция, INFORM = Metal construction.

При кодировании района опасности:

- атрибут "Категория опасности" (CATOBS) должен иметь значение 1 (топляки, пни) или 7 (нечистый грунт);

- из области необходимо исключить острова.

При кодировании пещины:

- атрибут CATOBS должен иметь значение 7 (нечистый грунт);

- атрибут "Материал поверхности" (NATSUR) должен иметь значение 2 (глина).

2.7.8. У подводных свалок грунта атрибут "Категория свалки" (CATDPG) должен иметь значение 5 (свалка грунта). У высыпок значение атрибута "Материал поверхности" (NATSUR) должно передавать характер грунта.

2.7.9. Затопленные леса и кусты (УЗ 7.18) кодируются площадными объектами класса "Опасность" (OBSTRN).

Кодируются обязательные атрибуты:

- "Значение глубины" (VALSOU). Должен иметь значение наименьшей глубины над опасностями (всегда меньше глубины дна) или пустое значение;

- "Сравнение с диапазоном глубин" (WATLEV) должен иметь значение 3 (всегда под водой).

Атрибут "Категория опасности" (CATOBS) должен иметь значение 7 (нечистый грунт).

В атрибутах информации кодируется характер опасности, например: NINFOM = Затопленный лес, INFORM = Flooded wood.

Если глубина над опасностью известна, рекомендуется кодировать значение атрибута "Сравнение с диапазоном глубин" (EXPSOU) - 1 (в пределах диапазона глубин) или 2 (меньше диапазона глубин).

Из области необходимо исключить острова.

2.7.10. Надводные свалки грунта (УЗ 7.12) и торфяные острова (УЗ 7.17) кодируются как области суши (класса LNDARE) с недостоверными береговыми линиями (см. п. 2.2.2).

Пространственные объекты (ребра) на береговых линиях кодируются со значением атрибута "Качество определения места" (QUAPOS), равным 4 (недостоверное).

У свалок грунта атрибуты информации кодируются: NINFOM = Свалка грунта, INFORM = Dumping ground. У торфяных островов атрибуты информации кодируются: NINFOM = Торф, INFORM = Peat.

2.7.11. Топляки и карчи на воде (УЗ 7.13, 7.14) кодируются площадными объектами класса "Опасность" (OBSTRN).

Кодируются обязательные атрибуты:

- "Значение глубины" (VALSOU). Должен иметь пустое значение;
 - "Сравнение с уровнем воды" (WATLEV) должен иметь значение 3 (всегда под водой) или 4 (покрываемый водой и осыхающий).

Атрибут "Категория опасности" (CATOBS) должен иметь значение 1 (топляки).

Из области необходимо исключить острова.

В записях ребер на границе области атрибут "Качество определения места" (QUAPOS) должен иметь значение 4 (недостоверное).

2.7.12. Топляки и карчи на берегу (УЗ 7.13, 7.14) не кодируются. Во всех местах, где они имеются, вблизи берега кодируются карчи или топляки на воде - см. выше.

2.7.13. Водоросли (УЗ 7.15) кодируются точечными или площадными объектами класса "Водоросли" (WEDKLP).

2.7.14. Все опасные течения, кроме водоворотов, (УЗ 7.20, 7.21, 7.22, 7.23) кодируются точечными объектами класса "Течение" (CURRENT), которые должны находиться в границах судоходных акваторий - поверх областей DEPART, DRGARE, UNSARE. Атрибут "Ориентация" (ORIENT) должен иметь значение, равное направлению течения. Атрибут "Скорость течения" (CURVEL) должен иметь значение, равное скорости течения в узлах, а если оно не известно - пустое значение.

2.7.15. У течений атрибуты информации кодируются:

- у затяжного течения: NINFOM = Затяжное, INFORM = Pulling flow;
- у прижимного течения: NINFOM = Прижимное, INFORM = Pressing flow;
- у свального постоянного течения: NINFOM = Свальное постоянное, INFORM = Stalling flow (constant);
- у свального течения при высоком уровне: NINFOM = Свальное при высоком уровне, INFORM = Stalling flow at high water level;
- у тиховодов: NINFOM = Тиховод, INFORM = Still water.

2.7.16. Водовороты (УЗ 7.24) кодируются точечными объектами класса "Область турбулентности воды" (WATTUR). Атрибут "Категория водной турбулентности" (CATWAT) должен иметь значение 2 (водоворот).

2.8. Судовые ходы

2.8.1. Оси судовых ходов (УЗ 8.1, 8.2, 8.3) кодируются линейными объектами класса "Рекомендованный путь" (RECTRC).

Атрибут "Категория рекомендованного пути" (CATTRK) должен иметь значение 1 (на основе береговых знаков) или 2 (не на основе береговых знаков).

Если судовой ход основан на береговых знаках, атрибут "Ориентация" (ORIENT) должен иметь значение, равное истинному азимуту. Рекомендуется выбирать его:

- на картах ЕГС - для движения в сторону Москвы, на других реках - в сторону устья;
- на морях и озерах - с воды на берег;
- на судовых ходах с односторонним движением - в сторону движения.

Если судовой ход не основан на береговых знаках, атрибут ORIENT должен иметь пустое значение.

2.8.2. Километровая отметка на судовом ходе (УЗ 8.1) кодируется точечным объектом класса "Дистанционная отметка" (DISMAR). Атрибут "Категория дистанционной отметки"

(CATDIS) должен иметь значение 1 (физически отсутствует). Километраж кодируется как значение атрибута информации INFORM.

2.8.3. Атрибут "Поток движения" (TRAFIC) должен иметь значение 3 (односторонний, УЗ 8.4) или 4 (двухсторонний, УЗ 8.1, 8.2, 8.3).

В атрибутах информации кодируется назначение судового хода (основной, дополнительный, плотовой, весенний, мерная линия) и габариты судового хода, если они установлены, например: NINFOM = Основной судовой ход. Гарантированные габариты: 3,5-80-400; INFORM = Basic ship way. Guaranteed dimensions: 3,5-80-400.

В атрибутах информации могут кодироваться и другие сведения, например, о пунктах, между которыми проложен судовой ход.

Если на судовом ходе имеются участки с различным режимом плавания, создаются отдельные объекты класса "Рекомендованный путь" (RECTRC) на каждый из этих участков.

Сведения о режиме записываются в атрибуты информации.

2.8.4. Паромные переправы (УЗ 8.6, 8.7) кодируются линейными объектами класса "Паромная переправа" (FERYRT). Атрибут "Категория парома" (CATFRY) должен иметь значение 1 (самоходная) или 2 (тросовая).

2.8.5. На каждую мерную линию (УЗ 11.13) в ее границах создается отдельный объект класса "Рекомендованный путь" (RECTRC), который кодируется аналогично другим судовым ходам, но в атрибуты информации добавляется длина мерной линии, например: NINFOM = Мерная линия 1000 м, INFORM = Measured distance 1000 m.

Для мерной линии дополнительно создается собирательный объект класса "Агрегат" (C_AGGR), который содержит указатели на:

- ведущий створ мерной линии (объект класса NAVLNE);
- мерную линию (объект класса RECTRC);
- собирательные объекты секущих створов на границах мерной линии (объекты класса C_AGGR).

2.8.6. Углубленные районы в морских портах и прорези на ВВП (УЗ 8.8) кодируются площадными объектами класса "Углубленный район" (DRGARE). Значение атрибута "Минимальная глубина" (DRVAL1) должно равняться наименьшей глубине области. Если кодируется и атрибут "Максимальная глубина" (DRVAL2), его значение должно быть больше значения DRVAL1.

2.8.7. На судовых ходах (у объектов класса RECTRC) с известной глубиной траления (УЗ 8.9) дополнительно кодируются:

- атрибут "Минимальная глубина" (DRVAL1) со значением глубины траления;
- атрибут "Техника измерения глубин" (TECSOU) со значением 6 (протралено гибким тралом).

2.8.8. Протраленные районы (УЗ 8.10) кодируются объектами класса "Протраленный район" (SWPARE). Атрибут "Минимальная глубина" (DRVAL1) должен иметь значение глубины траления. Атрибут "Техника измерения глубин" (TECSOU) должен иметь значение 6 (протралено гибким тралом).

2.8.9. Места оборота судов (8.11) кодируются площадными объектами класса "Район ограниченного плавания" (RESARE). Атрибут "Категория района ограниченного плавания" (CATREA) должен иметь значение 25 (район разворота). Разрешенное направление оборота кодируется в атрибутах информации - см. таблицу:

NINFOM	INFORM
Место оборота судов к левому берегу	Swinging to the left bank area
Место оборота судов к правому берегу	Swinging to the right bank area
Место оборота судов к обоим берегам	Turn-round place to any shore

2.8.10. Системы разделения движения судов включают:

- границы системы (УЗ 8.12) - линейные объекты класса TSSBND;
- зоны разделения (УЗ 8.13) - площадные объекты класса TSEZNE;
- линии разделения (УЗ 8.13) - линейные объекты класса TSELNE;
- полосы движения (УЗ 8.13) - площадные объекты класса TSSLPT;
- районы кругового движения (УЗ 8.15) - площадные объекты класса TSSRON;
- районы повышенной осторожности плавания (УЗ 8.16) - площадные объекты класса "Пересечение путей в СРДС" (TSSCRS) или "Район повышенной осторожности плавания" (PRKARE).

2.8.11. У полос движения СРДС (УЗ 8.14) атрибут "Ориентация" (ORIENT) должен иметь значение, равное установленному направлению движения в полосе.

У полос движения (в т. ч. в районах кругового движения) и у районов повышенной осторожности плавания в атрибутах информации кодируются габариты судового хода, например: NINFOM = Гарантированные габариты: 3,5-80-400; INFORM = Guaranteed dimensions: 3,5-80-400.

2.8.12. На каждую СРДС дополнительно создается собирательный объект класса "Агрегат" (C_AGGR), который содержит указатели на:

- элементы системы - объекты классов TSSBND, TSEZNE, TSELNE, TSSLPT, TSSRON, TSSCRC, PRCARE;
 - буи ограждения, объявленные в руководстве, определяющем СРДС.
- Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Система разделения движения судов, INFORM = Traffic separation scheme.

2.9. Огни и светоотражающие покрытия

2.9.1. Навигационные огни кодируются объектами класса "Огонь" (LIGHTS). Как правило, в одной точке с огнем кодируется объект (навигационный знак, строение, ориентир и др.), который является основанием для огня и является ведущим по отношению к нему.

У всех огней кодируются атрибуты:

- "Цвет" (COLOUR). Возможные значения - 1 (белый), 3 (красный), 4 (зеленый), 6 (желтый);
- "Характеристика огня" (LITCHR).

У всех огней, кроме постоянных, кодируются атрибуты:

- "Группа сигнала" (SIGGRP), значение - в скобках;
- "Период сигнала" (SIGPER). Если значение SIGPER не известно, оно кодируется как пустое. Если известна дальность видимости огня, она кодируется в милях как значение атрибута VALNMR.

2.9.2. Ниже перечислены огни согласно ГОСТ 26600-98 с указанием значений атрибутов "Характеристика огня" (LITCHR) и "Группа сигнала" (SIGGRP):

- постоянные: LITCHR = 1;
- однопроблесковые: LITCHR = 2; SIGGRP = (1);
- двухпроблесковые: LITCHR = 2; SIGGRP = (2);
- частопроблесковые: LITCHR = 4; SIGGRP = (1);
- частопроблесковые, 4 сигнала в группе: LITCHR = 4; SIGGRP = (4);
- затмевающиеся: LITCHR = 8; SIGGRP = (1).

Значения LITCHR для других огней указаны в таблице:

Характеристика	Сокращ. характ.	Значение LITCHR
Постоянный	П	1
Проблесковый	Пр	2
Длительнопроблесковый	ДлПр	3
Частый	Ч	4
Очень частый	ОЧ	5
Ультрачастый	УЧ	6
Изофазный	Изо	7
Затмевающийся	Зтм	8
Прерывистый частый	ПрерЧ	9
Прерывистый очень частый	ПрерОЧ	10
Прерывистый ультрачастый	ПрерУЧ	11
По азбуке Морзе	Мо	12
Постоянный с проблесковым	ППр	13
Постоянный с длительнопроблесковым	ПДлПр	16
Переменный с затмевающимся	ПерЗтм	17
Переменный с проблесковым	ПерПр	19
Частый с длительнопроблесковым	ЧДлПр	25
Очень частый с длительнопроблесковым	ОЧДлПр	26
Переменный	Пер	28
Постоянный с затмевающимся	ПЗтм	8
Постоянный с изофазным	ПИзо	7

Группа сигнала заключается в скобки. Для характеристики без группы пишется пустая пара скобок. Примеры кодировок SIGGRP:

- ПрДлПр(2+3) (1) (2+3)
- ППр () (1)

2.9.3. На щитах навигационных знаков "Соблюдать надводный габарит!" и "Якоря не бросать!" (УЗ 11.26, 11.27) могут быть парные огни соответственно горизонтальные и вертикальные. Атрибут "Категория огня" (CATLIT) должен иметь значения соответственно 19 (горизонтальная полоса огней) и 20 (вертикальная полоса огней). Пара огней кодируется как один объект с добавлением атрибута "Множественность огней" (MLTYLT) со значением, равным 2.

2.9.4. У секторных огней кодируются атрибуты "Граница сектора первая" (SECTR1) и "Граница сектора вторая" (SECTR2), обозначающие начальную и конечную границы сектора, считая по часовой стрелке. Направление берется с "воды" на огонь. Например, если в руководстве "Огни и знаки" издания УНиО МО указан сектор 45-90, необходимо кодировать SECTR1 = 225 и SECTR2 = 270.

2.9.5. Огонь с узким сектором считается направленным. У направленного огня:

- кодируется значение атрибута "Категория огня" (CATLIT), равное 1;
- границы сектора не кодируются;
- если огонь не створный, кодируется значение атрибута "Ориентация" (ORIENT), равное пеленгу на огонь.

2.9.6. У створных огней дополнительно кодируются значения атрибута CATLIT - 16 (створный), а также 12 (передний) или 13 (задний).

У аэрозаградительных огней обязательным является атрибут CATLIT. Возможные значения - 5 (аэроогонь) и 6 (огонь авиационного препятствия).

2.9.7. Ниже в таблице перечислены возможные характеристики и цвета огней навигационных знаков согласно ГОСТ 26600-98 (обозначения цветов: б - белый, к - красный, ж - желтый, зл - зеленый; обозначения характеристик - см. п. 2.9.2):

Тип знака	Цвета	Характеристики
Береговые знаки положения судового хода		
Осевого створа, на левом берегу	б, зл	П, Пр
Осевого створа, на правом берегу	б, к	П, Пр
Щелевого створа	ж	П, Пр
Кромочного створа на левом берегу	зл	П, Пр(2)
Кромочного створа на правом берегу	к	П, Пр(2)
Перевальный на левом берегу	б, ж, зл	П, Пр
Перевальный на правом берегу	б, ж, к	П, Пр
Ходовой на левом берегу	зл	Пр
Ходовой на правом берегу	к	Пр
Весенний на левом берегу	зл	П
Весенний на правом берегу	к	П
Ориентир на левом берегу	б, ж, зл	Пр(2)
Ориентир на правом берегу	б, ж, к	Пр(2)
Путевой огонь на левом берегу	зл	П, Пр
Путевой огонь на правом берегу	к	П, Пр
Опознавательный на левом берегу	зл	П, Пр
Опознавательный на правом берегу	к	П, Пр
Береговые информационные знаки		
Якоря не бросать!	ж	вертП
Соблюдать надводный габарит!	ж	горизП
Расхождение и обгон составов запрещены! Расхождение и обгон запрещены! Не создавать волнения! Движение мелких плавучих средств запрещено!	ж	Зтм
Светофор	зл + к	П
Место оборота судов Пост судоходной инспекции	ж	П
Скорость ограничена! Внимание! Пересечение судового хода	ж	Пр
Плавучие знаки		
Кромочный на левой кромке	б, ж, зл	П, Пр
Кромочный на правой кромке	к	П, Пр
Поворотный на левой кромке	б, ж, зл	П, Ч
Поворотный на правой кромке	к	П, Ч
Опасности, на левой кромке	зл	Пр, Пр(2)
Опасности, на правой кромке	к	Пр, Пр(2)
Свальный на левой кромке	зл	Пр, Ч(4)
Свальный на правой кромке	к	Пр, Ч(4)
Разделительный	б + к, зл + к, ж + к	Пр
Осевой	б, ж	Пр(2)
Поворотно-осевой	б, ж	Ч(4)

2.9.8. Светоотражающие покрытия (УЗ 9.3) навигационных знаков кодируются точечными объектами класса "Светоотражатель" (RETRFL). Цвет покрытия кодируется значением атрибута "Цвет" (COLOUR). При наличии полос или обрамления кодируется атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT). Возможные значения - 1 (горизонтальные полосы), 2

(вертикальные полосы), 3 (диагональные полосы), 6 (обрамляющая полоса). Этот объект кодируется ведомым по отношению к навигационному знаку, на который нанесено покрытие.

2.10. Береговые навигационные знаки и створы

2.10.1. К маякам, опознавательным, светящим и несветящим знакам (УЗ 11.1, 11.3) относятся береговые навигационные знаки, форма и размеры которых не определяются ГОСТ 26600-98. Знаки башенного типа могут кодироваться объектами классов "Береговой ориентир" (LNDMRK) или "Знак специального назначения" (BCNSPP). Знаки другой формы должны кодироваться объектами класса BCNSPP.

2.10.2. При использовании класса LNDMRK следующие атрибуты должны иметь значения:

- "Категория берегового ориентира" (CATLMK) = 17 (башня);
- "Приметный, визуально" (CONVIS) = 1 (визуально приметный);
- если знак светящийся: "Функция" (FUNCTN) = 33 (основание для огня).

Если известны цвета знака, кодируется атрибут "Цвет" (COLOUR). Возможные значения - 1 (белый), 2 (черный), 3 (красный), 4 (зеленый), 6 (желтый) и их сочетания. Если цветов более одного, дополнительно кодируется атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT). Возможные значения - 1 (горизонтальные полосы), 2 (вертикальные полосы).

2.10.3. При использовании класса BCNSPP форма знака кодируется одним из значений атрибута "Форма знака" (BCNSHP) - 1 (столб), 3 (башня), 4 (решетчатый знак), 5 (в виде сваи).

Атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 27 (знак предупреждения общего характера), а у створных знаков также 16 (створный).

Если знак приметный, кодируется атрибут "Приметный, визуально" (CONVIS) = 1.

У всех знаков кодируется атрибут "Цвет" (COLOUR). Возможные значения - пустое (если цвет не известен), 1 (белый), 2 (черный), 3 (красный), 4 (зеленый), 6 (желтый) и их сочетания. Если цветов более одного, дополнительно кодируется атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT). Возможные значения - 1 (горизонтальные полосы), 2 (вертикальные полосы).

У прицельного знака атрибут CATSPM должен иметь дополнительное значение 41 (знак линии безопасного прохода). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Прицельная мачта, INFORM = Aim mast.

2.10.4. К береговым навигационным знакам положения судового хода на ВВП относятся:

- знаки осевых, щелевых и кромочных створов;
- перевальные знаки;
- знаки и огни указания берега - "Ориентиры", весенние, ходовые и путевые.

2.10.5. Береговые знаки указания берега кодируются объектами класса "Знак латеральный" (BCNLAT), остальные - объектами класса "Дневной знак" (DAYMAR).

Форма латерального знака кодируется значением обязательного атрибута "Форма знака" (BCNSHP) = 1 (столб) класса BCNLAT и значением обязательного атрибута "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) ведомого объекта класса "Топовая фигура" (TOPMAR). У остальных знаков форма кодируется значением обязательного атрибута TOPMAR объекта DAYMAR. Возможные значения атрибута TOPSHP - 9 (квадрат), 21 (прямоугольник вертикальный), 22 (трапеция, вершина вверх), 26 (круг).

2.10.6. У всех береговых знаков кодируется обязательный атрибут "Цвет" (COLOUR).

Возможные значения - пустое (для знаков, не описанных в ГОСТ 26600-98, и оснований путевых огней), 1 (белый), 2 (черный), 3 (красный), 4 (зеленый), 6 (желтый) и их сочетания. Если цветов два и более, дополнительно кодируется атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT). Возможные значения - 1 (горизонтальные полосы), 2 (вертикальные полосы).

У ведомого объекта атрибуты COLOUR и COLPAT кодируются так же, как у основного.

2.10.7. При кодировании знаков "Ориентир" (УЗ 11.5, 11.6) атрибут "Категория латерального знака" (CATLAM) должен иметь значение 1 (левого берега) или 2 (правого берега).

Рекомендуется кодировать только три цвета знака (как на бумажных картах), например, 2,1,2 (черный, белый, черный). Допускается кодирование и всех пяти цветов, например, 2,1,2,1,2. Атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT) кодируется значением 1 (горизонтальные полосы). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Знак "Ориентир", INFORM = Beacon "Landmark".

2.10.8. При кодировании знаков осевых, щелевых и кромочных створов (УЗ 11.8, 11.11, 11.12) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 16 (створный). Цвет знака осевого или щелевого створа рекомендуется кодировать как основной цвет щита знака. Если кодируется цвет оси знака, например, 1,2,1 (черная ось на белом щите), то кодируется и атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT) со значением 2 (вертикальные полосы).

2.10.9. При кодировании перевальных знаков (УЗ 11.9) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 42 (контрольный знак). Если знак установлен на створе, дополнительно кодируется значение 16 (створный). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Перевальный знак, INFORM = Turn to the other side of river.

2.10.10. При кодировании ходовых знаков (УЗ 11.14) атрибут "Категория латерального знака" (CATLAM) должен иметь значение 1 (левого берега) или 2 (правого берега). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Ходовой знак, INFORM = Beacon of a fairway located at the bank.

2.10.11. При кодировании весенних знаков (УЗ 11.17) атрибут "Категория латерального знака" (CATLAM) должен иметь значение 1 (левого берега) или 2 (правого берега). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Весенний знак, INFORM = Spring mark.

2.10.12. При кодировании оснований путевых огней (УЗ 11.17) атрибут "Категория латерального знака" (CATLAM) должен иметь значение 1 (левого берега) или 2 (правого берега). Обязательный атрибут "Цвет" (COLOUR) может быть закодирован пустым значением, если цвет знака не известен.

2.10.13. На ВВП применяются следующие навигационные створы и пеленги:

- створ судового хода;
- кромочный створ;
- створ границы рейда;
- створ границы мерной линии;
- пеленг прицельного огня.

Все они кодируются линейными объектами класса "Линия створа" (NAVLNE).

Чтобы не перегружать ЭНК избыточной информацией, рекомендуется не кодировать створы информационных знаков "Якоря не бросать!" и "Соблюдать надводный габарит!". Из створных знаков этих типов кодировать только передний, добавляя в его запись значение атрибута "Категория знака специального назначения" (CATSPM), равное 16 (створный). В описаниях створов на английском языке применяются номенклатурные термины "range" или "leading line".

Ниже описаны особенности кодирования створов разных типов и пеленгов.

2.10.14. Створ судового хода (УЗ 11.5, 11.6, 11.7, 11.10, 11.12) образуется маяками, светящими и несветящими знаками, огнями (без знака или со знаком в качестве опоры), знаками осевых и щелевых створов.

Атрибут "Категория навигационного створа" (CATNAV) должен иметь значение 3 (рекомендованного пути).

Атрибут "Ориентация" ORIENT должен иметь значение, равное истинному азимуту.

Рекомендуется выбирать его:

- на картах ЕГС - для движения в сторону Москвы, на других реках - в сторону устья;
- на морях и озерах - с воды на берег;
- на судовых ходах с односторонним движением - в сторону движения.

В атрибутах информации кодируется название или номер створа, например: NINFOM = Створ Новочембовский, INFORM = Novochembovskiy Range.

2.10.15. Кромочный створ (УЗ 11.11) образуется знаками кромочного створа.

Атрибут "Категория навигационного створа" (CATNAV) должен иметь значение 1 (ограничительный).

Атрибут "Ориентация" ORIENT должен иметь значение, равное истинному азимуту:

Рекомендуется выбирать его:

- на картах ЕГС - для движения в сторону Москвы, на других реках - в сторону устья;
- на морях и озерах - на берег.

Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Кромочный створ, INFORM = Fairway edge range.

2.10.16. При кодировании знаков границы мерной линии (УЗ 11.13) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 16 (створный знак) и 17 (знак измеренного расстояния). Если кодируется цвет оси знака, например, 1,2,1 (черная ось на белом щите), то кодируется и атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT) = 2 (вертикальные полосы).

2.10.17. На каждый створ дополнительно создается собирательный объект класса "Агрегат" (C_AGGR), который содержит указатели на:

- створные знаки (объекты классов LNDMRK, BCNSPP, DAYMAR) или огни (объекты класса LIGHTS), если створ образован только огнями;
- створную линию (объект класса NAVLNE);
- судовую ход на створной линии (RECTRC).

В атрибутах названия и информации могут кодироваться название или номер створа.

У встречных створов указатели на общие участки судового хода (RECTRC) рекомендуется кодировать в обоих агрегатах.

2.10.18. Створ границы рейда (УЗ 11.18) образуется рейдовыми знаками.

Атрибут "Категория навигационного створа" (CATNAV) должен иметь значение 1

(ограничительный). Атрибут "Ориентация" (ORIENT) должен иметь значение, равное пеленгу на берег.

2.10.19. У пеленга прицельного огня атрибут "Категория навигационного створа" (CATNAV) должен иметь значение 3 (рекомендованного пути).

Атрибут "Ориентация" (ORIENT) должен иметь значение, равное истинному азимуту.

Рекомендуется выбирать его: на картах ЕГС - в сторону Москвы, на других реках - в сторону устья, на морях и озерах - на берег, на судовых ходах с односторонним движением - в сторону движения.

2.10.20. На каждый пеленг дополнительно создается собирательный объект класса "Агрегат" (C_AGGR), который содержит указатели на:

- прицельный огонь (объект класса LIGHTS);
- пеленг (объект класса NAVLNE);
- судовой ход по пеленгу (объект класса RECTRC).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Пеленг, INFORM = Bearing.

2.10.21. Береговые информационные знаки (кроме километровых знаков, светофоров и семафоров) кодируются объектами класса "Дневной знак" (DAYMAR). Их форма кодируется значением атрибута "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) этого класса. Возможные значения - 9 (квадрат), 26 (круг), 12 (ромб). Рекомендуются кодировать только основной цвет (COLOUR) щита знака (1 - белый).

Допускается кодировать и красные элементы знака. В этом случае цвет элементов (3 - красный) кодируется первым. Кроме того, кодируется атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT). Возможные значения: 3 - диагональная полоса, 6 - обрамляющая полоса.

2.10.22. Километровые знаки кодируются объектами класса "Дистанционная отметка" (DISMAR), светофоры и семафоры - объектами класса "Сигнальная станция регулирования движения" (SISTAT).

2.10.23. При кодировании знаков рейдового створа (УЗ 11.18) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 16 (створный знак).

2.10.24. При кодировании знаков "Расхождение и обгон запрещены!" (УЗ 11.19) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 22 (запрет обгона).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Расхождение и обгон запрещены!, INFORM = Passing and overtaking of trains prohibited!

2.10.25. При кодировании знаков "Расхождение и обгон составов запрещены!" (УЗ 11.20) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 22 (запрет обгона). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Расхождение и обгон составов запрещены!, INFORM = Passing and overtaking of convoys prohibited!

2.10.26. При кодировании знаков "Не создавать волнения!" (УЗ 11.21) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 24 (тихий ход). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Не создавать волнения!, INFORM = No wake!

2.10.27. При кодировании знаков "Движение мелких плавучих средств запрещено!" (11.22) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 18 (информационный знак). Атрибуты информации кодируются: INFORM = Small crafts passing is prohibited!, NINFOM = Движение мелких плавсредств запрещено!

2.10.28. При кодировании знаков "Внимание!" (УЗ 11.23) атрибут CATSPM (категория знака специального назначения) должен иметь значение 27 (общее предупреждение). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Attention!, INFORM = Внимание!

2.10.29. При кодировании знаков "Пересечение судовой хода" (УЗ 11.24) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 37 (пересечение судовой хода).

2.10.30. При кодировании знаков "Скорость ограничена!" (УЗ 11.25) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 25 (ограничение скорости). Примеры кодирования атрибутов информации: NINFOM = 12 км/ч, INFORM = 12 km/h.

2.10.31. При кодировании знаков "Соблюдать надводный габарит!" (УЗ 11.26) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 29 (ограничение надводного габарита) и 16 (если знак створный). Примеры кодирования атрибутов информации: NINFOM = 15.1 м, INFORM = 15.1 м.

2.10.32. При кодировании знаков "Якоря не бросать!" (УЗ 11.27) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 20 (запрет постановки на якорь) и 16 (если знак створный).

2.10.33. При кодировании знаков "Место оборота судов" (УЗ 11.29) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 18 (информационный знак). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Место оборота судов, INFORM = Vessel swinging area.

2.10.34. При кодировании знаков "Пост судоходной инспекции" (УЗ 11.30) атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значение 18 (информационный знак). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Пост судоходной инспекции, INFORM = Navigation Inspection Point.

2.10.35. При кодировании сигнальных мачт, знаков "Семафор" (УЗ 11.32) атрибут "Категория сигнальной станции" (CATSIT) должен иметь значение 2 (управление входом и выходом) или 8 (сигналы о разводке мостов). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Семафор, INFORM = Semaphore.

Если известен вид основания (столб, мачта), можно закодировать его как ведущий объект для семафора.

2.10.36. При кодировании светофоров (УЗ 11.33) атрибут "Категория сигнальной станции" (CATSIT) должен иметь значение 6 (сигналы о шлюзах). Если известен вид основания (столб, мачта, здание), можно закодировать его как ведущий объект для светофора.

2.10.37. При кодировании знаков километража на берегу (УЗ 11.34) атрибут "Категория дистанционной отметки" (CATDIS) должен иметь значение 3 (видимый знак, щит). Километраж кодируется как значение атрибута INFORM.

2.11. Плавающие навигационные знаки

2.11.1. На ВВП используются плавающие навигационные знаки следующих типов:

- латеральные (кромочные, поворотные, опасности и свальные);
- разделительные;
- осевые и поворотно-осевые.

2.11.2. Форма знака кодируется одним из значений атрибута "Форма знака" (BOYSHF) - 1 (конический буй или бакен), 2 (цилиндрический буй или бакен), 3 (сферический буй или бакен), 5 (веха), 8 (сигара).

У всех знаков кодируется атрибут "Цвет" (COLOUR). Возможные значения - 1 (белый), 2 (черный), 3 (красный) и их сочетания. По аналогии с бумажными картами у разделительных знаков рекомендуется кодировать только два цвета (вместо шести), а у осевых и поворотно-осевых - по три цвета (вместо пяти), но допустима и "полная" кодировка.

Если цветов более одного, дополнительно кодируется атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT). Возможные значения - 1 (горизонтальные полосы), 2 (вертикальные полосы), 1,2 (горизонтальные и вертикальные полосы - у знаков опасности).

2.11.3. Буи кромочные, поворотные, опасности и свальные (УЗ 12.1, 12.2, 12.3, 12.5, 12.7 и соответствующие бакены) кодируются объектами класса "Буй латеральный" (BOYLAT). Атрибут "Категория латерального знака" (CATLAM) должен иметь значение 1 (знак левой кромки) или 2 (знак правой кромки).

Для вехи правой кромки судового хода дополнительно кодируется топовая фигура (черная сферическая) как ведомый объект класса "Топовая фигура" (TOPMAR).

2.11.4. Буи разделительные (УЗ 12.4) кодируются объектами класса "Буй специального назначения" (BOYSPP). Атрибут CATSPM (категория знака специального назначения) должен иметь значение 54 (разделение канала). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Разделительный буй, INFORM = Channel separation mark.

Вместо парного разделительного буйа может кодироваться два кромочных буйа - см. выше.

2.11.5. Буи осевые и поворотно-осевые (УЗ 12.6) кодируются объектами класса "Буй осевой" (BOYSAW). Для осевой и поворотно-осевой вехи дополнительно кодируется топовая фигура (черная сферическая) как ведомый объект класса "Топовая фигура" (TOPMAR).

2.12. Службы

2.12.1. Канал УКВ радиосвязи (УЗ 13.7) кодируется точечным объектом класса "Контрольная точка передачи донесений" RDOCAL, расположенным на границе действия канала радиосвязи вблизи оси судового хода. На границе действия двух каналов объекты располагают на небольшом удалении друг от друга. У каждого объекта атрибут "Ориентация" (ORIENT) должен иметь значение, указывающее на зону действия соответствующего канала. Номер канала кодируется как значение атрибута COMCHA (канал связи), состоящее из двух цифр, к которым могут быть добавлены одна или две заглавные буквы латинского алфавита, например: [02] или [A16]. Значение заключается в квадратные скобки. Атрибут "Поток движения" (TRAFIC) должен иметь значение 3 (односторонний).

2.12.2. Контрольный пункт выхода на радиосвязь (УЗ 13.8) кодируется линейным объектом класса "Контрольная точка передачи донесений" (RDOCAL), расположенным на оси судового хода в пределах километра, объявленного как место выхода на радиосвязь. Номер канала кодируется как значение атрибута COMCHA (канал связи), состоящее из двух цифр, к которым могут быть добавлены одна или две заглавные буквы латинского алфавита, например: [02] или [A16]. Значение заключается в квадратные скобки. Обязательный атрибут "Ориентация" (ORIENT) должен иметь пустое значение. Обязательный атрибут "Поток движения" (TRAFIC) должен иметь значение 4 (двухсторонний). В атрибутах названия кодируется имя пункта, а в атрибутах информации - позывной соответствующей диспетчерской службы, например: NINFOM = Позывной "Свирь", INFORM = Call signal "Svir".

2.12.3. Диспетчерский пункт (УЗ 13.4) кодируется точечным или площадным объектом класса "Строение отдельное" (BUISGL). Атрибут "Функция" FUNCTN должен иметь значение 39 (управление движением).

2.12.4. Администрация бассейна ВВП, область (УЗ 13.1, 13.2, 13.3) кодируется площадным объектом класса "Административный район" (ADMARE) для обозначения органа управления судоходством на данном водном пути. Границы области рекомендуется кодировать вдоль водного пути с захватом обоих берегов. Допустимо упрощенное кодирование границ. Атрибут "Юрисдикция" (JRSDTN) должен иметь значение 3 (юрисдикция национального подразделения). В атрибутах информации (NINFOM, INFORM) рекомендуется кодировать тип администрации, например: Район водных путей и судоходства, а в атрибутах названия (NOBJNM, OBJNAM) - название органа управления, например: Свирский.

2.12.5. Офис администрации бассейна ВВП или морского порта (УЗ 13.1, 13.2, 13.3) кодируется точечным или площадным объектом класса "Строение отдельное" (BUISGL). Атрибут "Функция" (FUNCTN) должен иметь значение 39 (управление движением). В атрибутах информации (NINFOM, INFORM) рекомендуется кодировать тип администрации, например: Район водных путей и судоходства, а в атрибутах названия (NOBJNM, OBJNAM) - название органа управления, например: Свирский.

2.12.6. Место нахождения капитана рейда (УЗ 13.5) кодируется точечным или площадным объектом класса "Строение отдельное" (BUISGL). Атрибут "Функция" (FUNCTN) должен иметь значение 39 (управление движением). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Место нахождения капитана рейда и INFORM = Roads master.

2.12.7. Место базирования обстановочной бригады (УЗ 13.6) кодируется точечным или площадным объектом класса "Строение отдельное" (BUISGL). Атрибуты информации кодируются: NINFOM = Место базирования обстановочной бригады, INFORM = Aids to navigation support service. В атрибутах названия рекомендуется кодировать номер бригады, например: NOBJNM = № 6, OBJNAM = No 6.

2.13. Система ограждения МАМС

2.13.1. Моря и крупные озера России относятся к региону А (красный - слева) системы МАМС. В этом регионе вблизи устьев рек направления фарватеров заданы "из моря в реку". Далее все указания и рекомендации относятся к плавучим навигационным знакам региона А. Используются следующие знаки (в скобках - класс объекта ЭНК):

- латеральные, стороны фарватера (BOYLAT);
- латеральные, места разделения фарватера (BOYLAT);
- кардинальные знаки (BOYCAR);
- знаки над отдельными опасностями (BOYISD);
- осевые знаки (BOYSAW);
- знаки специального назначения (BOYSPP).

2.13.2. Форма знака кодируется одним из значений атрибута "Форма буя" (BOYSHP) - 1 (конический), 2 (цилиндрический), 3 (сферический), 4 (столбовидный), 5 (веха).

У всех знаков кодируется атрибут "Цвет" (COLOUR). Возможные значения - 1 (белый), 2 (черный), 3 (красный), 4 (зеленый), 6 (желтый) и их сочетания. Рекомендуется кодировать не более трех цветов, например, у осевых вех.

Если цветов два и более, кодируется атрибут "Шаблон раскраски" (COLPAT). Возможные значения - 1 (горизонтальные полосы) и 2 (вертикальные полосы).

У всех знаков, кроме латеральных, обязательны топовые фигуры, которые кодируются ведомыми объектами класса "Топовая фигура" (TOPMAR).

2.13.3. Если знак светящийся, дополнительно кодируется ведомый объект класса "Огонь" (LIGHTS). У всех огней кодируются атрибуты "Цвет" (COLOUR) и "Характеристика огня" (LITCHR). Если огонь не постоянный, дополнительно кодируются атрибуты "Группа сигнала" (SIGGRP) и "Период сигнала" (SIGPER). Если значение SIGPER не известно, оно кодируется пустым.

2.13.4. У латеральных знаков стороны фарватера атрибут "Категория латерального знака" (CATLAM) должен иметь значение 1 (левой стороны) или 2 (правой стороны). Атрибут "Цвет" (COLOUR) должен иметь значение: на левой стороне - 3 (красный), на правой - 4 (зеленый).

2.13.5. У латеральных знаков стороны фарватера топовые фигуры кодируются:
 - на левой стороне атрибут "Цвет" (COLOUR) = 3 (красный), атрибут "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) = 5 (цилиндр);
 - на правой стороне атрибут "Цвет" (COLOUR) = 4 (зеленый), атрибут "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) = 1 (конус, вершина вверх).

2.13.6. Особенности кодирования огней у латеральных знаков стороны фарватера:
 - атрибут "Цвет" (COLOUR) должен иметь значение 3 (красный) на левой стороне и 4 (зеленый) - на правой;
 - характер огня может быть любой, кроме Пр(2+1). Это значит, если атрибут "Характеристика огня" (LITCHR) имеет значение 2 (проблесковый), то недопустимо значение "Группа сигнала" (SIGGRP), равное (2+1).

2.13.7. Если у латеральных знаков места разделения фарватера основной фарватер слева, атрибут "Категория латерального знака" (CATLAM) должен иметь значение 1 (левой стороны), а атрибут "Цвет" (COLOUR) - значения 4,3,4 (зеленый, красный, зеленый). Если основной фарватер справа, атрибут "Категория латерального знака" (CATLAM) должен иметь значение 2 (правой стороны), а атрибут "Цвет" (COLOUR) - значения 3,4,3 (красный, зеленый, красный).

2.13.8. У латеральных знаков места разделения фарватера топовые фигуры кодируются:
 - если основной фарватер справа - атрибут "Цвет" (COLOUR) = 3 (красный), атрибут "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) = 5 (цилиндр);
 - если основной фарватер слева - атрибут "Цвет" (COLOUR) = 4 (зеленый), атрибут "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) = 1 (конус, вершина вверх).

2.13.9. Особенности кодирования огней у латеральных знаков места разделения фарватера:
 - атрибут "Цвет" (COLOUR) должен иметь значение 3 (красный), если основной фарватер справа, и 4 (зеленый), если основной фарватер слева;
 - атрибут "Характеристика огня" (LITCHR) должен иметь значение 2 (проблесковый);
 - атрибут "Группа сигнала" (SIGGRP) должен иметь значение (2+1).

2.13.10. У кардинальных знаков атрибут "Категория кардинального знака" (CATCAM) должен иметь значения: 1 - у северного знака, 2 - у восточного, 3 - у южного и 4 - у западного.

2.13.11. У топовых фигур кардинальных знаков атрибут "Цвет" (COLOUR) должен иметь значение 2 (черный). Атрибут "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) должен иметь значение:
 - у северного знака - 13 (два конуса вершинами вверх);
 - у восточного знака - 11 (два конуса основаниями вместе);
 - у южного знака - 14 (два конуса вершинами вниз);
 - у западного знака - 10 (два конуса вершинами вместе).

2.13.12. Особенности кодирования огней у кардинальных знаков:
 - атрибут "Цвет" (COLOUR) должен иметь значение 1 (белый);
 - атрибуты "Характеристика огня" (LITCHR), "Группа сигнала" (SIGGRP) и "Период сигнала" (SIGPER) должны иметь значения, указанные в таблице (для каждого знака - по два варианта):

Расположение	LITCHR	SIGGRP	SIGPER
Северный	4 (частый)	(1)	пустое
	5 (очень частый)	(1)	пустое
Восточный	4 (частый)	(3)	10
	5 (очень частый)	(3)	5

Южный	25 (частый и длительнопроблесковый)	(6)	15
	26 (очень частый и длительнопроблесковый)	(1)	10
Западный	4 (частый)	(9)	15
	5 (очень частый)	(9)	10

2.13.13. У топовых фигур знаков над отдельными опасностями кодируются:

- атрибут "Цвет" (COLOUR) = 2 (черный);
- атрибут "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) = 4 (два шара).

2.13.14. У огней знаков над отдельными опасностями кодируются:

- атрибут "Цвет" (COLOUR) = 1 (белый);
- атрибут "Характеристика огня" (LITCHR) = 2 (проблесковый);
- атрибут "Группа сигнала" (SIGGRP) = (2);
- атрибут "Период сигнала" (SIGPER) = значение в секундах или пустое.

2.13.15. У топовых фигур осевых знаков кодируются:

- атрибут "Цвет" (COLOUR) = 3 (красный);
- атрибут "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) = 3 (шар).

2.13.16. У огней осевых знаков кодируются:

- атрибут "Цвет" (COLOUR) = 1 (белый);
- атрибут "Характеристика огня" (LITCHR) = 3 (длительнопроблесковый), 7 (изофазный), 8 (затмевающийся) или 12 (по азбуке Морзе);
- атрибут "Группа сигнала" (SIGGRP) = (A) - по азбуке Морзе или (1) у остальных огней;
- атрибут "Период сигнала" (SIGPER) = значение в секундах или пустое.

2.13.17. У знаков специального назначения атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) может иметь значения - пустое, 1 (знак района артиллерийских стрельб), 6 (знак кабеля), 7 (знак свалки грунта), 9 (система сбора океанографических данных) и др.

2.13.18. У топовых фигур знаков специального назначения кодируются:

- атрибут "Цвет" (COLOUR) = 6 (желтый);
- атрибут "Форма топовой фигуры" (TOPSHP) = 7 (X-образная).

2.13.19. У огней знаков специального назначения кодируются:

- атрибут "Цвет" (COLOUR) = 6 (желтый);
- атрибут "Характеристика огней" (LITCHR) = 2 (проблесковый);
- атрибут "Группа сигнала" (SIGGRP) = (1);
- атрибут "Период сигнала" (SIGPER) = значение в секундах или пустое.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А Структура записей ЭНК

При кодировании ЭНК ВВП РФ используются файлы трех типов - основной файл ячейки, файлы корректуры и файл каталога. Каждый из них представляет собой набор логических записей. Первая запись в каждом файле называется "Описательная запись данных" (DDR), остальные - "Записи данных" (DR).

Запись DDR содержит описание структуры фактических данных. Кодирована в кодах ASCII. Первые 5 байт сообщают длину записи (адрес первой записи DR). DDR рекомендуется заимствовать из ранее закодированных ЭНК.

Запись DR содержит фактические данные для обмена и состоит из трех частей:

- лидер;
- директорий;
- область данных.

Лидер и директорий DR содержат параметры, необходимые для идентификации и размещения каждого поля в области данных.

Ниже приводится краткое описание лидера:

- длина записи, 5 символов;
- пробел, символ "D", пять пробелов;
- стартовый адрес области данных, 5 символов (сумма байт в лидере и директории);
- три пробела;
- один символ - размер поля директория с информацией о размере поля в области данных;
- один символ - размер поля директория с информацией об адресе поля в области данных;
- строка "04".

Пример лидера: 00113^D^^^^^00065^^^2204

Директорий формируется из компонент, каждая из которых включает:

- признак поля, например: 0001, FRID, ATTF;
- длину поля в области данных;
- адрес поля в области данных (от ее начала).

Директорий завершается бинарным кодом 30 (один байт).

Область данных содержит метрику или описание объекта реального мира.

Каждое поле в области данных завершается бинарным кодом 30. Длина кода - один байт, кроме поля "Национальные атрибуты описательной записи" (NATF), у которого код двухбайтовый.

Значения атрибута разделяются, как правило, запятыми. При кодировании слоев грунта используется знак "/". Описание каждого атрибута завершается бинарным кодом 31. Длина кода - один байт, кроме поля NATF, у которого код двухбайтовый. В поле NATF все символы кодируются двумя байтами Unicode.

Приложение Б

Структура основного файла ячейки

Основной файл ячейки должен содержать следующие записи и поля:

Запись основной информации о наборе данных

0001 (M) - Идентификатор записи ISO/IEC 8211

DSID (M) - Поле идентификации набора данных

DSSI (M) - Поле информации о структуре набора данных

Запись географических параметров набора данных

0001 (M) - Идентификатор записи ISO/IEC 8211

DSPM (M) - Поле параметров набора данных

<R> Пространственная запись

0001 (M) - Идентификатор записи ISO/IEC 8211

VRID (M) - Поле идентификатора записи

VRPT - Поле указателей на записи узлов

ATTV - Поле атрибутов записи

SG2D - Поле двухмерных координат

или

SG3D - Поле трехмерных координат

<R> Описательная запись

0001 (M) - Идентификатор записи ISO/IEC 8211

FRID (M) - Поле идентификатора записи

FOID (M) - Поле идентификатора объекта реального мира

ATTF - Поле атрибутов описательной записи

NATF - Поле национальных атрибутов описательной записи

FSPT - Поле указателей на пространственные записи

FFPT - Поле указателей на описательные записи

Примечания:

<R> В наборе может быть более одной записи

(M) Обязательное поле

Ниже описаны поля основного файла ячейки.

Подполя являются обязательными для кодирования, если не оговорено иное.

Если указана длина подполя в байтах, значение кодируется целым бинарным числом.

DSID, Идентификация набора данных

RCNM, Имя записи, 1 байт, значение=10

RCID, Номер идентификации записи, 4 байта, значения от 1 до $2^{32}-2$

EXPP, Цель обмена, 1 байт, значения: 1=новый набор, 2=редакция набора данных

INTU, Цель использования, 1 байт, значения от 1 до 6 (см. п. 1.13.2).

DSNM, Имя набора данных (ячейки), строка ASCII из 12 символов

EDTN, Номер издания, строка ASCII

UPDN, Номер корректуры, строка ASCII

UADT, Дата последней корректуры, строка ASCII

ISDT, Дата применения корректуры, строка ASCII

STED, Номер издания S-57, строка ASCII, значение=03.1

PRSP, Спецификация на производство, 1 байт, значение=1 (ЭНК)

PSDN, Описание спецификации на производство, значение=пустая строка

PRED, Номер издания спецификации на производство, строка ASCII, значение=2.0

PROF, Профиль применения, 1 байт, значения: 1=новая ЭНК, 2=корректурa

AGEN, Агентство производитель, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$ (см. стандарт МГО S-62)

COMT, Комментарий, строка ASCII, значение=STED:3.1.3

DSSI, Структурная информация набора данных

DSTR, Структура данных, 1 байт, значение=2 (цепочно-узловая)

AALL, Лексический уровень ATTF, 1 байт, значение=1

NALL, Лексический уровень NATF, 1 байт, значение=2

NOMR, Число мета записей, 4 байта

NOCR, Число картографических записей, 4 байта, значение=0

NOGR, Число гео записей, 4 байта

NOLR, Число собирательных записей, 4 байта

NOIN, Число записей изолированных узлов, 4 байта

NOCN, Число записей связанных узлов, 4 байта

NOED, Число записей ребер, 4 байта

NOFA, Число записей граней, 4 байта, значение=0

DSPM, Параметры набора данных

RCNM, Имя записи, 1 байт, значение=20

RCID, Номер идентификации записи, 4 байта, значения от 1 до $2^{32}-2$

H DAT, Геодезическая система координат, 1 байт, значение=2 (WGS)

V DAT, Высотная основа, 1 байт, значение атрибута VERDAT

S DAT, Нуль глубин, 1 байт, значение атрибута VERDAT

CSCL, Масштаб компиляции данных, 4 байта, значения от 1 до $2^{32}-2$

DUNI, Единицы измерения глубин, 1 байт, значение=1

PUNI, Единицы измерения точности местоположения, 1 байт, значение=1 (метры)

COUN, Единицы измерения координат, 1 байт, значение=1 (широта/долгота)

COMF, Координатный множитель, 4 байта, значения от 1 до $2^{32}-2$

SOMF, Множитель для глубин, 4 байта, значение=10

COMT, Комментарий (не обязат.), строка ASCII

VRID, Идентификатор пространственной записи

RCNM, Имя записи, 1 байт, значения: 110=изолир. узел, 120=связанный узел, 130=ребро

RCID, Номер идентификации записи, 4 байта, значения от 1 до $2^{32}-2$

RVER, Версия записи, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

RUIN, Инструкция по корректуре записи, 1 байт, значения: 1=вставить, 2=удалить, 3=изменить

VRPT, Указатели записи ребра на записи узлов

NAME, Имя, 1 байт (чужой RCNM), 4 байта (чужой RCID)

ORNT, Ориентация, 1 байт, значение: 255=ноль

USAG, Индикатор использования, 1 байт, значение: 255=ноль

TOPI, Индикатор топологии, 1 байт, значения: 1=начальный узел, 2=конечный узел, 255=ноль

MASK, Индикатор маскирования, 1 байт, значение: 255=ноль

ATTV, Атрибуты пространственной записи

ATTL, Код атрибута, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

ATVL, Значение атрибута, строка ASCII

SG2D, 2-мерные координаты

YCOO, координата широта, 4 байта, бинарное целое со знаком

XCOO, координата долгота, 4 байта, бинарное целое со знаком

SG3D, 3-мерные координаты

YCOO, координата широта, 4 байта, бинарное целое со знаком

XCOO, координата долгота, 4 байта, бинарное целое со знаком

VE3D, значение глубины, 4 байта, бинарное целое со знаком

FOID, Идентификатор объекта реального мира (длинное имя)

AGEN, Агентство-производитель, 2 байта, значение AGEN из DSID.

FIDN, Номер описательной идентификации, 4 байта, значения от 1 до $2^{32}-2$

FIDS, Подразделение описательной идентификации, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

FRID, Идентификатор описательной записи

RCNM, Имя записи, 1 байт, значение=100

RCID, Номер идентификации записи, 4 байта, значения от 1 до $2^{32}-2$

PRIM, Геометрический примитив объекта, 1 байт, значения: 1=точка, 2=линия, 3=площадь, 255=нет связи с пространственным объектом

GRUP, Группа, 1 байт, значения: 1=поверхность Земли, 2=прочие объекты

OBJL, Класс объекта, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

RVER, Версия записи, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

RUIN, Инструкция по обновлению записи, 1 байт, значения: 1=вставить, 2=удалить, 3=изменить

FSPT, Указатели описательной записи на пространственные записи

NAME, Чужое имя, 1 байт (RCNM из VRID), 4 байта (RCID из VRID)

ORNT, Ориентация, 1 байт, значения: 1=вперед, 2=назад, 255=ноль

USAG, Индикатор использования, 1 байт, значения: 1=внешний, 2=внутренний, 3=граница данных, 255=ноль

MASK, Индикатор маскирования, 1 байт, значения: 1=маскировать, 2=показать, 255=ноль

FFPT, Указатели описательной записи на описательные записи

LNAM, Чужое длинное имя, 2 байта (AGEN), 4 байта (FIDN), 2 байта (FIDS)

RIND, Индикатор взаимосвязи, 1 байт, значения: 1=ведущий, 2=ведомый, 3=равный

COMT, Комментарии (не обязат.), строка ASCII

ATTF, Атрибуты описательной записи

ATTL, Код атрибута, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

ATVL, Значение атрибута, строка ASCII

NATF, Национальные атрибуты описательной записи

ATTL, Код атрибута, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

ATVL, Значение атрибута, строка Unicode

Приложение В

Структура файла корректуры

Файл корректуры должен содержать следующие записи и поля:

Запись основной информации о наборе данных

0001 (M) - Идентификатор записи ISO/IEC 8211

DSID (M) - Поле идентификации набора данных

DSSI (M) - Поле информации о структуре набора данных

<R> Пространственная запись

0001 (M) - Идентификатор записи ISO/IEC 8211

VRID (M) - Поле идентификатора записи

VRPC - Поле контроля указателей на записи узлов

VRPT - Поле указателей на записи узлов

SGCC - Поле контроля координат

SG2D - Поле двумерных координат

или

SG3D - Поле трехмерных координат

ATTV - Поле атрибутов пространственной записи

<R> Описательная запись

0001 (M) - Идентификатор записи ISO/IEC 8211

FRID (M) - Поле идентификатора записи

FOID - Поле идентификатора объекта реального мира

FSPC - Поле контроля указателей на пространственные записи

FSPT - Поле указателей на пространственные записи

FFPC - Поле контроля указателей на описательные записи

FFPT - Поле указателей на описательной записи

ATTF - Поле атрибутов описательной записи

NATF - Поле национальных атрибутов описательной записи

Примечания:

<R> В наборе может быть более одной записи

(M) Обязательное поле

Ниже описаны поля файла корректуры. Все подполя являются обязательными.

VRPC, Контроль указателя пространственной записи на записи узлов

VPII, Инструкция по корректуре, 1 байт, значения: 1=вставить, 2=удалить, 3=изменить

VPIX, Индекс указателя, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

NVPT, Число указателей, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

SGCC, Контроль координат

CCUI, Инструкция по корректуре, 1 байт, значения: 1=вставить, 2=удалить, 3=изменить

CCIX, Индекс координат, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

CCNC, Число координат, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

FSPC, Контроль указателя описательной записи на пространственные записи

FPII, Инструкция по корректуре, 1 байт, значения: 1=вставить, 2=удалить, 3=изменить

FPIX, Индекс указателя, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

NSPT, Число указателей, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

FFPC, Контроль указателя описательной записи на описательные записи

FFUI, Инструкция по корректуре, 1 байт, значения: 1=вставить, 2=удалить, 3=изменить

FFIX, Индекс указателя, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

NFPT, Число указателей, 2 байта, значения от 1 до $2^{16}-2$

Прочие поля - см. Приложение Б

Приложение Г

Структура файла каталога

Файл каталога должен содержать следующие записи и поля:

<R> Запись справочника каталога
 0001 (M) - Идентификатор записи ISO/IEC 8211
 CATD (M) - Поле справочника каталога

Примечание:

<R> В каталоге может быть более одной записи

Ниже описано поле CATD.

Подполя являются обязательными для кодирования, если не оговорено иное.

CATD, Поле справочника каталога

RCNM, Имя записи, строка ASCII, значение=CD

RCID, Номер записи, строка ASCII (10 символов), значения от 1 до $2^{32}-2$

FILE, Имя файла, строка ASCII (12 символов)

LFIL, Полное имя файла (не обязат.), строка ASCII

LFIL, Том, строка ASCII, значение=V01X01

IMPL, Реализация, строка ASCII, значения: ASC (файл каталога), BIN (файл набора данных), TXT (текстовый файл), TIF (графический файл)

SLAT, Широта южной границы в градусах, строка ASCII (в файлах набора данных)

WLON, Долгота западной границы в градусах, строка ASCII (в файлах набора данных)

NLAT, Широта северной границы в градусах, строка ASCII (в файлах набора данных)

ELON, Долгота восточной границы в градусах, строка ASCII (в файлах набора данных)

CRCS, CRC файла, строка ASCII с 16-ричным числом (8 символов)

COMT, Комментарии (не обязат.), строка ASCII

Приложение Д

Классы объектов ЭНК

Ниже представлены сведения о классах объектов, используемых на ЭНК ВВП России. По каждому классу в первой строке сообщаются акроним, название и код МГО. В последующих строках перечислены атрибуты, разрешенные для данного класса.

ADMARE Административный район (поименованный) 1
JRSDTN, NATION, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

AIRARE Район аэропорта/аэродрома 2
CATAIR, CONDTN, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

ACHBRT Якорное место 3
CATACH, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, RADIUS, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

ACHARE Район якорной стоянки 4
CATACH, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BCNCAR Знак кардинальный 5
BCNSHP, CATCAM, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONVIS, CONRAD, DATEND, DATSTA, ELEVAT, HEIGHT, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BCNISD Знак отдельной опасности 6
BCNSHP, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONVIS, CONRAD, DATEND, DATSTA, ELEVAT, HEIGHT, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BCNLAT Знак латеральный 7
BCNSHP, CATLAM, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONVIS, CONRAD, DATEND, DATSTA, ELEVAT, HEIGHT, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BCNSAW Знак чистой воды 8
BCNSHP, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONVIS, CONRAD, DATEND, DATSTA, ELEVAT, HEIGHT, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BCNSPP Знак специального назначения 9
BCNSHP, CATSPM, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONVIS, CONRAD, DATEND, DATSTA, ELEVAT, HEIGHT, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BERTHS Причал 10
DATEND, DATSTA, DRVAL1, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, QUASOU, SOUACC, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BRIDGE Мост 11

CATBRG, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HORACC, HORCLR, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, VERACC, VERCCL, VERCLR, VERCOP, VERDAT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BUISGL Строение отдельное 12

BUIHP, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, ELEVAT, FUNCTN, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BUAARE Район застройки 13

CATBUA, CONDTN, CONRAD, CONVIS, HEIGHT, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BOYCAR Буй кардинальный 14

BOYSHP, CATCAM, COLOUR, COLPAT, CONRAD, DATEND, DATSTA, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BOYINB Плавающий нефтяной терминал 15

BOYSHP, CATINB, COLOUR, COLPAT, CONRAD, DATEND, DATSTA, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, PRODC, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BOYISD Буй отдельной опасности 16

BOYSHP, COLOUR, COLPAT, CONRAD, DATEND, DATSTA, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BOYLAT Буй латеральный 17

BOYSHP, CATLAM, COLOUR, COLPAT, CONRAD, DATEND, DATSTA, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BOYSAW Буй осевой 18

BOYSHP, COLOUR, COLPAT, CONRAD, DATEND, DATSTA, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

BOYSPP Буй специального назначения 19

BOYSHP, CATSPM, COLOUR, COLPAT, CONRAD, DATEND, DATSTA, MARSYS, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CBLARE Район подводных кабелей 20

CATCBL, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CBLOHD Кабель навесной 21

CATCBL, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, ICEFAC, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, VERACC, VERCLR, VERCOSA, VERDAT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CBLSUB Кабель подводный 22

BURDEP, CATCBL, CONDTN, DATEND, DATSTA, DRVAL1, DRVAL2, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CANALS Канал 23

CATCAN, CONDTN, DATEND, DATSTA, HORACC, HORCLR, HORWID, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CTSARE Район перевалки грузов 25

DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CAUSWY Дорога по дамбе 26

CONDTN, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CTNARE Район действия предупреждения 27

DATEND, DATSTA, PEREND, PERSTA, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CHKPNT Контрольно-пропускной пункт 28

CATCHP, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CGUSTA Пост береговой охраны 29

DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

COALNE Береговая линия 30

CATCOA, COLOUR, CONRAD, CONVIS, ELEVAT, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CONZNE Прилежащая зона 31

DATEND, DATSTA, NATION, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

COSARE Область континентального шельфа 32

NATION, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CTRPNT Опорный пункт, точка 33

CATCTR, DATEND, DATSTA, ELEVAT, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CONVYR Конвейер, транспортер 34

CATCON, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HEIGHT, LIFCAP, NOBJNM, OBJNAM, PRODC, STATUS, VERACC, VERCLR, VERDAT, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CRANES Кран 35

CATCRN, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, HEIGHT, LIFCAP, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, RADIUS, STATUS, VERACC, VERCLR, VERDAT, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

CURENT Течение 36

CURVEL, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, PEREND, PERSTA, INFORM, NINFOM, SCAMIN, SORDAT, SORIND

CUSZNE Таможенная зона 37

NATION, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DAMCON Плотина 38

CATDAM, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DAYMAR Дневной знак 39

CATSPM, COLOUR, COLPAT, DATEND, DATSTA, ELEVAT, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, TOPSHP, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DWRTCL Осевая линия глубоководного пути 40

CATTRK, DATEND, DATSTA, DRVAL1, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, QUASOU, SOUACC, STATUS, TECSOU, TRAFIC, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DWRTPT Участок глубоководного пути 41

DATEND, DATSTA, DRVAL1, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, QUASOU, RESTRN, SOUACC, STATUS, TECSOU, TRAFIC, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DEPARE Область глубин 42

DRVAL1, DRVAL2, QUASOU, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DEPCNT Изобата 43

VALDCO, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DISMAR Дистанционная отметка 44

CATDIS, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DOCARE Район дока 45

CATDOC, CONDTN, DATEND, DATSTA, HORACC, HORCLR, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DRGARE Углубленный район 46

DRVAL1, DRVAL2, NOBJNM, OBJNAM, QUASOU, RESTRN, SOUACC, TECSOU, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DRYDOC Сухой док 47

CONDTN, DRVAL1, HORACC, HORCLR, HORLEN, HORWID, NOBJNM, OBJNAM, QUASOU, SOUACC, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DMPGRD Район свалки 48

CATDPG, NOBJNM, OBJNAM, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

DYKCON Дамба 49

CONDTN, CONRAD, DATEND, DATSTA, HEIGHT, NATCON, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

EXEZNE Исключительная экономическая зона 50

NATION, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FAIRWY Фарватер 51

DATEND, DATSTA, DRVAL1, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, QUASOU, RESTRN, SOUACC, STATUS, TRAFIC, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FNCLNE Ограда/стена 52

CATFNC, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, ELEVAT, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FERYRT Паромная переправа 53

CATFRY, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FSHZNE Рыболовная зона 54

NATION, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FSHFAC Рыболовные снасти 55

CATFIF, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FSHGRD Район лова рыбы 56

NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FLODOC Плавающий док 57

COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, DRVAL1, HORACC, HORCLR, HORLEN, HORWID, LIFCAP, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FOGSIG Туманный сигнал 58

CATFOG, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, SIGFRQ, SIGGEN, SIGGRP, SIGPER, SIGSEQ, STATUS, VALMXR, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FORSTC Фортификационное сооружение 59

CATFOR, CONDTN, CONRAD, CONVIS, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

FRPARE Свободная гавань 60

NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

GATCON Ворота 61

CATGAT, CONDTN, DRVAL1, HORACC, HORCLR, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, QUASOU, SOUACC, STATUS, VERACC, VERCLR, VERDAT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

GRIDRN Доковая клетка 62

HORLEN, HORWID, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, VERLEN, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

HRBARE Район гавани (административный) 63

NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

HRBFAC Портовое оборудование 64

CATHAF, CONDTN, DATEND, DATSTA, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

HULKES Блокшив 65

CATHLK, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, HORLEN, HORWID, NOBJNM, OBJNAM, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

ICEARE Район, покрытый льдом 66

CATICE, CONVIS, ELEVAT, HEIGHT, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

ICNARE Район сжигания 67

NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

ISTZNE Зона прибрежного плавания 68

CATTSS, DATEND, DATSTA, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LAKARE Озеро 69

ELEVAT, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LNDARE Область суши 71

CONDTN, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LNDELV Отметка высоты 72

CONVIS, ELEVAT, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LNDRGN Местность 73

CATLND, NATQUA, NATSUR, NOBJNM, OBJNAM, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LNDMRK Береговой ориентир 74

CATLMK, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, ELEVAT, FUNCTN, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LIGHTS Огонь 75

CATLIT, COLOUR, DATEND, DATSTA, EXCLIT, HEIGHT, LITCHR, LITVIS, MARSYS, MLTYLT, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, PEREND, PERSTA, SECTR1, SECTR2, SIGGRP, SIGPER, SIGSEQ, STATUS, VALNMR, VERDAT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LITFLT Плавающий огонь 76

COLOUR, COLPAT, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HORLEN, HORWID, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LITVES Плавающий маяк 77

COLOUR, COLPAT, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HORLEN, HORWID, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LOCMAG Местная магнитная аномалия 78

NOBJNM, OBJNAM, VALLMA, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LOKBSN Бассейн шлюза 79

DATEND, DATSTA, HORACC, HORCLR, HORLEN, HORWID, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

LOGPON Запань 80

NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

MAGVAR Магнитное склонение 81

DATEND, DATSTA, RYRMGV, VALACM, VALMAG, INFORM, NINFOM, SCAMIN, SORDAT, SORIND

MARCUL Морская ферма/культура 82

CATMFA, DATEND, DATSTA, EXPSOU, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, QUASOU, RESTRN, SOUACC, STATUS, VALSOU, VERACC, VERLEN, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

MIPARE Район боевой подготовки 83

CATMPA, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

MORFAC Швартовно-верповальное оборудование 84

BOYSHP, CATMOR, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

NAVLNE Линия створа 85

CATNAV, DATEND, DATSTA, ORIENT, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

OBSTRN Опасность 86

CATOBS, CONDTN, EXPSOU, HEIGHT, NATCON, NATQUA, NATSUR, NOBJNM, OBJNAM, PRODCT, QUASOU, SOUACC, STATUS, TECSOU, VALSOU, VERLEN, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

OFSPLF Морская платформа 87

CATOFF, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONVIS, CONRAD, DATEND, DATSTA, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PRODCT, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

OSPARE Район морской добычи 88

CATPRA, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HEIGHT, NOBJNM, OBJNAM, PRODCT, RESTRN, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

OILBAR Нефтяной барьер 89

CATOLB, CONDTN, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PILPNT Свая 90

CATPLE, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONVIS, DATEND, DATSTA, HEIGHT, NOBJNM, OBJNAM, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PILBOP Место встречи лоцмана 91

CATPIL, CALSGN, COMCHA, DATEND, DATSTA, NOBJNM, NPLDST, OBJNAM, PEREND, PERSTA, PILDST, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PIPARE Район подводных трубопроводов 92

CATPIP, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PRODCT, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PIPOHD Перекидка трубопровода 93

CATPIP, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PRODCT, STATUS, VERACC, VERCLR, VERDAT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PIPSOL Трубопровод подводный/наземный 94

BURDEP, CATPIP, CONDTN, DATEND, DATSTA, DRVAL1, DRVAL2, NOBJNM, OBJNAM, PRODCT, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PONTON Понтон 95

CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PRCARE Район повышенной осторожности плавания 96

DATEND, DATSTA, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PRDARE Район добычи/хранения 97

CATPRA, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, ELEVAT, HEIGHT, NOBJNM, OBJNAM, PRODCT, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

PYLONS Пилон/опора моста 98

CATPYL, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, VERLEN, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RADLNE Путь с радиолокационной проводкой 99

NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RADRNG Зона радиолокационного наблюдения 100

COMCHA, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RADRFL Радиолокационный отражатель 101

HEIGHT, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RADSTA Радиолокационная станция 102

CATRAS, COMCHA, DATEND, DATSTA, HEIGHT, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, VALMXR, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RTPBCN Радиолокационный маяк-ответчик 103

CATRTB, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, RADWAL, PEREND, PERSTA, SECTR1, SECTR2, SIGGRP, SIGSEQ, STATUS, VALMXR, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RDOCAL Контрольная точка передачи донесений 104

COMCHA, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, PEREND, PERSTA, STATUS, TRAFIC, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RDOSTA Радионавигационная станция 105

CALSGN, CATROS, COMCHA, DATEND, DATSTA, ESTRNG, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, PEREND, PERSTA, SIGFRQ, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RAILWY Железная дорога 106

CONDTN, HEIGHT, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RAPIDS Пороги 107

NOBJNM, OBJNAM, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RCRTCL Осевая линия рекомендованного пути 108

CATTRK, DATEND, DATSTA, DRVAL1, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, PEREND, PERSTA, QUASOU, SOUACC, STATUS, TECSOU, TRAFIC, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RECTRC Рекомендованный путь 109

CATTRK, DATEND, DATSTA, DRVAL1, NOBJNM, OBJNAM, ORIENT, PEREND, PERSTA, QUASOU, SOUACC, STATUS, TECSOU, TRAFIC, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RCTLPT Рекомендованное направление движения судов 110

DATEND, DATSTA, ORIENT, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RSCSTA Спасательная станция 111

CATRSC, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RESARE Район ограниченного плавания 112

CATREA, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RETRFL Светоотражатель 113

COLOUR, COLPAT, DATEND, DATSTA, HEIGHT, MARSYS, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RIVERS Река 114

NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

ROADWY Дорога 116

CATROD, CONDTN, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

RUNWAY Взлетно-посадочная полоса 117

CATRUN, CONDTN, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SNDWAV Бар подводный 118

VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SEAARE Поименованная часть водного пространства 119

CATSEA, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SPLARE Гидроаэродром 120

NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, RESTRN, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SBDARE Участок дна 121

COLOUR, NATQUA, NATSUR, NOBJNM, OBJNAM, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SLCONS Береговое сооружение 122

CATSLC, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, DATEND, DATSTA, HEIGHT, HORACC, HORCLR, HORLEN, HORWID, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, STATUS, VERLEN, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SISTAT Сигнальная станция регулирования движения 123

CATSIT, COMCHA, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SISTAW Станция сигналов предупреждения 124

CATSIW, COMCHA, DATEND, DATSTA, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SILTNK Силосная башня/цистерна 125

BUISHP, CATSIL, COLOUR, COLPAT, CONDTN, CONRAD, CONVIS, ELEVAT, HEIGHT, NATCON, NOBJNM, OBJNAM, PRODCT, STATUS, VERLEN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SLOTOP Верхняя кромка склона 126

CATSLO, COLOUR, CONRAD, CONVIS, ELEVAT, NATSUR, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SLOGRD Поверхность склона 127

CATSLO, COLOUR, CONRAD, CONVIS, NATSUR, NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SMCFAC Средства обслуживания малых судов 128

CATSCF, NOBJNM, OBJNAM, PEREND, PERSTA, STATUS, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SOUNDG Глубина 129

EXPSOU, NOBJNM, OBJNAM, QUASOU, SOUACC, STATUS, TECSOU, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SPRING Источник (ручей) 130

NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

STSLNE Прямая исходная линия 132

NATION, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SUBTLN Путь следования подводных лодок 133

NOBJNM, OBJNAM, RESTRN, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

SWPARE Протраленный район 134

DRVAL1, QUASOU, SOUACC, TECSOU, INFORM, NINFOM, NTXTDS, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

TOPMAR Топовая фигура 144

COLOUR, COLPAT, DATEND, DATSTA, HEIGHT, MARSYS, PEREND, PERSTA, STATUS, TOPSHP, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

TSELNE Линия разделения движения 145

CATTSS, **DATEND**, **DATSTA**, **STATUS**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

TSSBND Граница СРД 146

CATTSS, **DATEND**, **DATSTA**, **STATUS**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

TSSCRS Пересечение путей в СРД 147

CATTSS, **DATEND**, **DATSTA**, **RESTRN**, **STATUS**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

TSSLPT Часть полосы СРД 148

CATTSS, **DATEND**, **DATSTA**, **ORIENT**, **RESTRN**, **STATUS**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

TSSRON Район кругового движения в СРД 149

CATTSS, **DATEND**, **DATSTA**, **RESTRN**, **STATUS**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

TSEZNE Зона разделения движения 150

CATTSS, **DATEND**, **DATSTA**, **STATUS**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

TUNNEL Туннель 151

CONDTN, **HORACC**, **HORCLR**, **NOBJNM**, **OBJNAM**, **STATUS**, **VERACC**, **VERCLR**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **PICREP**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

TWRTPT Участок двухстороннего пути 152

CATTRK, **DATEND**, **DATSTA**, **DRVAL1**, **ORIENT**, **QUASOU**, **SOUACC**, **STATUS**, **TECSOU**, **TRAFIC**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

UWTROC Подводная скала 153

EXPSOU, **NATSUR**, **NATQUA**, **NOBJNM**, **OBJNAM**, **QUASOU**, **SOUACC**, **STATUS**, **TECSOU**, **VALSOU**, **WATLEV**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

UNSARE Необследованный район 154

INFORM, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

VEGATN Растительность 155

CATVEG, **CONVIS**, **ELEVAT**, **HEIGHT**, **NOBJNM**, **OBJNAM**, **VERLEN**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

WATTUR Область турбулентности воды 156

CATWAT, **NOBJNM**, **OBJNAM**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

WATFAL Водопад 157

CONVIS, **NOBJNM**, **OBJNAM**, **VERLEN**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

WEDKLP Водоросли 158

CATWED, **NOBJNM**, **OBJNAM**, **INFORM**, **NINFOM**, **NTXTDS**, **SCAMIN**, **TXTDSC**, **SORDAT**, **SORIND**

WRECKS Затонувшее судно 159

CATWRK, CONRAD, CONVIS, EXPSOU, HEIGHT, NOBJNM, OBJNAM, QUASOU, SOUACC, STATUS, TECSOU, VALSOU, WATLEV, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, SCAMIN, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_ACCY Точность данных 300

POSACC, INFORM, NINFOM, NTXTDS, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_CSCL Масштаб компиляции данных 301

CSCALE, INFORM, NINFOM, NTXTDS, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_COVR Район покрытия 302

CATCOV, INFORM, NINFOM, SORDAT, SORIND

M_HOPA Система координат параметров сдвига 304

HORDAT, SHIPAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_NPUB Информация из навигационных пособий 305

INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, PUBREF, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_NSYS Система навигационных знаков 306

MARSYS, ORIENT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_QUAL Качество данных 308

CATZOC, DRVAL1, DRVAL2, POSACC, SOUACC, SUREND, SURSTA, TECSOU, VERDAT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_SDAT Нуль глубин 309

VERDAT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_SREL Надежность исследований 310

QUAPOS, QUASOU, SCVAL1, SCVAL2, SDISMN, SDISMX, SURATH, SUREND, SURSTA, SURTYP, TECSOU, INFORM, NINFOM, NTXTDS, TXTDSC, SORDAT, SORIND

M_VDAT Нуль высот данных 312

VERDAT, INFORM, NINFOM, NTXTDS, TXTDSC, SORDAT, SORIND

C_AGGR Агрегат 400

NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, TXTDSC, SORDAT, SORIND

C_ASSO Ассоциация 401

NOBJNM, OBJNAM, INFORM, NINFOM, NTXTDS, PICREP, TXTDSC, SORDAT, SORIND

Приложение Е

Допустимые геометрические примитивы

Допустимые геометрические объекты для каждого класса объектов указаны в таблице.
Обозначения: P - точка, L - линия, A - область, N - не имеет значения.

ACHARE P A	ACHBRT P A	ADMARE A	AIRARE P A
BCNCAR P	BCNISD P	BCNLAT P	BCNSAW P
BCNSPP P	BERTHS P L A	BOYCAR P	BOYINB P
BOYISD P	BOYLAT P	BOYSAW P	BOYSPP P
BRIDGE P L A	BUAARE P A	BUISGL P A	C_AGGR N
C_ASSO N	CANALS L A	CAUSWY L A	CBLARE A
CBLOHD L	CBLSUB L	CGUSTA P	CHKPNT P A
COALNE L	CONVYR L A	CONZNE A	COSARE A
CRANES P A	CTNARE P A	CTRPNT P	CTSARE P A
CURENT P	CUSZNE A	DAMCON P L A	DAYMAR P
DEPARE A	DEPCNT L	DISMAR P	DMPGRD P A
DOCARE A	DRGARE A	DRYDOC A	DWRTCL L
DWRTPT A	DYKCON L A	EXEZNE A	FAIRWY A
FERYRT L A	FLODOC L A	FNCLNE L	FOGSIG P
FORSTC P L A	FRPARE A	FSHFAC P L A	FSHGRD A
FSHZNE A	GATCON P L A	GRIDRN P A	HRBARE A
HRBFAC P A	HULKES P A	ICEARE A	ICNARE P A
ISTZNE A	LAKARE A	LIGHTS P	LITFLT P
LITVES P	LNDARE P L A	LNDELV P L	LNDMRK P L A
LNDRGN P A	LOCMAG P L A	LOGPON P A	LOKBSN A
M_ACCY A	M_COVR A	M_CSCL A	M_HOPA A
M_NPUB P A	M_NSYS A	M_QUAL A	M_SDAT A
M_SREL L A	M_VDAT A	MAGVAR P L A	MARCUL P L A
MIPARE P A	MORFAC P L A	NAVLNE L	OBSTRN P L A
OFSPLF P A	OILBAR L	OSPARE A	PILBOP P A
PILPNT P	PIPARE P A	PIPOHD L	PIPSOL P L
PONTON L A	PRCARE P A	PRDARE P A	PYLONS P A
RADLNE L	RADRFL P	RADRNG A	RADSTA P
RAILWY L	RAPIDS P L A	RCRTCL L	RCTLPT P A
RDOCAL P L	RDOSTA P	RECTRC L A	RESARE A
RETRFL P	RIVERS L A	ROADWY P L A	RSCSTA P
RTPBCN P	RUNWAY P L A	SBDARE P L A	SEAARE P A
SILTNK P A	SISTAT P	SISTAW P	SLCONS P L A
SLOGRD P A	SLOTOP L	SMCFAC P A	SNDWAV P L A
SOUNDG P	SPLARE P A	SPRING P	STSLNE L
SUBTLN A	SWPARE A	T_HMON P A	T_NHMN P A
T_TIMS P A	TESARE A	TIDEWY L A	TOPMAR P
TS_FEB P A	TS_PAD P A	TS_PNH P A	TS_PRH P A
TS_TIS P A	TSELNE L	TSEZNE A	TSSBND L
TSSCRS A	TSSLPT A	TSSRON A	TUNNEL P L A
TWRTPT A	UNSARE A	UWTROC P	VEGATN P L A
WATFAL P L	WATTUR P L A	WEDKLP P A	WRECKS P A

Приложение Ж

Атрибуты объектов ЭНК

Ниже представлены сведения об атрибутах объектов, используемых на ЭНК ВВП России. По каждому атрибуту в первой строке сообщаются акроним, название, код МГО и обозначение типа атрибута. В последующих строках перечислены возможные значения атрибута или особенности его применения.

Все значения атрибутов кодируются как строки ASCII. Два и более значений атрибута разделяются запятыми.

Типы атрибутов и ожидаемый ввод значений:

E - одно целое число из списка;

L - одно и более целых чисел из списка;

F - число с плавающей запятой определенного диапазона, точности и единицы измерения;

I - целое число определенного диапазона и единицы измерения;

A - строка определенного формата;

S - произвольная строка.

AGENCY Агентство, ответственное за производство 1 A

Кодируется двухзначным кодом согласно стандарту S-62

BCNSHP Форма знака 2 E

Значения: 1 - столб, шест, вежа, мачта; 2 - прут; 3 - знак в виде башни; 4 - решетчатый знак; 5 - знак в виде сваи; 6 - пирамида, гурий, тур; 7 - плавучий знак.

BUISHP Форма строения 3 E

Значения: 5 - высоко возвышающееся здание; 6 - пирамида; 7 - цилиндрическое; 8 - сферическое; 9 - кубическое.

BOYSHP Форма буя 4 E

Значения: 1 - конический; 2 - цилиндрический; 3 - сферический; 4 - столб; 5 - вежа, веретено; 6 - бочка; 7 - супербуй; 8 - ледовый буй.

BURDEP Глубина закапывания 5 F

Разрешение 0.1 м

CALSGN Позывные 6 S

CATAIR Категория района аэропорта/аэродрома 7 L

Значения: 2 - гражданский аэропорт; 4 - вертолетная площадка; 5 - аэродром для планеров; 6 - аэродром для малых самолетов; 8 - аварийный аэродром.

Другие значения - см. S-57, Appendix A, Chapter 2.

CATACH Категория якорной стоянки 8 L

Значения: 3 - якорная стоянка для танкеров; 4 - якорная стоянка взрывоопасных судов; 6 - якорная стоянка гидросамолетов; 7 - якорная стоянка малых судов; 8 - район швартовки малых судов.

Другие значения - см. S-57, Appendix A, Chapter 2.

CATBRG Категория моста 9 L

Значения: 1 - мост неразводной; 2 - мост разводной; 3 - мост разводной поворотный; 4 - мост разводной вертикально-подъемный;

5 - мост разводной подъемный раскрывающийся; 6 - мост понтонный;

7 - мост разводной откатный; 8 - мостовой транспортер; 9 - пешеходный мост; 10 - виадук; 11 - акведук; 12 - подвесной мост.

CATBUA Категория района застройки 10 E

Значения: 1 - район городской застройки; 2 - населенный пункт; 3 - деревня; 4 - город; 5 - большой город (сити); 6 - дачный поселок.

CATCVL Категория кабеля 11 E

Значения: 1 - силовая линия; 3 - линия передачи; 4 - телефон; 5 - телеграф; 6 - швартовный кабель-трос/цепь.

CATCAN Категория канала 12 E

Значения: 1 - транспортный; 2 - дренажный; 3 - ирригационный.

CATCAM Категория кардинального знака 13 E

Значения: 1 - северный кардинальный знак; 2 - восточный кардинальный знак; 3 - южный кардинальный знак; 4 - западный кардинальный знак.

CATCHP Категория контрольно-пропускного пункта 14 E

Значение: 1 - таможенный.

CATCOA Категория береговой линии 15 E

Значения: 1 - крутой берег; 2 - отлогий берег; 3 - песчаный берег; 4 - каменистый берег; 5 - галечный берег.

Другие значения - см. S-57, Appendix A, Chapter 2.

CATCTR Категория опорного пункта, точки 16 E

Значения: 1 - пункт триангуляции; 2 - астрономический пункт; 3 - опорный пункт; 4 - нивелирная марка, репер; 5 - пограничный (межевой) знак; 6 - пункт геодезической сети, главный; 7 - пункт геодезической сети, вторичный.

CATCON Категория конвейера 17 E

Значения: 1 - воздушный тросовый 2 - ленточный конвейер

CATCOV Категория покрытия 18 E

Значения: 1 - покрытие имеется; 2 - покрытия нет.

CATCRN Категория крана 19 E

Значения: 2 - контейнерный кран / порталный кран; 3 - грузовая стрела; 4 - подвижный кран; 5 - А-образная рама.

CATDAM Категория плотины 20 E

Значения: 1 - запруда; 2 - дамба, плотина; 3 - паводковое ограждение.

CATDIS Категория дистанционной отметки 21 E

Значения: 1 - дистанционная отметка не установленная физически; 2 - видимый знак, столб; 3 - видимый знак, доска; 4 - видимый знак, неизвестной формы.

CATDOC Категория дока 22 E

Значения: 1 - приливной; 2 - неприливной сухой док.

CATDPG Категория свалки 23 L

Значения: 1 - свалка вообще; 2 - свалка химических отходов; 3 - свалка радиоактивных отходов; 4 - свалка взрывчатых веществ; 5 - свалка грунта; 6 - свалка остатков судов.

CATFNC Категория ограды 24 E

Значения: 1 - ограда; 2 - пустое значение; 3 - живая изгородь; 4 - стена.

CATFRY Категория парома 25 E

Значения: 1 - свободнопдвижущийся паром; 2 - канатный паром; 3 - ледовый паром.

CATFIF Категория рыболовного оборудования 26 E

Значения: 1 - рыболовный закол; 2 - рыболовная ловушка; 3 - рыболовная запруда; 4 - тунцеловная сеть.

CATFOG Категория туманного сигнала 27 E

Значения: 1 - взрывной; 2 - диафон; 3 - сирена; 4 - наутофон; 5 - язычковый; 6 - тифон; 7 - колокол; 8 - свисток; 9 - гонг; 10 - горн.

CATFOR Категория фортификационного сооружения 28 E

Значения: 1 - замок; 2 - форт; 3 - батарея; 4 - блокгауз; 5 - башня Мартелло; 7 - редут.

CATGAT Категория ворот 29 E

Значения: 2 - ворота противоприливного заграждения; 3 - кессон; 4 - ворота шлюза; 5 - ворота дамбы; 6 - затвор шлюза.

CATNAF Категория портового оборудования 30 L

Значения: 1 - ро-ро терминал; 3 - паромный терминал; 4 - рыбная гавань; 5 - гавань для малых судов; 6 - военно-морская база; 7 - терминал для танкеров; 8 - пассажирский терминал; 9 - судоверфь; 10 - контейнерный терминал; 11 - грузовой терминал; 12 - синхроподъемник; 13 - арочный кран.

CATHLK Категория блокшива 31 L

Значения: 1 - плавучий ресторан; 2 - исторический корабль; 3 - музей; 4 - гостиница; 5 - плавучий волнолом брекватер.

CATINB Категория швартовного буя 33 E

Значения: 1 - причальный буй для танкеров CALM; 2 - точечный причальный буй для танкеров SBM.

CATLND Категория местности 34 L

Значения: 1 - болото; 2 - приморское солончатое болото, марш; 3 - торфянистая местность; 4 - степь, пустошь; 5 - гряда невысоких гор; 6 - низменность; 7 - каньоны; 8 - рисовое поле; 9 - сельскохозяйственные угодья; 10 - саванна / луг; 11 - парк; 12 - топь; 13 - оползень; 15 - соляной промысел; 17 - кратер; 18 - пещера, грот. Другие значения - см. S-57, Appendix A, Chapter 2.

CATLMK Категория берегового ориентира 35 L

Значения: 1 - гурий; 2 - кладбище; 3 - труба; 4 - дисковая антенна; 5 - флагшток; 6 - труба с горящим пламенем; 7 - мачта; 8 - ветровой конус; 9 - монумент; 10 - колонна; 11 - мемориальная доска; 12 - обелиск; 13 - статуя; 14 - крест; 15 - купол; 16 - антенна РЛС; 17 - башня; 18 - ветряная мельница; 19 - ветряной двигатель; 20 - шпиль / минарет; 21 - крупная скала или валун на берегу; 22 - вершина скалы.

CATLAM Категория латерального знака 36 E

Значения: 1 - латеральный знак левой стороны; 2 - латеральный знак правой стороны; 3 - основной фарватер справа; 4 - основной фарватер слева.

CATLIT Категория огня 37 L

Значения: 1 - направленный огонь; 4 - створный огонь; 5 - аэроогонь; 6 - огонь авиационного препятствия; 7 - огонь датчика тумана; 8 - прожектор; 9 - огонь в виде полосы; 10 - дополнительный огонь; 11 - точечный огонь; 12 - передний; 13 - задний; 14 - нижний; 15 - верхний; 16 - огонь с муаровым эффектом; 17 - аварийный; 18 - пеленговый огонь; 19 - горизонтальная полоса огней; 20 - вертикальная полоса огней.

CATMPA Категория района боевой подготовки 39 L

Значения: 2 - район торпедных стрельб; 3 - полигон подводных лодок; 4 - район стрельб; 5 - полигон минных постановок; 6 - район стрельб из стрелкового оружия.

CATMOR Категория швартовно-верповального оборудования 40 E

Значения: 1 - пал; 2 - девиационный пал; 3 - кнехт; 4 - швартовная стенка; 5 - столб или свая; 6 - цепь / трос / кабель; 7 - швартовный буй.

CATNAV Категория навигационного створа 41 E

Значения: 1 - ограничительный; 2 - визированный; 3 - рекомендованного пути.

CATOBS Категория опасности 42 E

Значения: 1 - топляк / пень; 2 - источник; 3 - диффузор, выпускное устройство; 4 - клеть; 5 - рыбная заводь; 6 - опасный район; 7 - нечистый грунт; 8 - ледовый бон, заграждение; 9 - донное оборудование; 10 - плавучее заграждение.

CATOFFP Категория морской платформы 43 L

Значения: 1 - нефтяная платформа / буровая вышка; 2 - добывающая платформа; 3 - наблюдательная / исследовательская платформа; 4 - шарнирная погрузочная платформа; 5 - причальный супербуй для танкеров SALM; 6 - швартовная башня; 7 - искусственный остров; 8 - плавучая платформа для добычи, хранения и разгрузки; 9 - аккомодационная платформа для отдыха; 10 - навигационный, коммуникационный и управляющий буй.

CATPLE Категория сваи 45 E

Значения: 1 - вежа; 3 - столб; 4 - тренога, пирамида.

CATPII Категория места встречи лоцмана 46 E

Значения: 1 - посадка лоцмана с проводимого судна; 2 - прием лоцмана с вертолета; 3 - доставка лоцмана с берега.

CATPIP Категория трубопровода 47 E

Значения: 2 - выпускной трубопровод; 3 - впускной трубопровод; 4 - сточная труба канализация; 5 - пузырьковая система; 6 - снабжающий трубопровод.

CATPRA Категория района добычи 48 E

Значения: 1 - карьер; 2 - шахта; 3 - отвал; 4 - район электростанции; 5 - район очистки; 6 - лесной склад; 7 - район фабрики; 8 - нефтехранилище; 9 - ветряная электростанция; 10 - шлаковый отвал/грунтовый отвал.

CATPYL Категория пилона 49 E

Значения: 1 - опора линии электропередачи; 2 - опора линии телефонной / телеграфной связи; 3 - опора канатной дороги; 4 - опора моста; 5 - столб / бык моста.

CATRAS Категория радиолокационной станции 51 E

Значения: 1 - станция радиолокационного наблюдения за движением судов;
2 - береговая радиолокационная станция.

CATRTB Категория радиолокационного маяка-ответчика 52 E

Значения: 1 - радиомаяк непрерывного излучения;
2 - ракон, радиолокационный маяк-ответчик;
3 - створный радиолокационный маяк-ответчик.

CATROS Категория радиостанции 53 L

Значения: 1 - круговой морской радиомаяк или морской аэрорадиомаяк;
2 - створный радиомаяк; 3 - радиомаяк с вращающейся характеристикой;
4 - радиомаяк Консоль; 5 - радиопеленгаторная станция;
6 - береговая радиостанция QTG-сервиса; 7 - аэронавигационный радиомаяк;
8 - Декка; 9 - Лоран С; 10 - Дифференциальная GPS; 11 - Торан; 12 - Омега;
13 - Силедис; 14 - Чайка.

CATTRK Категория рекомендованного пути 54 E

Значения: 1 - на основе системы береговых знаков;
2 - не на основе системы береговых знаков.

CATRSC Категория спасательной станции 55 L

Значения: 1 - спасательная станция с катерами; 2 - спасательная станция с ракетным минометом; 4 - убежище для моряков, терпящих бедствие; 5 - убежище для ходящих в зоне прилива; 6 - спасательный катер, стоящий на швартовах; 7 - вспомогательная радиостанция; 8 - оборудование для оказания первой помощи.

CATREA Категория района ограниченного плавания 56 L

Значения: 1 - зона безопасности у морских платформ; 4 - природный заповедник;
5 - птичий заповедник; 6 - заповедник диких животных; 7 - тюлений заповедник;
8 - район контрольно-измерит. магнитной станции; 9 - район боевой подготовки;
10 - район исторического затонувшего судна; 12 - зона безопасности у СНО;
14 - опасный от мин район; 18 - район для купания; 19 - район ожидания;
20 - район проведения исследований; 21 - район дноуглубительных работ;
22 - рыбный заповедник; 23 - экологический заповедник; 24 - район тихого хода;
25 - район разворота; 26 - район катания на водных лыжах;
27 - экологически уязвимый район; 28 - особо уязвимый район.

CATROD Категория дороги 57 E

Значения: 1 - автомагистраль; 2 - главная дорога; 3 - второстепенная дорога;
4 - грунтовая дорога / тропа; 5 - главная улица; 6 - второстепенная улица; 7 - перекресток.

CATRUN Категория взлетно-посадочной полосы 58 E

Значения: 1 - взлетно-посадочная полоса для самолетов; 2 - вертолетная площадка.

CATSEA Категория водного района 59 E

Значения: 2 - проход, канал, пролив; 3 - банка; 4 - глубоководная впадина;
5 - залив, бухта; 6 - океанический желоб; 7 - бассейн; 8 - осушка, илистая прибрежная отмель; 9 - риф; 10 - бар, гряда; 11 - каньон; 12 - узкость; 13 - мель; 14 - подводный холм;
15 - подводный хребет; 16 - подводная гора; 17 - остроконечная вершина, скала;

18 - абиссальная равнина; 19 - подводное плато; 20 - отрог; 21 - шельф; 22 - впадина; 23 - седловина; 24 - абиссальные холмы; 25 - порог, береговая отмель; 26 - архипелаговый островной шельф; 27 - материковый склон; 28 - подводная окраина материка; 29 - материковое подножье; 30 - обрыв; 31 - конус выноса, веерообразная дельта; 32 - зона разлома; 33 - ущелье; 34 - гайот; 35 - холм; 36 - яма, впадина на дне океана; 37 - пологая мористая часть подводного каньона; 38 - срединная долина; 39 - ров; 40 - горы; 41 - пик; 42 - провинция; 43 - поднятие; 44 - морской канал; 45 - цепочка гор; 46 - кромка шельфа; 47 - подводная возвышенность; 48 - склон; 49 - терраса; 50 - долина; 51 - канал; 52 - озеро; 53 - река; 54 - плес.

CATSLC Категория берегового сооружения 60 E

Значения: 1 - волнолом; 2 - буна; 3 - мол; 4 - пирс пристань; 5 - прогулочный пирс; 6 - стенка набережная; 7 - направляющая стенка; 8 - каменная насыпь; 9 - облицовка береговых откосов; 10 - морская стенка; 11 - причальная лестница ступеньки; 12 - спуск к воде; 13 - слип; 14 - кранец; 15 - сплошная пристань; 16 - открытая пристань; 17 - деревянная аппарель.

CATSIT Категория сигнальной станции, движения 61 L

Значения: 1 - управление движением в порту 2 - управление входом и выходом из порта 3 - управление движением в международном порту 4 - управление постановкой к причалу 5 - управление движением в доке 6 - сигналы о шлюзах 7 - сигналы о положении приливных ворот 8 - сигналы о разводке мостов 9 - сигналы в районе дноуглубительных работ 10 - огонь управления движением

CATSIW Категория сигнальной станции, предупреждения 62 L

Значения: 1 - об опасностях; 2 - о препятствиях для плавания; 3 - о кабеле; 4 - о боевой подготовке; 5 - о бедствиях; 6 - о погоде; 7 - о штормовых предупреждениях; 8 - о ледовой обстановке; 9 - сигналы времени; 10 - о приливах; 11 - о приливных течениях; 12 - мареограф; 13 - уровенный пост; 14 - о водолазах; 15 - самописец уровня воды.

CATSIL Категория силосной башни/танка 63 E

Значения: 1 - силосная башня вообще; 2 - цистерна вообще; 3 - зерноэлеватор; 4 - водонапорная башня.

CATSLO Категория склона 64 E

Значения: 1 - выемка; 2 - насыпь; 3 - дюна; 4 - холм; 5 - пинго; 6 - обрыв; 7 - осыпь.

CATSCF Категория оборудования для малых судов 65 L

Значения: 1 - гостевой причал; 2 - яхт-клуб; 3 - подъемник для катеров; 4 - парусная мастерская; 5 - верфь для катеров; 6 - гостиница; 7 - ресторан; 8 - поставщик снабжения; 9 - поставка продовольствия; 10 - врач; 11 - аптека; 12 - водопровод; 13 - заправочная станция; 14 - щит электропитания; 15 - заправка газовых баллонов; 16 - душ; 17 - прачечная; 18 - общественный туалет; 19 - почтовый ящик; 20 - общественный телефон; 21 - мусорный ящик; 22 - автостоянка; 23 - стоянка для катеров и трейлеров; 24 - стоянка для прицепных автофургонов; 25 - кемпинг; 26 - станция откачки бытовых стоков; 27 - аварийный телефон; 28 - место посадки-высадки нас катеров; 29 - место швартовки для гостей; 30 - причал для чистки; 31 - место отдыха; 32 - механический цех; 33 - служба безопасности и охраны.

CATSPM Категория знака специального назначения 66 L

Значения: 3 - судно-ориентир; 4 - знак контр.-измер. магнитной станции; 5 - знак баржи; 6 - знак кабеля; 7 - знак свалки грунта; 8 - знак выпускного устройства;

9 - система сбора океанографических данных; 10 - знак регистрирующего устройства;
 11 - знак якорной стоянки гидросамолетов; 12 - знак зоны отдыха; 13 - частный знак;
 14 - знак места швартовки; 15 - большой автоматический навигационный буй;
 16 - створный знак; 17 - знак измеренного расстояния;
 18 - знак с предостерегающей надписью; 20 - знак запрета постановки на якорь;
 21 - знак запрета швартовки; 22 - знак запрета обгона;
 23 - знак запрета двустороннего движения; 24 - знак тихого хода;
 25 - знак ограничения скорости; 26 - знак стопа;
 27 - знак предупреждения общего характера; 29 - знак ограничения высоты прохода;
 34 - знак ЛЭП; 37 - знак пересечения пути паромами; 39 - знак трубопровода;
 40 - знак якорной стоянки; 41 - знак линии безопасного прохода;
 42 - контрольный знак; 44 - спасательный знак; 45 - знак нечистого грунта;
 46 - знак для яхт; 50 - знак запрета входа; 52 - знак неизвестного назначения;
 53 - знак источника; 54 - знак разделения канала.

CATTSS Категория системы разделения движения 67 E

Значения: 1 - принятая ИМО; 2 - не принятая ИМО.

CATVEG Категория растительности 68 L

Значения: 1 - трава; 3 - кустарник; 4 - лиственный лес; 5 - хвойный лес;
 6 - лес вообще включая смешанный; 7 - мангровые заросли; 10 - злаковые;
 11 - тростник, камыш; 12 - мох; 13 - дерево вообще; 14 - вечнозеленое дерево;
 15 - хвойное дерево; 20 - лиственное дерево.

Другие значения - см. S-57, Appendix A, Chapter 2.

CATWAT Категория водной турбулентности 69 E

Значения: 1 - буруны; 2 - водовороты; 3 - быстрина; 4 - сулой; 5 - бомбора.

CATWED Категория водорослей 70 E

Значения: 1 - бурая водоросль; 2 - морские водоросли; 3 - морская трава; 4 - саргассы.

CATWRK Категория затонувшего судна 71 E

Значения: 1 - не представляет опасности для плавания; 2 - представляет опасность для плавания; 3 - развалившиеся остатки судна; 4 - с мачтой или мачтами над водой; 5 - с частями корпуса или надстройки над водой.

CATZOC Категория зоны доверия данным 72 E

Значения показаны в таблице:

Значение CATZOC	Характеристика исследования дна	Зона доверия
1	Полное покрытие дна эхолотом или эхотралом. Все существенные элементы рельефа дна обнаружены и глубины измерены	A1
2	Полное исследование района предпринято. Все существенные элементы рельефа дна обнаружены и глубины измерены	A2
3	Полного покрытия дна не достигнуто. Не обнаруженные объекты, опасные для надводной навигации, не ожидаются, но могут существовать	B
4	Полного покрытия дна не достигнуто, могут быть аномалии глубин	C
5	Полного покрытия дна не достигнуто, могут быть крупные аномалии глубин	D

6	Данные не оценены	U
---	-------------------	---

COLOUR Цвет 75 L

Значения: 1 - белый; 2 - черный; 3 - красный; 4 - зеленый; 5 - голубой; 6 - желтый; 7 - серый; 8 - коричневый; 9 - янтарный; 10 - фиолетовый; 11 - оранжевый; 12 - пурпурно-красный; 13 - розовый.

COLPAT Шаблон раскраски 76 L

Значения: 1 - горизонтальные полосы; 2 - вертикальные полосы; 3 - диагональные полосы; 4 - квадраты; 5 - полосы направление не известно; 6 - обрамляющая полоса.

COMCHA Канал связи 77 A

Канал кодируется двумя цифрами, к которым могут быть добавлены одна-две буквы (A-Z). Значение заключается в квадратные скобки. Если значений более одного, между ними ставится точка с запятой.

CONDTN Состояние 81 E

Значения: 1 - строится; 2 - разрушен; 3 - объявлен; 4 - без лопастей; 5 - строительство запланировано.

CONRAD Приметный, радаром 82 E

Значения: 1 - является радиолокационным ориентиром; 2 - не является радиолокационным ориентиром; 3 - является РЛ ориентиром имеет РЛ отражатель.

CONVIS Приметный, визуально 83 E

Значения: 1 - визуально приметный; 2 - визуально не приметный.

CURVEL Скорость течения 84 F

Разрешение 0.1 узла

DATEND Дата окончания 85 A

Формат: ГГГГ - год, ММ - месяц, ДД - день.

Возможные даты- год: ГГГГ, месяц года: ГГГГММ, месяц любого года: --ММ, день года: ГГГГММДД, день любого года: --ММДД.

DATSTA Дата начала 86 A

Формат: ГГГГ - год, ММ - месяц, ДД - день.

Возможные даты- год: ГГГГ, месяц года: ГГГГММ, месяц любого года: --ММ, день года: ГГГГММДД, день любого года: --ММДД.

DRVAL1 Минимальная глубина 87 F

Разрешение 0.1 м

DRVAL2 Максимальная глубина 2 88 F

Разрешение 0.1 м

ELEVAT Высота основания 90 F

Разрешение 0.1 м

EXCLIT Условие видимости огня 92 E

Значения: 1 - огонь видим без изменения характеристик; 2 - дневной огонь; 3 - туманный огонь; 4 - ночной огонь.

EXPSOU Сравнение с диапазоном глубин 93 E

Значения: 1 - в пределах диапазона значений окружающей области глубин;
 2 - меньше диапазона значений окружающей области глубин;
 3 - больше диапазона значений окружающей области глубин.

FUNCTN Функция 94 L

Значения: 2 - управление начальника порта; 3 - таможня; 4 - медпункт; 5 - больница;
 6 - почта; 7 - гостиница; 8 - вокзал, ж/д станция; 9 - полиция; 10 - морская водная полиция;
 11 - лоцманская служба; 12 - лоцманский наблюдательный пункт; 13 - банк;
 14 - учреждение местного управления; 15 - ангар / склад; 16 - фабрика;
 17 - электростанция; 18 - административный; 19 - учебное оборудование; 20 - церковь;
 21 - часовня; 22 - храм; 23 - пагода; 24 - гробница; 25 - буддистский храм; 26 - мечеть;
 27 - мусульманский надгробный памятник; 28 - наблюдательный пункт; 29 - связь;
 30 - телевидение; 31 - радио; 32 - РЛС; 33 - опора огня; 34 - микроволновый;
 35 - охлаждающий; 36 - наблюдательный; 37 - визуальные сигналы времени таймбол;
 38 - часы; 39 - управление движением; 40 - крепеж для самолетов; 41 - стадион;
 42 - автобусная станция.

HEIGHT Высота (объекта) 95 F

Разрешение 0.1 м

HORACC Точность измерения расстояний 97 F

Разрешение 0.1 м

HORCLR Ширина прохода 98 F

Разрешение 0.1 м

HORLEN Горизонтальная длина 99 F

Разрешение 0.1 м

INFORM Информация 102 S**JRSDTN** Юрисдикция 103 E

Значения: 1 - международная юрисдикция 2 - национальная юрисдикция
 3 - юрисдикция национального подразделения

LITCHR Характеристика огня 107 E

Значения: 1 - постоянный; 2 - проблесковый; 3 - длительно проблесковый;
 4 - частопроблесковый; 5 - очень частопроблесковый; 6 - ультра частопроблесковый;
 7 - изофазный; 8 - затмевающийся; 9 - прерывистый частопроблесковый;
 10 - прерывистый очень частопроблесковый; 11 - прерывистый ультра частопроблесковый;
 12 - по азбуке Морзе; 13 - постоянный с проблесковым;
 14 - проблесковый с длительно проблесковым; 15 - затмевающийся с проблесковым;
 16 - постоянный с длительно проблесковым; 17 - затмевающийся переменный;
 18 - длительно проблесковый переменный; 19 - проблесковый переменный;
 20 - групповой переменный; 25 - частопроблесковый с длительно проблесковым;
 26 - очень частопроблесковый с длительно проблесковым;
 27 - ультра частопроблесковый с длительно проблесковым;
 28 - переменный; 29 - постоянный с переменным проблесковым.

LITVIS Видимость огня 108 L

Значения: 1 - высокая яркость; 2 - низкая яркость; 3 - слабая; 4 - усиленная;
 5 - не усиленная; 6 - видимость намеренно ограничена; 7 - закрывается;

8 - частично закрывается.

MARSYS Система навигационных знаков 109 E

Значения: 1 - МАМС регион А; 2 - МАМС регион В; 9 - нет системы;
10 - другая система.

MLTYLT Множественность огней 110 I

NATCON Материал конструкции 112 L

Значения: 1 - кирпич камень; 2 - бетон; 3 - каменная наброска; 4 - с покрытием;
5 - без покрытия; 6 - деревянная; 7 - металлическая; 8 - стеклопластик GRP;
9 - окрашенный.

NATSUR Материал поверхности 113 L

Значения: 1 - ил; 2 - глина; 3 - силт - более крупный ил; 4 - песок; 5 - камень;
6 - гравий; 7 - галька; 8 - булыжник; 9 - скала; 11 - лава; 14 - коралл; 17 - ракушки;
18 - валун.

NATQUA Свойства поверхности 114 L

Значения: 1 - мелкий; 2 - средний; 3 - крупный; 4 - битый; 5 - вязкий; 6 - мягкий;
7 - жесткий; 8 - вулканический; 9 - известковый; 10 - твердый.

NMDATE Дата извещений мореплавателям 115 A

Формат: ГГГГ - год, ММ - месяц, ДД - день.

Возможные даты- год: ГГГГ, месяц года: ГГГГММ, месяц любого года: --ММ,
день года: ГГГГММДД, день любого года: --ММДД.

OBJNAM Название объекта 116 S

Номера навигационных знаков для лучшей читаемости рекомендуется заключать в кавычки
(как на бумажных картах)

ORIENT Ориентация 117 F

Разрешение 0.01 градуса

PEREND Периодическая дата окончания 118 A

Формат: ГГГГ - год, ММ - месяц, ДД - день.

Возможные даты- год: ГГГГ, месяц года: ГГГГММ, месяц любого года: --ММ,
день года: ГГГГММДД, день любого года: --ММДД.

PERSTA Периодическая дата начала 119 A

Формат: ГГГГ - год, ММ - месяц, ДД - день.

Возможные даты- год: ГГГГ, месяц года: ГГГГММ, месяц любого года: --ММ,
день года: ГГГГММДД, день любого года: --ММДД.

PICREP Графическое представление 120 S

PILDST Район лоцманского обслуживания 121 S

PRODCT Продукция 123 L

Значения: 1 - нефть; 2 - газ; 3 - вода; 4 - камень; 5 - уголь; 6 - руда; 7 - химикалии;
8 - питьевая вода; 9 - молоко; 10 - бокситы; 11 - кокс; 12 - железное литье; 13 - соль;
14 - песок; 15 - бревна; 16 - опилки / стружка; 17 - металлолом;

18 - сжиженный природный газ; 19 - сжиженный топливный газ; 20 - вино; 21 - цемент; 22 - зерно.

QUASOU Качество измерения глубин 125 L

Значения: 1 - глубина известна; 2 - глубина или наименьшая глубина неизвестна; 3 - сомнительная глубина; 4 - ненадежная глубина; 5 - глубина, на которой не достали дна; 6 - наименьшая известная глубина; 7 - глубина неизвестна, показан безопасный просвет по глубине; 8 - значение по донесению не обследовано; 9 - значение по донесению не подтверждено; 10 - глубина поддерживаемая; 11 - не регулярно поддерживаемая.

RADWAL Длина волны РЛС 126 A

Разрешение 0.01 м

RADIUS Радиус 127 F

Разрешение 0.1 м

RYRMGV Год приведения для магнитного склонения 130 A

Формат ССYY (год)

RESTRN Ограничение 131 L

Значения: 1 - постановка на якорь запрещена; 2 - постановка на якорь ограничена; 3 - лов рыбы запрещен; 4 - лов рыбы ограничен; 5 - траление запрещено; 6 - траление ограничено; 7 - вход запрещен; 8 - вход ограничен; 9 - дноуглубительные работы запрещены; 10 - дноуглубительные работы ограничены; 11 - водолазные погружения запрещены; 12 - водолазные погружения ограничены; 13 - тихий ход не создавать волну; 14 - район, который следует избегать; 15 - строительство запрещено; 16 - разгрузка запрещена; 17 - разгрузка ограничена; 18 - добыча полезных ископаемых запрещена; 19 - добыча полезных ископаемых ограничена; 20 - бурение запрещено; 21 - бурение ограничено; 22 - выемка исторических останков запрещена; 23 - передача грузов (лихтеринг) запрещена; 24 - траление (драгирование) запрещено; 25 - остановка запрещена; 26 - высадка запрещена; 27 - скорость ограничена.

SCAMIN Знаменатель минимального масштаба 133 I

SECTR1 Граница сектора первая 136 F

Разрешение 0.01 градуса

SECTR2 Граница сектора вторая 137 F

Разрешение 0.01 градуса

SIGGRP Группа сигнала 141 A

Формат: (c1) (c1). Каждая группа сигнала кодируется в скобках

SIGPER Период сигнала 142 F

Разрешение 0.01 с

SOUACC Точность глубины 144 F

Разрешение 0.1 м

SORDAT Дата источника 147 A

Формат: ГГГГ - год, ММ - месяц, ДД - день.

Возможные даты- год: ГГГГ, месяц года: ГГГГММ, месяц любого года: --ММ, день года: ГГГГММДД, день любого года: --ММДД.

SORIND Указание источника 148 A

Формат c2,c2,c5,c, где

c2 - страна - два символа в соответствии с ISO 3166. Россия - RU

c2 - двухсимвольный код агентства - производителя данных

c5 - тип источника (графический = graph, по донесению = rept)

c - уточняющая информация об источнике

STATUS Статус 149 L

Значения: 1 - постоянный; 2 - по требованию; 3 - рекомендованный; 4 - не используемый;

5 - периодический / прерывающийся; 6 - резервный; 7 - временный; 8 - частный;

9 - обязательный; 11 - погашенный; 12 - освещенный; 13 - исторический;

14 - общественный; 15 - синхронизированный; 16 - обслуживаемый;

17 - не обслуживаемый; 18 - существование сомнительно.

Рекомендуется кодировать только значения, отличные от 1.

SURATH Производитель съемки 150 S**TECSOU** Техника измерения глубин 156 L

Значения: 1 - эхолотом; 2 - сонаром бокового обзора; 3 - многолучевым эхолотом;

4 - водолазом; 5 - лотлинем; 6 - гибким тралом; 7 - лазерным эхолотом; 8 - эхотралом;

9 - электромагнитным датчиком; 10 - фотограмметрией; 11 - со спутника;

12 - жестким тралом; 13 - протралено сонаром бокового обзора;

14 - сгенерирована компьютером.

TXTDSC Текстовое описание 158 S**TOPSHP** Форма топоовой фигуры 171 E

Значения: 1 - конус, вершина вверх; 2 - конус, вершина вниз; 3 - шар; 4 - два шара;

5 - цилиндр; 6 - щит; 7 - X-образная; 8 - вертикальный крест; 9 - куб, вершина вверх;

10 - два конуса, вершины вместе; 11 - два конуса, вершины врозь; 12 - ромб;

13 - два конуса, вершины вверх; 14 - два конуса, вершины вниз;

15 - голик, вершина вверх веник; 16 - голик, вершина вниз веник;

17 - флаг; 18 - шар над ромбом; 19 - квадрат; 20 - прямоугольник, горизонтальный;

21 - прямоугольник, вертикальный; 22 - трапеция, вершина вверх;

23 - трапеция, вершина вниз; 24 - треугольник, вершина вверх;

25 - треугольник, вершина вниз; 26 - круг; 27 - два вертикальных креста один над другим;

28 - T-образный; 29 - треугольник вершиной вверх над кругом;

30 - вертикальный крест над кругом; 31 - ромб над кругом; 32 - круг над треугольником

вершиной вверх; 33 - другая форма.

TRAFIC Поток движения 172 E

Значения: 1 - входной; 2 - выходной; 3 - односторонний; 4 - двусторонний.

VALACM Значение ежегодного изменения магнитного склонения 173 F

Разрешение 0.1 минуты

VALDCO Значение изобаты 174 F

Разрешение 0.1 м

VALLMA Значение местной магнитной аномалии 175 F

Разрешение 0.1 минуты

VALMAG Значение магнитного склонения 176 F
Разрешение 0.01 градуса

VALMXR Значение максимальной дистанции 177 F
Разрешение 0.1 мили

VALNMR Значение номинальной дальности 178 F
Разрешение 0.1 мили

VALSOU Значение глубины 179 F
Разрешение 0.1 м

VERACC Вертикальная точность 180 F
Разрешение 0.1 м

VERCLR Вертикальный просвет 181 F
Разрешение 0.1 м

VERCCL Вертикальный просвет, замкнутый 182 F
Разрешение 0.1 м

VERCOP Вертикальный просвет, разомкнутый 183 F
Разрешение 0.1 м

VERCSA Вертикальный просвет, безопасный 184 F
Разрешение 0.1 м

VERDAT Нуль глубин / высот 185 E
Значения: 3 - средний уровень моря; 19 - приблизительный средний уровень моря;
24 - местный ноль высот; 26 - средний уровень воды.
Другие значения - см. S-57, Appendix A, Chapter 2.

VERLEN Вертикальное расстояние 186 F
Разрешение 0.1 м

WATLEV Сравнение с уровнем воды 187 E
Значения: 1 - частично затапливаемый в полную воду; 2 - всегда осыхающий над водой;
3 - всегда под водой погруженный; 4 - покрываемый водой и осыхающий;
5 - в уровень с поверхностью воды; 6 - подвергается наводнению или затоплению;
7 - плавающий.

NINFOM Информация на национальном языке 300 S

NOBJNM Название объекта на национальном языке 301 S
Номера навигационных знаков для лучшей читаемости рекомендуется заключать в кавычки
(как на бумажных картах)

NPLDST Район лоцманов на национальном языке 302 S

NTXTDS Текстовое описание на национальном языке 304 S

HORDAT Геодезическая система координат 400 E
Значения: 1 - WGS-72; 2 - WGS-84; 3 - Европейская-1950; 114 - Пулково-1942;

115 - S-42 Пулково-1942; 131 - Местная система координат.

POSACC Точность определения места 401 F
Разрешение 0.1 м

QUAPOS Качество определения места 402 E
Значения: 1 - достоверное; 2 - не достоверное; 3 - малообследованное; 4 - приближенное;
5 - положение сомнительное; 6 - не надежное; 7 - по донесению не достоверное;
8 - по донесению не подтвержденное; 9 - полученное в результате оценки;
10 - точно известное; 11 - вычисленное.

Приложение 3

Обязательные атрибуты

Класс	Атрибуты
ADMARE	JRSDTN
BCNCAR	BCNSHP, CATCAM, COLOUR
BCNISD	BCNSHP, COLOUR
BCNLAT	BCNSHP, CATLAM, COLOUR
BCNSAW	BCNSHP, COLOUR
BCNSPP	BCNSHP, CATSPM, COLOUR
BERTHS	OBJNAM
BOYCAR	BOYSHP, CATCAM, COLOUR
BOYINB	BOYSHP, COLOUR
BOYISD	BOYSHP, COLOUR
BOYLAT	BOYSHP, CATLAM, COLOUR
BOYSAW	BOYSHP, COLOUR
BOYSPP	BOYSHP, CATSPM, COLOUR
BRIDGE	у всех мостов над навигационными водами: CATBRG высота неразводного пролета: VERCLR высота сведенного разводного пролета: VERCCL высота разведенного разводного пролета: VERCOP
CBLOHD	через навигационные воды: VERCSA
CONVYR	через навигационные воды: VERCLR
CONZNE	NATION
COSARE	NATION
CTNARE	INFORM или TXTDSC
CURRENT	CURVEL, ORIENT
CUSZNE	NATION
DAYMAR	COLOUR, TOPSHP
DEPARE	DRVAL1, DRVAL2
DEPCNT	VALDCO
DRGARE	DRVAL1
DWRTCL	ORIENT, TRAFIC, CATTRK
DWRTPT	ORIENT, TRAFIC, DRVAL1
EXEZNE	NATION
FEYRT	CATFRY
FOGSIG	CATFOG
FSHZNE	NATION
GATCON	HORCLR
HRBFAC	CATHAF
ICEARE	CATICE
LIGHTS	все огни, кроме авиационных: COLOUR, LITCHR если огонь секторный: SECTR1, SECTR2 если огонь не постоянный: SIGPER, SIGGRP если огонь направленный: ORIENT авиационные огни: CATLIT
LITFLT	COLOUR
LITVES	COLOUR
LNDELV	ELEVAT
LNDMRK	CATLMK, CONVIS
LNDRGN	CATLND или OBJNAM
LOCMAG	VALLMA

M_ACCY	один из: HORACC, VERACC, POSACC, SOUACC
M_COVR	CATCOV
M_CSCL	CSCALE
M_HOPA	HORDAT, SHIPAM
M_NSYS	MARSYS или ORIENT
M_QUAL	CATZOC
M_SDAT	VERDAT
M_VDAT	VERDAT
MAGVAR	RYRMGV, VALACM, VALMAG
MARCUL	если под водой: VALSOU, WATLEV
MORFAC	CATMOR
NAVLNE	CATNAV, ORIENT
OBSTRN	VALSOU, WATLEV
PIPOHD	через навигационные воды: VERCLR
PRCARE	INFORM и TXTDSC
PRDARE	CATPRA
PYLONS	CATPYL
RADLNE	ORIENT
RCRTCL	CATTRK
RCTLPT	ORIENT
RDOCAL	ORIENT, TRAFIC
RECTRC	ORIENT, TRAFIC, CATTRK
RESARE	CATREA или RESTRN
RTPBCN	CATRTB
SBDARE	NATSUR или NATQUA
SEAARE	CATSEA или OBJNAM
SISTAT	CATSIT
SISTAW	CATSIW
SMCFAC	CATSCF
STSLNE	NATION
SWPARE	DRVAL1
T_TIMS	TIMEND, TIMSTA, T_HWLW
T_NHMN	T_MTOD, T_THDF
T_HMON	T_MTOD, T_VAHC
TESARE	NATION
TOPMAR	TOPSHP
TS_FEB	CAT_TS, CURVEL, ORIENT
TS_PAD	TS_TSP
TS_PNH	T_MTOD, T_THDF
TS_PRH	T_MTOD, T_VAHC
TS_TIS	TIMEND, TIMSTA, TS_TSV, T_TINT
TSSLPT	ORIENT
TWRTPT	ORIENT, TRAFIC
UWTROC	VALSOU, WATLEV
VEGATN	CATVEG
WATTUR	CATWAT
WRECKS	WATLEV, один из: CATWRK, VALSOU

Приложение И
Иерархия мета объектов

Поле	Под-поле	Класс мета объекта	Атрибут мета объекта	Атрибут объекта
DSPM	VDAT	M_VDAT	VERDAT	VERDAT
DSPM	SDAT	M_SDAT	VERDAT	VERDAT
		M_ACCY	HORACC	HORACC
		M_ACCY	POSACC	POSACC
		M_ACCY	SOUACC	SOUACC
		M_ACCY	VERACC	VERACC
		M_NSYS	MARSYS	MARSYS
		M_NSYS	ORIENT	Атрибут ORIENT частного объекта не заменяет атрибут мета объекта.
		M_QUAL	CATZOC	POSACC, SOUACC, TECSOU
		M_QUAL	SOUACC	SOUACC
		M_QUAL	POSACC	POSACC
		M_SREL	SURATH	SORIND
		M_SREL	SUREND	SORDAT
		M_SREL	SURSTA	SORDAT
		M_SREL	TECSOU	TECSOU

Приложение К

Транслитерация географических названий

Соответствие букв русского (RUS) и латинского (LAT) алфавитов указано в таблице:

RUS	LAT	RUS	LAT
а	a	р	r
б	b	с	s
в	v	т	t
г	g	у	u
д	d	ф	f
е	е (уе - после гласных и в начале слов)	х	kh
ё	yo	ц	ts
ж	zh	ч	ch
з	z	ш	sh
и	i	щ	sch
й	y	ь	'
к	k	ы	y
л	l	ъ	"
м	m	э	e
н	n	ю	yu
о	o	я	ya
п	p		

Приложение Л

Коды внутренних водных путей

Представленные ниже коды ВВП РФ используются для присвоения имен основных файлов ячейки по правилам, указанным в п. 1.13.

Водный путь	Код
ФГБУ "Канал имени Москвы" (код региона 1)	
Рыбинское водохранилище	00
Волга (Колхозник-Рыбинск, Коприно - Тверь)	01
Волга (Тверь - Верхневолжская плотина)	02
Волга выше Твери	03
Канал имени Москвы	04
Ока (устье- Щурово)	05
Ока (Щурово - Калуга)	06
Москва	07
озеро Селигер	08
Тверца	09
Шоша	10
Лама	11
Сосца	12
Созь	13
Перетрусовский залив	14
Федоровский залив	15
Коровинский залив	16
Дубна	17
Хотча	18
Кимрка	19
Пудица Большая и Пудица Малая	20
Медведица	21
Нерль	22
Кашинка	23
Жабня	24
Корожечна	25
Юхоть	26
Сутка	27
Сить	28
Молога	29
Кондоша	30
Согожа	31
Ухра	32
Нара	33
Солотча	34
Трубеш	35
Проня	36
Мокша	37
Цна	38
Клязьма	39
Теза	40
Донховка	41

Пукша	42
Мимошня	43
Скоморошка	44
Канал Липня	45
Юштинский ключ	46
ФБУ "Администрация "Волго-Балт" (код региона 2)	
Ладожское озеро	00
Нева	01
Свирь	02
Волго-Балтийский канал	03
Белое озеро	04
Волхов	05
озеро Ильмень	06
Новоладожский канал	07
Новосясьский канал	08
Новосвирский канал	09
Онежский канал	10
Белозерский канал	11
Псковское озеро	12
Теплое озеро	13
Чудское озеро	14
Тава	15
Неман	16
Преголя	17
озеро Вуокса	18
Ижора	19
Кобонский канал	20
Лисья	21
Мегра	22
Кема	23
Ковжа	24
Сизьма	25
Большой Южок	26
Ягорба	27
Кошта	28
Суда	29
Великая	30
Каменка	31
Череха	32
Черная	33
Теребищенка	34
Самолва	35
Желча	36
Нарова	37
Нарвское водохранилище	38
Плюсса	39
Россонь	40
Луга	41
Шелонь	42
Полисть	43
Ловать	44

Пола	45
Мста	46
Сиверсов канал	47
Малый Волховец	48
Валдайское озеро	49
Куршский залив	50
Матросовка	51
Дейма	52
Немонин	53
Тимбер	54
Ржевка	55
Луговая	56
Полесский канал	57
Приморский канал	58
Озерковский канал	59
Шешупе	60
Черняховский канал	61
Паша	62
Сясь и Сясьский бар	63
Чурова	64
ФБУ "Администрация "Беломорканал" (код региона 3)	
Онежское озеро	00
Беломорско-Балтийский канал	01
озеро Выгозеро	02
Водла	03
Андома	04
озеро Сегозеро	05
озеро Сандал	06
озеро Верхнее Куйто	07
озеро Среднее Куйто	08
озеро Пяозеро	09
Кемь	10
Сегежа	11
Кемский шхерный фарватер	12
Ондинский канал	13
ФБУ "Администрация Волжского бассейна" (код региона 4)	
Волга (Колхозник - Новочебоксарск)	01
Волга (Новочебоксарск - Тольятти)	02
Волга (Тольятти - Волжский)	03
Волга (Волжский - Астрахань)	04
Дельта Волги	05
Кама (устье Вятки - устье)	06
Кострома	07
Шача	08
Мера	09
Желвата	10
Елнать	11
Немда	12
Унжа	13
Моча	14
Ширмокша	15

Ячменка	16
Ока (Сейма - устье)	17
Сура	18
Ветлуга	19
Вохма	20
Свияга	21
Казанка	22
Вятка	23
Чепца	24
Кобра	25
Молома	26
Пижма	27
Уржумка	28
Шошма	29
Шешма	30
Черемшан	31
Уса	32
Сок	33
Самара	34
Кривуша	35
Чапаевка	36
Безенчук	37
Стерех	38
Малый Иргиз	39
Большой Иргиз	40
Еруслан	41
Ахтуба	42
Ашулук	43
Ерик Кирпичный	44
Ерик Парашкин	45
ФБУ "Администрация "Волго-Дон" (код региона 5)	
Волго-Донской судоходный канал	01
Цимлянское водохранилище	02
Дон (Калач-на-Дону - Базковская)	03
Дон (Базковская - Лиски)	04
Дон (Лиски - устье Сосны)	05
Воронеж	06
Хопёр	07
Краснодарское водохранилище (Усть-Лабинск - Краснодарский гидроузел)	08
Кубань (Краснодарский гидроузел - устье)	09
Протока	10
ФБУ "Азово-Донская бассейновая администрация" (код региона 6)	
Дон (Волгодонск - устье)	01
Северский Донец	02
Маныч	03
ФБУ "Администрация "Камводпуть" (код региона 8)	
Кама (устье Вятки - Чайковский)	01
Кама (Чайковский - устье Колвы)	02
Кама (верхняя)	03
Белая	04

Чусовая	05
Сылва	06
Иж	07
Весляна	08
Коса	09
Вишера	10
Колва	11
Яйва	12
Иньва	13
Косьва	14
Обва	15
Нытва	16
Тулва	17
Сайгатка	18
Уфа	19
Павловское водохранилище	20
Юрюзань	21
Байка	22
Урюш	23
Ик	24
Сим	25
ФБУ "Администрация "Севводпуть" (код региона 9)	
Северная Двина	01
Вычегда (Сыктывкар - устье)	02
Вычегда (Вольдино - Сыктывкар)	03
Сухона	04
Вологда	05
Сысола	06
Мезень	07
Вашка	08
Пинега	09
Онега	10
Малая Онега	11
озеро Кенозеро	12
Вага	13
Кулой	14
Уфтюга	15
Кубена	16
Лежа	17
Юг	18
Луза	19
Нившера	20
Вишера	21
Локчим	22
Вымь	23
Устья	24
Емца	25
Сояна	26
Свидь	27
озеро Лача	28
Лодьма	29

Пе́за	30
Пи́жма	31
Се́веро-Дви́нская шлю́зованная система	32
ФБУ "Администрация "Печораводпуть" (код региона А)	
Печора (Вуктыл - Щугор)	01
Печора (Щугор - Печора)	02
Печора (Печора - Усть-Уса)	03
Печора (Усть-Уса - Нарьян-Мар)	04
Печора (Усть-Унья - Троицко-Печорск)	05
Печора (Троицко-Печорск - Вуктыл)	06
Илыч	07
Уса (Петрунь - Усинск)	08
Уса (Усинск - устье р. Печора)	09
Колва	10
Адзъва	11
Ижма	12
Нерица	13
Пи́жма	14
Ци́льма	15
Сула	16
Лая	17
Лыжа	18
Аранец	19
Щугор	20
Хоседа	21
Большая Роговая	22
Лемва	23
Косью	24
ФБУ "Администрация "Обь-Иртышводпуть" (код региона В)	
Обь (Обская губа - устье Иртыша)	01
Обь (устье Иртыша - Соснино)	02
Иртыш (Тобольск - устье)	03
Иртыш (2052 км - Тобольск)	04
Протока Нюрик	05
Протока Большая Наречинская	06
Казым	07
Пур	08
Таз	09
Протока Звягинское Зерло	10
Протока Укинская	11
Протока Самаровкая	12
Полуй	13
Широкая	14
Тура	15
Тобол	16
Протока Юганская Обь	17
Протока Алешкинская	18
Протока Вайсова	19
Северная Сосьва	20
Тавда	21
Конда	22

Вартовская Обь	23
Протока Черная	24
Вах	25
Протока Сабунская	26
Протока Покур	27
Аган	28
Тромъеган	29
Протока Лагарма	30
Протока Большая Салымская	31
Большой Салым	32
Протока Большая Юганская	33
Большой Юган	34
Протока Сытоминка	35
Протока Старица	36
Протока Мулка	37
Протока Синдыкова	38
Назым	39
Протока Нарыкарская	40
Ляпин	41
Пякупур	42
Протока Карантинская	43
Щучья	44
Протока Шамопосл	45
Сыня	46
Протока Шурышкарская	47
Протока Кочегатка	48
Собь	49
Протока Большая	50
Протока Базьяны	51
Протока Неулева	52
Протока Зенковская	53
Протока Нялинская Обь	54
Протока Лапорская	55
Протока Старый Таз	56
Тара	57
Ишим	58
Сосьва	59
Лозьва	60
Пелым	61
Колекъеган	62
Пим	63
Лямин	64
Ах	65
Малая Сосьва	66
Айваседопур	67
Еркалнаидепур	68
Протока Майнуловская	69
Протока Локосовская	70
Протока Ендырская	71
Протока Горная	72
Протока Луговая Обь	73

Хаманельская Обь	74
Надым	75
Надымская Обь	76
Малая Обь	77
ФБУ "Администрация "Обского БВП" (код региона С)	
Обь (исток - Барнаул)	01
Обь (Барнаул - Камень-на-Оби)	02
Обь (Камень-на-Оби - Новосибирск)	03
Обь (Новосибирск - устье Томи)	04
Обь (устье Томи - Нижневартовск)	05
Бия	06
Катунь	07
Томь	08
Васюган	09
Кеть	10
Бердь	11
Парабель	12
Чузик	13
Тым	14
озеро Телецкое	15
Протока Рассказихинская	16
Барнаульский ковш	17
Чулым	18
Чая	19
Кеть Копыловская	20
Протока Березовская	21
Протока Канеровская	22
Протока Инкиннинская	23
Протока Нарымская	24
Протока Каргасокская прямца	25
Протока Лымжинская	26
Протока Колтогорская	27
Протока Иштанская	28
Протока Лапа	29
Протока Матианга	30
Протока Нарымская Лука	31
Протока Киндал	32
Чарыш	33
Чаус	34
Кия	35
Пайдугина	36
Кенга	37
Нюролька	38
Протока Басмасовская	39
Протока Копыловская	40
Протока Малая Каменская	41
Протока Вороновская	42
Протока Тымская Старица	43
Протока Паня	44
Протока Акасомская Лука	45
Протока Панковский Пасол	46

Протока Пасольская	47
Протока Стрежевой Пасол	48
ФБУ "Администрация "Енисейречтранс" (код региона D)	
Енисей (Дудинка-Игарка)	00
Енисей (Игарка - устье Подкаменной Тунгуски)	01
Енисей (устье Подкаменной Тунгуски - устье Ангары)	02
Енисей (устье Ангары - Красноярск)	03
Енисей (Красноярск - Абакан)	04
Енисей (Абакан - Майнская ГЭС)	05
Большой Енисей	06
Ангара (устье - Богучанская ГЭС)	07
Ангара (Богучанская ГЭС - Усть-Илимск)	08
Большая Хета	09
Хантайка	10
Курейка	11
Турухан	12
Нижняя Тунгуска	13
Елогуй	14
Подкаменная Тунгуска	15
Дубчес	16
Сым	17
Кас	18
Большой Пит	19
Вельмо	20
Чулым (верхний)	21
Тасеева	22
Чуна	23
Бирюса	24
Енисей (Майнская ГЭС-СШГЭС)	25
Енисей (СШГЭС-Кызыл)	26
Малый Енисей	27
ФБУ "Администрация Байкало-Ангарского бассейна" (код региона E)	
озеро Байкал	00
Ангара (исток - Иркутск)	01
Ангара (Иркутск - 142 км)	02
Ангара (142 км - Братск)	03
Ангара (Братск - Усть-Илимск)	04
Илим	05
Ия	06
Ока	07
Верхняя Ангара	08
Баргузин	09
Селенга	10
Чикой	11
ФБУ "Администрация Ленского бассейна" (код региона F)	
Лена (устье - Жиганск)	01
Лена (Жиганск - Синск)	02
Лена (Синск - Витим)	03
Лена (Витим - Усть-Кут)	04
Лена (Усть-Кут - Качуг)	05
Алдан (устье - устье Учкура)	06

Алдан (устье Учюра - Томмот)	07
Виллой (устье - Нюрба)	08
Виллой (Нюрба - порог Улаган-Хана)	09
Витим	10
Яна	11
Индигирка	12
Колыма	13
Оленекский залив	14
Оленек	15
Мая	16
Юдома	17
Амга	18
Учур	19
Олекма	20
Марха	21
Тюнг	22
Киренга	23
Нижняя Тунгуска	24
Непа	25
Пеледуй	26
Мама	27
Жуя	28
Чара	29
Нюя	30
Токко	31
Лунгха	32
Саадах	33
Муна	34
Ясачная	35
Малый Анюй	36
Омолон	37
Сартанг	38
Дулгалах	39
Адыча	40
Бытантай	41
Протока Самандон	42
Протока Малый Самандон	43
Анабар	44
Протока Атырдыях	45
Петровская Курья	46
Неелова	47
ФБУ "Администрация Амурводпуть" (код региона G)	
Амур (устье - Хабаровск)	01
Амур (Хабаровск - Благовещенск)	02
Амур (Благовещенск - исток)	03
Шилка	04
Аргунь	05
Зея	06
Селемджа	07
Буряя	08
Кур	09

Тунгуска	10
Амгунь	11
Зейское вдхр.	12
Ингода	13

Приложение М

Рекомендованные проверки ЭНК

Ниже представлен перечень проверок ЭНК, рекомендованных МГО (стандарт S-58).

Обозначения документов, используемых для проверки:

РД: настоящий руководящий документ

P2: Part 2 - Theoretical Data Model S-57

P3: Part 3 - Data Structure S-57

A: Appendix A, Chapter 2 - Attributes

B: Appendix B - Product Specifications

U: Use of the Object Catalogue for ENC

Некоторые проверки не имеют ссылок на документы.

Необходимо учитывать, что проверка № 2000 противоречит некоторым проверкам с меньшими номерами. Предпочтение следует отдавать последним.

Типы сообщений:

W: предупреждение

E: ошибка

C: критическая ошибка

№	Описание	Основание	Тип
1	Устранить взаимное наложение ребер	P2 (2.2.1.2)	E
2	Исправить ребро (нет начального или конечного узла)	P2 (2.2.1.2)	C
3	Исправить идентификатор записи NAME (не является уникальным)	P3 (2.2)	C
4	Исправить некорректное имя записи (RCNM)	P3 (2.2.1)	C
5	Идентификатор записи (RCID) исправить на значение, входящее в диапазон допустимых значений	P3 (2.2.2)	C
7	Исправить некорректное значение AGEN, FIDN или FIDS	P3 (4.3.1, 4.3.2)	C
8	Устранить повторение кода атрибута в объекте	P3 (4.4, 4.5, 5.1.2)	C
9a	У линейного объекта ORNT должен равняться 1 или 2	P3 (4.7.2)	C
9b	У линейного объекта USAG должен равняться 255	P3 (4.7.2)	C
9c	У линейного объекта MASK должен равняться 1, 2 или 255	P3 (4.7.2)	C
10a	У точечного объекта ORNT должен равняться 255	P3 (4.7.1)	E
10b	У точечного объекта USAG должен равняться 255	P3 (4.7.1)	E
10c	У точечного объекта MASK должен равняться 255	P3 (4.7.1)	C
11	Для ребра, не лежащего на границе данных, исправить USAG на 1 или 2	P3 (4.7.3.3)	E
12	У описательного объекта должно быть поле FSPT	P3 (4.7)	C
13a	У линейного объекта ссылка на ребра должна быть последовательной	P3 (4.7.2)	C
13b	У линейного объекта смежные ребра должны иметь идентичные начальные и конечные узлы	P3 (4.7.2)	C
13c	У площадного объекта ссылка на ребра должна быть последовательной	P3 (4.7.2)	C
13d	У контура площадного объекта смежные ребра должны иметь идентичные начальные и конечные узлы	P3 (4.7.2)	C
14	У площадного объекта внутренний и внешний контуры не могут иметь более одного общего узла	P3 (4.7.3)	C

15	У площадного объекта первое и последнее ребра контура должны иметь общий связанный узел	P3 (4.7.3.1)	C
16	У площадного объекта внешний контур должен кодироваться по часовой стрелке	P3 (4.7.3.2)	C
17	У площадного объекта внутренний контур должен кодироваться против часовой стрелки	P3 (4.7.3.2)	C
18a	У площадного объекта должен быть один и только один внешний контур	P3 (4.7.3.2 и 4.7.3.3)	C
18b	У площадного объекта ссылка на внешний контур должна кодироваться первой	P3 (4.7.3.2 и 4.7.3.3)	C
18c	У площадного объекта исправить внутренний контур, который не замкнут или не последователен или использует неверный USAG	P3 (4.7.3.2 и 4.7.3.3)	C
19	У ребра площадного объекта, лежащего на границе данных, исправить USAG на 3	P3 (4.7.3.3)	E
20	Геометрический примитив не соответствует классу объекта. Исправить примитив или класс	B (3.3)	C
21	В поле VRPT добавить ссылки на векторные записи узлов	P3 (5.1.3)	C
22	Исправить некорректную последовательность ссылок на начальный и конечный узлы	P3 (5.1.3.2)	C
23	Координаты закодировать в полях SG2D или SG3D	P3 (5.1.4)	C
24	Элементы SOUNDG должны быть полями SG3D	P3 (5.1.4.1)	C
25a	Узлы ребра закодировать как связанные узлы	P3 (5.1.4.4)	C
25b	Связанный узел не является частью ребра. Завершить ребро или исправить узел на изолированный	P3 (5.1.4.4)	C
25c	В записи ребра должны быть ссылки на начальный и конечный узлы	P3 (5.1.4.4)	C
26a	Исправить значение подполя согласно описанию формата S-57	P3 (7.2.2.1, 7.3)	C
26b	Значение подполя должно быть внутри допустимого диапазона значений атрибута	P3 (7.2.2.1, 7.3)	C
27	Исправить формат подполя согласно S-57	P3 (7.2.2.2)	C
28	Исправить сумму записей поля DSSI (вычислена с ошибкой)	P3 (7.3.1.2)	E
29	Исправить ошибку в индексе корректуры (подполе NFPT, NSPT, CCNC или NVPT)	P3 (7.6.5, 7.6.7,	C
30	Исправить ошибку в индексе корректуры (подполе FFIX, FSIX, CCIX или VPIX)	7.7.1.5, 7.7.1.3)	
31	В ребре координаты SG2D равны координатам узла. Удалить или исправить координаты SG2D	P3 (7.7.1.6)	C
32	Исправить запись корректуры, которая не ссылается на правильное имя записи	P3 (8.3.2)	C
33	Исправить запись корректуры атрибута, которая не ссылается на правильное имя записи и код атрибута	P3 (8.3.3)	C
34	Исправить индекс указателя корректуры, который не ссылается на правильное значение NAME и индекс FFPT, FSPT или VRPT	P3 (8.3.4)	C
35	Исправить значение RVER согласно очередности корректур записи	P3 (8.4.2.1, 8.4.3.1)	C
36a	В корректуре DELETE удалить дополнительные поля	P3 (8.4.2.2,	C
36b	В корректурах INSERT / MODIFY закодировать дополнительные поля	8.4.3.1)	

38	В записи корректуры не должно быть более одного из следующих полей: FFPC, VRPC, FSPC, SGCC	P3 (8.4)	C
40	Смежные линейные объекты одного класса с одинаковыми значениями атрибутов объединить в один объект	-	W
42	Устранить разрывы или перекрытия объектов группы 1	-	C
43	DEPCNT не лежит на границе двух объектов группы 1. Рекомендуется исправить DEPCNT или объекты группы 1	-	W
44	У DEPCNT исправить значения DRVAL1 или DRVAL2 (кроме наименьшего и наибольшего), которые не равны значениям VALDCO объектов DEPCNT	-	W
45a	Устранить общие ребра у линейных объектов одного класса, кроме объектов BERTHS, CBLOHD, CBLSUB, CONVYR, DWRTCL, FERYRT, MARCUL, MORFAC, NAVLNE, PIPSOL, RCRTCL, RECTRK	-	W
45b	Устранить общие ребра у следующих линейных объектов одного класса с одинаковыми значениями атрибутов: BERTHS, CBLOHD, CBLSUB, CONVYR, DWRTCL, FERYRT, MARCUL, MORFAC, NAVLNE, PIPSOL, RCRTCL, RECTRK	-	W
46	Значение DATEND должно быть больше DATSTA	-	E
47a	У объекта LIGHTS или RTPBCN исправить значение SECTR2, которое равно значению SECTR1 или пустое	-	E
47b	У объекта LIGHTS или RTPBCN исправить значение SECTR1, которое равно значению SECTR2 или пустое	-	E
48	Значение SCVAL2 должно быть больше SCVAL1	-	E
49	Значение DRVAL2 должно быть больше DRVAL1	-	E
50	Объект NAVLNE или RECTRC с CATTRK=1 должен быть прямой линией	-	E
51a	Устранить наложение COALNE на линейный SLCONS	-	W
51b	Устранить наложение COALNE на границу площадного объекта SLCONS	-	W
52a	Линейный объект LNDELV должен быть на LNDARE	U (4.7.2, 4.7.4, 6.1.1, 6.2.1)	E
52b	Объект LNDELV точечного типа должен лежать на площадном, линейном или точечном LNDARE или на площадном WRECKS с WATLEV=1 или 2		
53a	Объект SLOGRD должен покрываться объектом LNDARE	U (4.7.4, 4.7.5, 4.8.4)	E
53b	Объект SLOTOP должен покрываться объектом LNDARE		
54a	Объект CRANES, FORSTC, LNDMRK и SILTNK должен находиться внутри площадного объекта LNDARE, BRIDGE, FLODOC, OFSPLF или PONTON	-	C
54b	Объект CRANES, FORSTC, LNDMRK, DAYMAR или SILTNK точечного типа должен находиться внутри площадного объекта LNDARE, BRIDGE, FLODOC, OFSPLF или PONTON или совпадать с точечным объектом LNDARE, PILPNT, PYLONS, OFSPLF, SLCONS или UWTRC или лежать на линейном объекте COALNE, DAMCON, BRIDGE, FLODOC, LNDARE, PONTON или SLCONS	-	C
54c	Площадной объект BUISGL должен находиться внутри площадного объекта LNDARE, BRIDGE, FLODOC,		

	HRBFAC, OFSPLF или PONTON. Точечный объект BUISGL должен находится внутри площадного объекта LNDARE, BRIDGE, FLODOC, OFSPLF или PONTON или совпадать с точечным объектом LNDARE, PILPNT, PYLONS, OFSPLF, SLCONS или UWTRC или лежать на линейном объекте COALNE, DAMCON, BRIDGE, FLODOC, LNDARE, PONTON или SLCONS	-	W
55	Точечный или линейный LNDARE не может лежать на площадном объекте	-	W
56	Объект BUAARE должен находится на LNDARE	-	E
57a	Объект COALNE должен лежать на границе LNDARE	U (4.5)	E
57b	Объект COALNE, который не прилегает к объектам LNDARE или SLCONS со значением атрибута CONDTN=1, 3 или 5, должен находится за пределами площадного LNDARE. Удалить COALNE или исправить значение CONDTN	U (4.6.10)	E
57c	К объекту COALNE прилегают с обеих сторон объекты LNDARE, значения CONDTN которых не равны 1, 3 или 5. Удалить COALNE или исправить значения CONDTN	U (4.6.10)	E
58	Удалить линейный объект SBDARE, лежащий на границе площадного SBDARE	-	W
59	Удалить линейный объект OBSTRN, лежащий на границе площадного OBSTRN	-	W
60	Объект CBLSUB закодирован на суше. Перенести на воду	-	W
61a	Линейный или площадной объект с WATLEV=3 находится внутри или перекрывает область осушки (DEPARE с DRVAL2≤0) или область суши. Исправить WATLEV	-	E
61b	Точечный объект с WATLEV=3 находится внутри области осушки (DEPARE с DRVAL2 ≤0) или внутри области LNDARE или совпадает с точечным LNDARE или лежит на линейном объекте LNDARE. Исправить WATLEV	-	E
62	Объект PONTON, HULKES или FLODOC не может использовать ребро SLCONS или COALNE, кроме случаев, когда оно используется объектом LNDARE	-	W
63	Объект RECTRC не может пересекать линейные или площадные объекты LNDARE, PONTON, HULKES, FLODOC или любой объект с WATLEV=1 или 2	-	E
64	Площадной или точечный объект ACHARE (у которого CATACH ≠ 8) не может перекрывать район с RESTRN=1	-	W
65	Объекты LIGHTS, расположенные в одной точке, чьи секторы перекрывают друг друга, должны иметь, как минимум, одно отличие в следующих атрибутах: CATLIT, EXCLIT, LITCHR, SIGPER или SIGGRP. Эта проверка не применяется к объектам LIGHTS с атрибутом STATUS=4, 6 или 11	-	W
67	Удалить объект в точности повторяющий другой объект	-	E
70a	Удалить линейный DEPARE, лежащий не на границе объектов группы 1 (проверка ошибочна - см. 70b)	-	E
70b	Удалить линейный объект DEPARE	-	W

71a	У площадного объекта все ребра маскированы и не лежат на границе данных. Устранить маскирование части ребер	-	W
71b	Устранить маскирование ребер линейного объекта	-	E
72	Устранить петлю в отношениях ведущий-ведомый	-	E
73a	Удалить пробелы в начале или конце значения атрибута	-	W
73b	Удалить пробелы в значениях списочного атрибута	-	W
74	Висячий DEPCNT внутри DEPCNT с VALDCO меньше, чем DRVAL1 или больше, чем DRVAL2. Исправить VALDCO	-	C
75	Висячий DEPCNT внутри DRGARE с VALDCO меньше, чем DRVAL1 объекта DRGARE. Исправить VALDCO	-	C
76	Устранить пересечение объектами DEPCNT площадных объектов FLODOC, HULKES, LNDARE или PONTON	-	E
77	Устранить пересечение объектом DEPCNT другого объекта DEPCNT	-	C
78	Устранить самопересечение границы площадного объекта	-	C
79	Вставить связанный узел в точке пересечения составных ребер линейного объекта	-	E
80a	Устранить расположение внутреннего контура внутри другого внутреннего контура области	-	C
80b	Устранить расположение внутреннего контура за пределами внешнего контура области	-	C
80c	Устранить расположение внешнего контура внутри внутреннего контура области	-	C
81	Объединить объекты SOUNDG, совпадающие по площади	-	E
82	В записи объекта удалить повторные ссылки на одно ребро	-	C
83	Устранить совпадение узлов	-	W
84a	Исправить изолированный узел, закодированный как связанный	-	C
84b	Исправить связанный узел, закодированный как изолированный	-	C
86	У точечного объекта удалить лишние (более одной) ссылки на векторные записи	-	C
87	Устранить совпадение последовательных вершин ребра	-	E
88a	У площадного объекта ORNT должен равняться 1 или 2	-	C
88b	У площадного объекта USAG должен равняться 1, 2 или 3	-	C
88c	У площадного объекта MASK должен равняться 1, 2 или 255	-	C
89a	Удалить повторные ссылки ведущего объекта на один ведомый объект	-	C
89b	У ведомого объекта не может быть более одного ведущего	-	C
90b	У основного файла ячейки исправить некорректную запись DDR	-	W
90c	У файла корректуры исправить некорректную запись DDR	-	W
93a	Линейный или площадной объект с WATLEV=4 или 5 находится внутри области LNDARE или перекрывает ее. Исправить WATLEV или границы зоны осушки	-	E
93b	Точечный объект с WATLEV=4 или 5 лежит на площадном линейном или точечном объекте LNDARE. Исправить WATLEV или границы зоны осушки	-	E
94	В файле корректуры удалить поле FSPC, содержащее инструкции по изменению поля FSPT на значение, которое уже имеется	-	E
95	Текст подполя COMT привести к лексическому уровню 0	P3 (2.4)	E

96	При кодировании взаимосвязи во всех объектах, кроме C_AGGR и C_ASSO, значение RIND исправить на 2	B (3.9)	E
97	SUREND должен быть больше, чем SURSTA	-	E
98	Удалить ссылку на несуществующий объект	-	E
500	Удалить объект за пределами M_COVR с CATCOV=1	B (2.2)	C
501	Исправить границы ячейки на прямоугольные	B (2.2)	E
502	Исправить содержание ячейки так, чтобы размер ее был не более 5 Mb	B (2.2)	E
503	Устранить дублирование FOID в пределах набора данных	B (3.1)	W
504	Удалить объект недопустимого класса или исправить класс	B (3.2)	C
505	Закодировать обязательный мета объект	B (3.4)	C
506	Закодировать обязательное подполе (см. Приложения Б-Г)	B (3.5.1)	C
507	Закодировать обязательный атрибут	B (3.5.1)	C
508a	У объекта более одного цвета. Закодировать COLPAT	B (3.5.2)	E
508b	У объекта менее двух цветов. Удалить COLPAT	B (3.5.2)	E
509	Перечисленные ниже обязательные атрибуты должны кодироваться реальным (не пустым) значением: CTNARE - INFORM или TXTDSC; DEPARE - DRVAL1 и DRVAL2; DRGARE, SWPARE - DRVAL1; DEPCNT - VALDCO; LNDELV - ELEVAT; MAGVAR - VALMAG; CONZNE, COSARE, CUSZNE, EXEZNE, FSHZNE, STSLNE, TESARE - NATION; RCTLPT, DWRTPT, DWRTCL - ORIENT; M_COVR - CATCOV; M_CSCL - SCALE; M_QUAL - CATZOC; M_SDAT, M_VDAT - VERDAT; TS_PAD - TS_TSP; M_NSYS - MARSYS или ORIENT	B (3.5.2)	E
511	Удалить недопустимый атрибут	B (3.5.3)	C
512	Удалить незначащие нули атрибута	B (3.5.4)	E
513	Удалить атрибут гео объекта, значение которого дублирует значение атрибута мета объекта	B (3.5.6)	E
515	У ребер с USAG=3 значение MASK должно равняться 255	B (3.8)	W
516a	Ведущий и ведомый точечные объекты должны иметь общий узел	B (3.9)	E
516b	Ведущий линейный объект должен перекрываться с ведомым	B (3.9)	E
516c	Ведомый объект должен лежать внутри или на границе ведущего площадного объекта	B (3.9)	E
517a	Удалить или дополнить собирательный объект, который ссылается менее чем на два объекта	B (3.9)	E
517b	У собирательного объекта удалить ссылку на себя	B (3.9)	E
517c	У собирательного объекта исправить PRIM на 255	B (3.9)	E
517e	У собирательного объекта исправить RIND на 3	B (3.9)	E
518a	У объекта группы 1 исправить GRUP на 1	B (3.1)	C
518b	У объекта группы 2 исправить GRUP на 2	B (3.1)	C
519a	Объектами группы 1 покрыть полностью область M_COVR с CATCOV=1	B (3.10.1)	C

519b	Устранить перекрытие объектов группы 1	В (3.10.1)	С
520a	Значение подполя AALL поля DSSI должно равняться 1	В (3.11, 3.5.5)	Е
520b	Значение подполя NALL поля DSSI должно равняться 2		
520d	Привести текст к лексическому уровню 0 или 1 во всех полях, кроме NATF		
520e	Текст в полях ATTF или NATF привести к лексическим уровням, закодированным в подполях DSSI - AALL и NALL соответственно		
520f	Концы полей (FT) и подполей (UT) должны соответствовать лексическому уровню поля		
521a	Устранить совпадение значений OBJNAM и NOBJNM	В (3.11.1)	W
521b	Устранить совпадение значений INFORM и NINFOM	В (3.11.1)	W
521c	Устранить совпадение значений PILDST и NPLDST	В (3.11.1)	W
521d	Устранить совпадение значений TXTDSC и NTXTDS	В (3.11.1)	W
522	Закодировать OBJNAM в соответствии с NOBJNM	В (3.11.1)	Е
523	Значение HDAT поля DSPM должно равняться 2	В (4.1)	С
524	Значение DUNI поля DSPM должно равняться 1	В (4.4)	С
525	Значение PUNI поля DSPM должно равняться 1	В (4.4)	С
526	Значение COUN поля DSPM должно равняться 1	В (4.4)	С
531	Привести имя файла в соответствие с Спецификацией на производство ЭНК	В (5.6.1, 5.6.2, 5.6.3)	С
533	Подполе UADT поля DSID в файле корректуры должно быть пустым	В (5.7)	С
534	Для удаления ячейки подполе EDTN поля DSID должно быть пустым	В (5.7)	С
536	В записи объекта устранить повторение поля	В (6.1.3)	С
539	Значение PROF поля DSID должно равняться 1 или 2	В (6.3, 6.4)	С
540a	Закодировать обязательную запись, поле или подполе	В (6.3, 6.4)	С
540b	Удалить запрещенную запись, поле или подполе	В (6.3, 6.4)	С
542	Исправить значение SIGGRP согласно формату атрибута	А (код 141)	Е
543	Исправить значение TS TSP согласно формату атрибута	А (код 159)	Е
544	Удалить объект из области M_COVR с CATCOV=2	В (2.2)	Е
545	Исправить код класса объекта	В (3.2)	С
546	Исправить код атрибута	В (3.2)	С
547	Удалить атрибут недопустимый для данного класса	В (3.2)	С
548	Полностью покрыть ячейку объектами M_COVR	В (3.4)	С
549	Объекты DEPARE или DRGARE покрыть объектами M_QUAL без разрывов и взаимных наложений	В (3.4)	Е
550	Объект UNSARE, содержащий или частично покрытый объектом DEPCNT, OBSTRN, SOUNDG, UWTROC или WRECKS, покрыть объектами M_QUAL без разрывов и взаимных наложений	В (3.4)	Е
551a	Удалить знаки C0 в текстовых атрибутах.	В (3.5.5)	Е
551b	Исключить знак удаления вне механизма корректуры.	В (3.5.5)	Е
553	Атрибуты DATSTA, DATEND, PERSTA или PEREND удалить в объектах группы 1	В (3.10.1)	С
554	На ребро объекта M_COVR не может ссылаться более одного объекта группы 1	В (3.10.1)	С
555	Исправить порядок данных в файле	В (6.1.1)	С
557	Исправить значение SIGSEQ согласно формату атрибута	А (код 143)	Е
558	Привести в соответствие значения SIGPER и SIGSEQ	А (код 143)	Е

559a	Устранить комбинацию значений STATUS - 1 и как минимум одного из значений: 2, 5 или 7	A (код 149)	E
559b	Устранить комбинацию значений STATUS - 3 и как минимум одного из значений: 4 или 11	A (код 149)	E
559c	Устранить комбинацию значений STATUS - 4 и как минимум одного из значений: 5 или 9	A (код 149)	E
559d	Устранить комбинацию значений STATUS - 5 и 11	A (код 149)	E
559e	Устранить комбинацию значений STATUS - 9 и 11	A (код 149)	E
559f	Устранить комбинацию значений STATUS -16 и 17	A (код 149)	E
559g	Устранить комбинацию значений STATUS - 8 и 14	A (код 149)	E
560	Линейные и площадные объекты с одинаковым FOID должны быть идентичны по классу и атрибутам	B (3.1)	C
562	Включить CLSNAM в тексты INFORM и TXTDSC объекта NEWOBJ	U (16)	C
566	Новый объект NEWOBJ использовать согласно требованиям, изложенным в S-58	S-58	E
567	У всех объектов, кроме COLOUR, NATQUA и NATSUR, устранить повторение одного и того же значения атрибута	-	E
568	Устранить идентичность значений PERSTA и PEREND	-	E
569	Удалить PERSTA, закодированный без PEREND	-	E
570	Удалить PEREND, закодированный без PERSTA	-	E
571	Исправить ребра так, чтобы интервал между соседними вершинами был не менее 0,3 мм в масштабе ЭНК	B (3.8)	W
572	Закодировать INFORM в соответствии с NINFOM	B (3.11.1)	E
573	Закодировать PILDST в соответствии с NPLDST	B (3.11.1)	E
574	Закодировать TXTDSC в соответствии с NTXTDS	B (3.11.1)	E
1000	В файле корректуры исправить лексический уровень в соответствии с основным файлом ячейки	P3 (8.4.2.2a)	C
1001	Удалить ссылку на отсутствующий внешний файл	-	C
1002	В файле корректуры значение AGEN исправить в соответствии с основным файлом ячейки	P3 (4.3.1)	C
1003	Исправить DDR в файле каталога	P3 (7)	W
1004	В файле корректуры значение FOID исправить в соответствии с основным файлом ячейки	P3 (8.4.2)	C
1005	В набор обмена добавить отсутствующие ссылочные файлы (с корректными именами) или удалить ссылки на них	B (5.4.1, 5.6.4)	C
1006	Закодировать файл каталога	B (5.4.1)	C
1007	Исправить имя тома по физическому носителю	B (5.4.2)	C
1008	Исправить структуру директория физического носителя	B (5.4.3)	C
1009	Исправить имя текстового или графического файла на уникальное или исправить некорректное расширение	B (5.6.4)	C
1010	В файле каталога исправить некорректное значение CRC	B (5.9.1)	C
1011	Исправить некорректный формат файла каталога	B (6.2)	C
1012	Для файла набора данных исправить значение IMPL поля CATD на BIN	B (6.2.2)	C
1013	Устранить идентичность ссылочных файлов, указанных в TXTDSC и NTXTDS	-	W
1014	Исправить некорректное значение EDTN поля DSID	U (2.2.2)	C
1015a	Исправить значение UPDN поля DSID в соответствии с расширением имени файла корректуры	U (2.2.2)	C
1015b	В наборе данных, которое является переизданием, исправить значение UPDN поля DSID на номер последней корректуры	U (2.2.2)	C

1016	Исключить из набора данных не ASCII текстовый файл	U (2.3)	C
1017	Заменить графический файл на файл в формате TIFF	U (4.8.20)	C
1018a	Границы в каталоге исправить в соответствии с границами базовой ячейки	B (5.6.3, 6.2.2)	C
1018b	В файле корректуры исправить границы ячейки в соответствии с границами базовой ячейки	B (5.6.3, 6.2.2)	C
1500	Устранить покрытие SBDARE и CBLARE объектом LNDARE	-	W
1502	Удалить HORDAT в пространственном объекте	U (2.1.1)	E
1503	Удалить VERDAT у всех объектов, кроме M_VDAT и M_SDAT, у которых не закодирован как минимум один из атрибутов: ELEVAT, HEIGHT, VERCCL, VERCLR, VERCOP или VERCSA	U (2.1.2)	E
1504	Закодировать подполе VDAT поля DPSM	U (2.1.2)	C
1505	Удалить объект M_VDAT со значением VERDAT, равным подполю VDAT поля DPSM	U (2.1.2)	E
1506	Объект со значением высоты (ELEVAT, HEIGHT, VERCCL, VERCLR, VERCOP или VERCSA) разбить на границе объекта M_VDAT	U (2.1.2)	E
1507	Устранить перекрытие объектов M_VDAT	U (2.1.2)	E
1508	Устранить перекрытие объектов M_SDAT	U (2.1.3)	E
1510	Закодировать подполе SDAT поля DPSM	U (2.1.3)	C
1511	Удалить объект M_SDAT с VERDAT, равным подполю SDAT поля DPSM	U (2.1.3)	E
1512a	Объект SOUNDG разбить на границах объектов M_SDAT	U (2.1.3)	E
1512b	Объект, у которого закодирован VALSOU, VALDCO, WATLEV, EXPSOU, DRVAL1 или DRVAL2, разбить на границах объектов M_SDAT	U (2.1.3)	E
1513	Значение подполя HUNI поля DPSM должно равняться 1	U (2.1.4)	C
1515a	Значение атрибута даты исправить согласно его формату	U (2.1.5)	C
1515b	Значения атрибутов SORDAT, CPDATE, SUREND или SURSTA исправить согласно их формату	U (2.1.5)	E
1516	Закодировать PERSTA и PEREND или удалить атрибут STATUS со значением 5	U (2.1.5.1)	W
1517	Значения атрибутов TIMEND или TIMSTA исправить согласно их формату	U (2.1.6)	E
1518a	Код агентства производителя исправить согласно S-62	U (2.2.1)	C
1518b	Первые два символа имени файла набора данных исправить в соответствии с кодом AGEN поля DSID (см. S-62)	U (2.2.1)	C
1522b	В файле корректуры значение подполя UADT поля DSID исправить на пустое	U (2.2.2) B (5.7)	C
1523b	Дата применения корректуры базовой ячейки должна быть больше, чем дата ее издания	U (2.2.2) B (5.7)	C
1524	Удалить DRVAL1 у объекта M_QUAL, который не полностью включает в себя объект SWPARE	U (2.2.3.1)	E
1525	Удалить POSACC у объекта M_QUAL с закодированным значением DRVAL1	U (2.2.3.1)	E
1529	У объекта удалить TECSOU, значение которого равно значению TECSOU объекта M_QUAL	U (2.2.3.1, 2.2.3.5)	E
1530	У объекта удалить SOUACC, значение которого равно значению SOUACC объекта M_QUAL	U (2.2.3.1, 2.2.3.4)	E
1531	У объекта удалить атрибуты POSACC, SOUACC, QUASOU		

	или TECSOU, значения которых равны или хуже значения CATZOC соответствующего объекта M_QUAL	U (2.2.3.1)	E
1532	У объекта M_QUAL исправить SURSTA на самую раннюю дату съемки, закодированную в объектах M_SREL в границах данного M_QUAL	U (2.2.3.1)	E
1533	У объекта M_QUAL исправить значение CATZOC, которое равно или лучше значения SOUACC объекта DRGARE	U (2.2.3.1)	E
1534	У объекта M_QUAL исправить значение CATZOC, которое равно или лучше значения SOUACC объекта UWTRC	U (2.2.3.1)	E
1535	У объекта M_QUAL исправить значение SOUACC, которое равно или лучше значения SOUACC объекта UWTRC	U (2.2.3.1)	E
1536	У объекта M_QUAL исправить значение CATZOC, которое равно или лучше значения SOUACC объекта WRECKS	U (2.2.3.1)	E
1537	У объекта M_QUAL исправить значение SOUACC, которое равно или лучше значения SOUACC объекта WRECKS	U (2.2.3.1)	E
1538	У объекта M_QUAL исправить значение SOUACC, которое равно или лучше значения CATZOC у объекта OBSTRN	U (2.2.3.1)	E
1539	У объекта M_QUAL исправить значение SOUACC, которое равно или лучше, чем у объекта OBSTRN	U (2.2.3.1)	E
1541	У объекта SOUNDG удалить QUASOU, значение которого равно значению QUASOU объекта M_SREL	U (2.2.3.3)	E
1542	У пространственного объекта удалить POSACC, значение которого равно значению POSACC объекта M_ACCY	U (2.2.4.1)	E
1544	У M_ACCY удалить атрибуты HORACC, SOUACC и VERACC	U (2.2.4.1)	E
1545	Удалить HORACC, закодированный без HORCLR	U (2.2.4.2)	E
1546	Удалить VERACC, закодированный без VERCLR, VERCOP, VERCSA или VERCCL	U (2.2.4.3)	E
1548	У всех объектов, кроме SOUNDG, DEPCNT, DEPARE, DRGARE и OBSTRN, у которых SORIND не равен нулю, закодировать SORDAT	U (2.2.5.2)	W
1549	Закодировать соответствующее значение подполя CSCL поля DPSM	U (2.2.6)	C
1550	Удалить M_CSCL, у которого значение CSCALE равно значению подполя CSCL поля DPSM	U (2.2.6)	E
1551	Устранить перекрытие объектов M_CSCL	U (2.2.6)	E
1553	Значение SCAMIN должно быть больше знаменателя масштаба компиляции	U (2.2.6, 2.2.7)	E
1554a	У объекта группы 1 удалить атрибут SCAMIN	U (2.2.7)	C
1554b	У мета объекта удалить атрибут SCAMIN	U (2.2.7)	C
1557	У T_HMON значение T_M TOD должно равняться 1 или 2	U (3.2.2)	E
1558	У T_NHNM значение T_M TOD должно равняться 3	U (3.2.3)	E
1559	Объект T_NHNM ассоциировать (с помощью объекта C_ASSO) с объектом T_TIMS или T_HMON	U (3.2.3)	E
1560	У TS_PRH значение T_M TOD должно равняться 1 или 2	U (3.3.3)	E
1561	У TS_PNH значение T_M TOD должно равняться 3	U (3.3.4)	E
1562	Объект TS_PNH ассоциировать (с помощью объекта C_ASSO) с объектом TS_TIS или TS_PRH	U (3.3.4)	E
1563	Площадной объект RIVERS, CANALS, LAKARE, DOCARE или LOKBSN должен находиться внутри площадного объекта LNDARE или UNSARE	U (4.1)	W
1564	У STRPNT удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (4.3)	E

1565	Ребро площадного объекта LNDARE должно совпадать с одним из следующих объектов: линейным COALNE, SLCONS, GATCON, DAMCON или площадным M_COVR, GATCON, DAMCON, RIVERS, TUNNEL, DRYDOC, CANALS, LAKARE, LOKBSN, DOCARE, LNDARE или CAUSWY, SLCONS, MORFAC, WRECKS, OBSTRN, PYLONS, у которого значение WATLEV=1, 2 или 6	U (4.5)	E
1566	Удалить объект COALNE или SLCONS, закодированный на границе сухопутного объекта RIVERS, CANALS, LAKARE, DOCARE, DRYDOC или LOKBSN	U (4.5, 4.6.6.1, 4.6.6.3)	E
1567	У COALNE удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.5.1)	E
1568	Площадной SLCONS покрыть объектом группы 1 (LNDARE, DEPARE или UNSARE)	U (4.5.2)	E
1569	Площадной SLCONS с WATLEV=3, 4 или 5 должен находиться внутри объекта LNDARE или UNSARE	U (4.5.2)	E
1570	У SLCONS удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.5.2)	E
1571	У BERTHS удалить атрибут VERACC	U (4.6.2)	E
1572	У DRYDOC удалить атрибут VERACC	U (4.6.6.1)	E
1573	Объект DRYDOC покрыть объектом LNDARE	U (4.6.6.1)	E
1575	У FLODOC удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.6.6.2)	E
1577	Устранить перекрытие DOCARE объектом SEAARE	U (4.6.6.3)	W
1578	У GATCON удалить VERDAT, закодированный без VERCLR	U (4.6.6.4)	E
1579	У GATCON удалить VERACC, закодированный без VERCLR	U (4.6.6.4)	E
1580	Объект GATCON покрыть объектом DEPARE, DRGARE, UNSARE или LNDARE	U (4.6.6.4)	E
1581	Устранить перекрытие LOKBSN объектом SEAARE	U (4.6.6.5)	W
1582	У GRIDRN удалить атрибуты VERACC и HORACC	U (4.6.6.6)	E
1583	У MORFAC удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.6.7.1)	E
1584	Объект MORFAC с WATLEV=1, 2 или 6 должен покрываться объектом LNDARE	U (4.6.7.1)	E
1585	У PILPNT удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.6.7.2)	E
1586	У PONTON удалить атрибут VERACC	U (4.6.7.3)	E
1587	У HULKES удалить атрибуты VERACC и HORACC	U (4.6.8)	E
1589	У объекта с CONDTN=1, 3 или 5 должен быть SORDAT	U (4.6.10)	W
1590	Объект LNDRGN покрыть объектом LNDARE	U (4.7.1)	W
1591	У LNDELV удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.7.2)	E
1592	Объект COALNE, прилегающий к объекту LNDRGN с CATLND=2, должен иметь CATCOA=8 или QUAPOS=4	U (4.7.3)	W
1593	У SLOGRD удалить атрибуты NATCON и NATQUA	U (4.7.4)	E
1594	У SLOTOP удалить атрибуты NATCON, NATQUA, VERACC и VERDAT	U (4.7.5)	E
1595	Вместо линейного объекта SLOTOP с CATSLO=6 должен кодироваться объект COALNE с CATCOA=1	U (4.7.5)	W
1597	Устранить перекрытие RIVERS объектом SEAARE	U (4.7.6)	E
1598	У RAPIDS удалить атрибут VERACC	U (4.7.7.1)	E
1599a	Объекты RAPIDS и WATFAL должны находиться внутри или совпадать с объектом RIVERS	U (4.7.7.1, 4.7.7.2)	W
1599b	Объекты RAPIDS и WATFAL должны находиться внутри LNDARE или UNSARE	U (4.7.7.1, 4.7.7.2)	W

1600	У WATFAL удалить атрибут VERACC	U (4.7.7.2)	E
1601	У LAKARE удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.7.8)	E
1602	Устранить перекрытие LAKARE объектом SEAARE	U (4.7.8)	W
1604	Вместо линейного объекта LNDRGN с CATLND=15 должен кодироваться объект COALNE с CATCOA=2	U (4.7.9)	W
1605	Объект ICEARE покрыть объектом группы 1 (LNDARE, UNSARE или DEPAARE)	U (4.7.10)	E
1606	У объекта COALNE, лежащего на границе объекта ICEARE с CATICE=5, исправить CATCOA на 6	U (4.7.10)	W
1607a	У объекта COALNE, лежащего на границе объекта VEGATN с CATVEG=7, исправить CATCOA на 7	U (4.7.11)	W
1607b	У объекта VEGATN с CATVEG=7 исправить значение QUAPOS пространственного объекта на 4	U (4.7.11)	W
1608	У VEGATN удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.7.11)	E
1609	Устранить перекрытие CANALS объектом SEAARE	U (4.8.1)	W
1610	У RAILWY удалить атрибут VERACC	U (4.8.2)	E
1611	У TUNNELS удалить атрибут BURDEP	U (4.8.3)	E
1613	У объекта TUNNEL, покрывающего CANALS, удалить атрибуты HORCLR, VERACC и VERCLR	U (4.8.3)	E
1614	Удалить негидрографические объекты (RAILWY, ROADWY и т.п.), покрытые объектом TUNNEL	U (4.8.3)	W
1616	У DAMCON удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.5)	E
1617	DAMCON покрыть объектом LNDARE	U (4.8.5)	C
1618	У DYKCON удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.7)	E
1619	DYKCON покрыть объектом LNDARE	U (4.8.7)	E
1620	Для DYKCON добавить объект SLCONS (без CATSLC) на границе между водой и сушей	U (4.8.7)	E
1623	Для объекта BRIDGE, покрывающего DEPAARE или DRGARE, закодировать PYLONS с CATPYL=4 или 5 и подложку опоры - объект LNDARE	U (4.8.10)	E
1625	RUNWAY или AIRARE ассоциировать с BUISGL и (или) LNDMRK с помощью C ASSO	U (4.8.12)	W
1626	У AIRARE удалить атрибут CONVIS	U (4.8.12)	E
1627	У RUNWAY удалить атрибут CONVIS	U (4.8.12)	E
1628	У PRDARE удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.13)	E
1629	У BUAARE удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.14)	E
1630	Устранить перекрытие BUAARE площадным объектом RIVERS, LOKBSN, DOCARE, LAKARE или CANALS	U (4.8.14)	W
1631	У BUISGL удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.15)	E
1632	У SILTNK удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.15)	E
1633	У LNDMRK удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.15)	E
1634	У FNCLNE удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.16)	E
1635	У FORSTC удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.17)	E
1636	У PYLONS удалить атрибуты VERACC и VERDAT	U (4.8.18)	E
1637	PYLONS с WATLEV=1,2 или 6 покрыть объектом LNDARE	U (4.8.18)	E
1639	У DEPCNT удалить атрибут VERDAT	U (5.2)	E
1640	У SOUNDG удалить атрибут VERDAT	U (5.3)	E
1641	UWTROC совпадает с объектом SOUNDG. Удалить ненужный объект	U (5.3)	E
1642	У DEPAARE удалить атрибуты VERDAT и SOUACC	U (5.4.1)	E
1644	На границе DEPAARE, совпадающей с границей данных,	U (5.4.2)	W

	удалить гео объекты линейного типа		
1646	У DRGARE с одинаковыми значениями DRVAL1 и DRVAL2 исправить значение или удалить DRVAL2	U (5.5)	W
1647	У DRGARE удалить атрибут VERDAT	U (5.5)	E
1648	У DRGARE с QUASOU, не равным 10 или 11, удалить атрибут или исправить его значение	U (5.5)	E
1649	У DRGARE с SOUACC хуже, чем SOUACC объекта M_QUAL удалить атрибут или исправить его значение	U (5.5, 2.2.3.1)	E
1650	У SWPARE удалить атрибут VERDAT	U (5.6)	E
1651	SWPARE покрыть объектом DRGARE или DEPARE	U (5.6)	C
1652	У SWPARE одинаковое положение с объектом M_QUAL, но значения DRVAL1 у них не равны. Исправить значения DRVAL1	U (5.6)	E
1653	У объекта SWPARE и M_QUAL, внутри которого он находится, значения SOUACC не равны. Исправить значение SOUACC или удалить атрибут в одном из объектов	U (5.6)	E
1654	У SWPARE значение атрибута TECSOU должно равняться 6, 8 или 13	U (5.6)	E
1655	У M_QUAL, покрывающего объект SWPARE, закодированы атрибуты SOUACC и POSACC. Последний удалить	U (5.6)	E
1656	У UWTRC удалить атрибут VERDAT	U (6.1.2)	E
1657	У объекта UWTRC закодировать комбинации значений атрибутов, указанные ниже (могут кодироваться и другие атрибуты). Обозначения: * любое, ? не известно, - отсутствует	U (6.1.2)	W

VALSOU	QUASOU	WATLEV	TECSOU, SOUACC
?	2, -	3, 4, 5	-
	2, -	?	-
< 0	1, 3, 4, 6, 8, 9, -	4	*
	7	4	-
0	1, 3, 4, 6, 8, 9, -	5	*
	7	5	-
> 0	1, 3, 4, 6, 8, 9, -	3	*
	7	3	-

1658	У WRECKS удалить атрибуты VERDAT, VERACC и VERLEN	U (6.2.1)	E
1659	У WRECKS с явным значением VALSOU, которое >DRVAL1 и <=DRAVL2 покрывающего объекта, исправить EXPSON на 1 (если атрибут закодирован). Проверка выполняется при явных значениях DRVAL1 и DRAVL2	U (6.2.1)	E
1660	У WRECKS с явным значением VALSOU, которое <=DRVAL1 покрывающего объекта, закодировать EXPSON=2. Проверка выполняется при явном значении DRVAL1	U (6.2.1)	E
1661a	У WRECKS с явным значением VALSOU, которое >DRVAL2 покрывающего объекта DEPARE, закодировать EXPSON=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL2	U (6.2.1)	E

1661b	У WRECKS с явным значением VALSOU, которое >DRVAL2 покрывающего объекта DRGARE, закодировать EXPSOU=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL2	U (6.2.1)	E
1661c	У WRECKS с явным значением VALSOU, которое >DRVAL1 покрывающего объекта DRGARE (DRVAL2 не закодирован), закодировать EXPSOU=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL1	U (6.2.1)	E
1662	WRECKS и OBSTRN покрыть площадными объектами DEPARE, LNDARE или UNSARE	U (6.2.1, 6.2.2)	E
1663	У объекта WRECKS закодировать комбинации значений атрибутов, указанные ниже (могут кодироваться и другие атрибуты). Обозначения: * любое, ? не известно, - отсутствует	U (6.2.1)	W

VALSOU	WATLEV	CATWRK	QUASOU	HEIGHT	HEIGHT, SOUACC
-	3, ?	1, 2, 3, ?	2, -	-	-
	4, 5	*	2, -	-	-
	1, 2	4, 5, ?	-	*	-
?	3, ?	1, 2, 3, -	2, -	-	-
	4, 5	*	2, -	-	-
	1, 2	4, 5, -	-	*	-
< 0	4	*	7	-	-
	4	*	1,3,4,6,8,9,-	-	*
0	5	1, 2, 3, -	7	-	-
	5	*	1,3,4,6,8,9,-	-	*
> 0	3	1, 2, 3, -	7	-	-
	3	1, 2, 3, -	1,3,4,6,8,9,-	-	*

1664	У OBSTRN удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (6.2.2)	E
1665	У OBSTRN с явным значением VALSOU, которое >DRVAL1 и <=DRAVL2 покрывающего объекта, исправить EXPSOU на 1 (если атрибут закодирован). Проверка выполняется при явных значениях DRVAL1 и DRAVL2	U (6.2.2)	E
1666	У OBSTRN с явным значением VALSOU, которое <=DRVAL1 покрывающего объекта, закодировать EXPSOU=2. Проверка выполняется при явном значении DRVAL1	U (6.2.2)	E
1667a	У OBSTRN с явным значением VALSOU, которое >DRVAL2 покрывающего объекта DEPARE, закодировать EXPSOU=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL2	U (6.2.2)	E
1667b	У OBSTRN с явным значением VALSOU, которое >DRVAL2 покрывающего объекта DRGARE, закодировать EXPSOU=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL2	U (6.2.2)	E
1667c	У OBSTRN с явным значением VALSOU, которое >DRVAL1 покрывающего объекта DRGARE (DRVAL2 не закодирован), закодировать EXPSOU=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL1	U (6.2.2)	E

1668	У OBSTRN с закодированным PRODCT и CATOBS, не равным 2 или 3, удалить PRODCT или исправить CATOBS	-	W
1669	У объекта OBSTRN закодировать комбинации значений атрибутов, указанные ниже (могут кодироваться и другие атрибуты). Обозначения: * любое, ? не известно, - отсутствует	U (6.2.2)	E

VALSOU	WATLEV	QUASOU	TECSOU SOUACC	HEIGHT
	3, 4, 5, ?	2, -	-	-
?	1, 2	-	-	*
	7	-	-	-
< 0	4	1, 3, 4, 6, 8, 9, -	*	-
	4	7	-	-
0	5	1, 3, 4, 6, 8, 9, -	*	-
> 0	3	1, 3, 4, 6, 8, 9, -	*	-
	3	7	-	-

1670	У площадного объекта WRECKS или OBSTRN, имеющего внутри себя точечные объекты тех же классов, но со значениями атрибутов EXPSOU, QUASOU, SOUACC, VALSOU и WATLEV с меньшей глубиной, исправить значения этих атрибутов на наименьшие из тех, которые закодированы у точечных объектов	U (6.3.2)	W
1671	У линейного объекта, лежащего на границе площадного объекта того же класса, удалить все атрибуты, кроме SORIND, SORDAT и SCAMIN, с такими же значениями, как у площадного объекта	-	W
1672	Удалить точечные объекты, кроме LNDARE, OBSTRN и WRECKS, лежащие внутри площадного объекта того же класса и с теми же значениями атрибутов	-	E
1673a	У объекта SBDARE, значения NATSUR которого не разделены, вставить запятые или "/" по смыслу	U (7.1)	E
1673b	У объекта SBDARE, значения NATSUR которого начинаются или заканчиваются запятой или "/", удалить эти символы	U (7.1)	E
1673c	У объекта SBDARE, в значении NATSUR которого имеются повторы запятых или "/", удалить лишние символы	U (7.1)	E
1673d	У объекта SBDARE, в значениях NATSUR и NATQUA которого разное число запятых или "/", обеспечить одинаковую последовательность этих символов	U (7.1)	E
1673e	У объекта SBDARE, в значении NATSUR которого неверный порядок слоев, исправить это значение	U (7.1)	E
1674	У площадного SBDARE, лежащего внутри DEPARE с DRVAL1 < 0, закодировать WATLEV=4	U (7.1, e, g)	W
1675	У SNDWAV удалить атрибут VERACC	U (7.2.1)	E
1677	У MORFAC с закодированным BOYSHP удалить этот атрибут и закодировать CATMOR=7	U (4.6.7.1)	E
1678	У RECTRC удалить атрибуты VERDAT и DRVAL2	U (10.1.1)	E
1679	Удалить лишние (более одного) значения атрибутов следующих типов: E, F, I, A (см. Приложение Ж)	-	C

1681	У RECTRC исправить значение ORIENT, отличное от направления цифрования более чем на 5°	U (10.1.1)	C
1682	Объект RECTRC с CATTRK=1 или NAVLNE добавить в C_AGGR	U (10.1.2)	W
1683	У объектов NAVLNE и RECTRC с общим C_AGGR, значения ORIENT исправить на одинаковые	U (10.1.2)	C
1684	У мерной линии закодировать объекты C_AGGR на каждом створе и общий C_AGGR, включающий агрегаты створов и RECTRC	U (10.1.3)	E
1685	Исправить объекты СРД так, чтобы объект TSSBND совпал с внешней границей TSSRON, TSSLPT или TSSZNE	U (10.2.1.2)	E
1686	Исправить объект TSSLNE так, чтобы он разделил два объекта TSSLPT или объекты TSSPLT и ISTZNE	U (10.2.1.3)	E
1687	Исправить объекты СРД так, чтобы TSEZNE прилегал к двум объектам TSSLPT или к объектам TSSLPT и ISTZNE или к объекту TSSRON.	U (10.2.1.4)	E
1688	Исправить объекты СРД так, чтобы объект TSSCRS прилегал к четырем и более полосам движения	U (10.2.1.5)	E
1689	Устранить перекрытие объектов TSSCRS и TSEZNE	U (10.2.1.5)	E
1690	Устранить перекрытие объектов TSSRON и TSEZNE	U (10.2.1.6)	E
1691	У DWRTPT удалить атрибуты VERDAT и DRVAL2	U (10.2.2.1)	E
1692	DWRTPT покрыть объектом DEPARE или DRGARE	U (10.2.2.1)	E
1693	У DWRTPT или DWRTCL с закодированным OBJNAM удалить атрибут, а имя закодировать в C_AGGR или SEAARE	U (10.2.2.1)	W
1694	У одностороннего DWRTCL исправить значение ORIENT, отличное от направления цифрования более чем на 5°	U (10.2.2.2)	C
1695	У DWRTCL удалить атрибуты VERDAT и DRVAL2	U (10.2.2.2)	E
1696	У одностороннего RCRTCL исправить значение ORIENT, отличное от направления цифрования более чем на 5°	U (10.2.4)	C
1697	У RCRTCL удалить атрибуты VERDAT и DRVAL2	U (10.2.4)	E
1698	У TWRTPT удалить атрибуты VERDAT и DRVAL2	U (10.2.6)	E
1699	У FAIRWY удалить атрибут VERDAT	U (10.4)	E
1700	Устранить перекрытие объектов TESARE и EXEZNE	U (11.2)	E
1701	У CBLSUB удалить атрибут VERDAT	U (11.5.1)	E
1702	У CBLSUB с атрибутом STATUS=4 удалить CATCBL	U (11.5.1)	W
1703	У CBLSUB удалить значение CATCBL=3	U (11.5.1)	E
1704	У CBLOHD с закодированным VERDAT без VERCLR и VERCSA удалить VERDAT или закодировать значения VERCLR и VERCSA	U (11.5.2)	E
1706	У объекта CBLOHD, CBLSUB, PIPSOL или PIPOHD с CONDTN ≠ 0, значение CONDTN должно быть 1 или 5	U (11.5.1, 11.5.2, 11.6.1, 11.6.3)	E
1707	У CBLARE удалить значение CATCBL, равное 3 или 5	U (11.5.3)	E
1708	У PIPSOL удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (11.6.1)	E
1709	У PIPSOL со STATUS=4 удалить атрибут CATPIP	U (11.6.1)	W
1712	У PIPOHD со STATUS=4 удалить атрибуты CATPIP и PRODC	U (11.6.3)	W
1713	У PIPARE удалить атрибут CONDTN	U (11.6.4)	E
1715	У OFSPLF удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (11.7.2)	E
1716	У OSPARE удалить атрибут VERACC	U (11.7.4)	E

1717	У FSHFAC удалить атрибут VERACC	U (11.9.1)	E
1718	У MARCUL удалить атрибут VERDAT	U (11.9.2)	E
1719	У объекта MARCUL закодировать комбинации значений атрибутов, указанные ниже (могут кодироваться и другие атрибуты). Обозначения: * любое, ? не известно, - отсутствует	U (11.9.2)	W

WATLEV	VALSOU	QUASOU
1, 2, 5, 7	-	-
4	< 0	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, -
	?, -	2, -
5	0	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, -
	?, -	2, -
3	> 0	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, -
	-	2, -
?	-	2, -

1720	У ICEARE удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (11.13.1)	E
1721	Радиолокационный отражатель на знаке СНО закодировать с помощью CONRAD=3. Объект RADRFL удалить	U (12.1.1)	E
1722a	Исправить на ведомый объект оборудования, который находится в одной точке со структурным объектом. См. п. 1.8.3 РД	U (12.1.2, 12.1.1)	W
1722b	Исправить на ведомый объект DAYMAR, который находится в одной точке с другим структурным объектом. См. п. 1.8.3 РД	U (12.1.2, 12.1.1)	W
1723	Все компоненты одного СНО должны ссылаться на один пространственный объект	U (12.1.2)	C
1724	У ведомых объектов удалить атрибуты имени (они кодируются у ведущего объекта)	U (12.1.2)	W
1725	У СНО, все компоненты которого относятся к объектам оборудования, закодировать как ведущий DAYMAR или LIGHTS, если он имеется. См. п. 1.8.3 РД	U (12.1.2)	W
1726	Область покрытия данными полностью покрыть объектами M_NSYS с закодированным значением MARSYS	U (12.2)	C
1727	Устранить перекрытие объектов M_NSYS с закодированными значениями у MARSYS	U (12.2)	C
1728	Устранить перекрытие объектов M_NSYS с закодированными значениями у ORIENT	U (12.2)	E
1729	У объекта с MARSYS=1 или 2 обеспечить соответствие атрибутов системе MAMC	U (12.2, 12.4.1.1)	E
1730	У BCNCAR удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (12.3.1)	E
1731	У BCNISD удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (12.3.1)	E
1732	У BCNLAT удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (12.3.1)	E
1733	У BCNSAW удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (12.3.1)	E
1734	У BCNSPP удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (12.3.1)	E
1735	У объекта удалить атрибут MARSYS, значение которого дублирует значение MARSYS в M_NSYS	U (12.3.1)	E
1736	У DAYMAR удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (12.3.3)	E
1737	У BOYCAR удалить атрибут VERACC	U (12.4.1)	E
1738	У BOYINB удалить атрибут VERACC	U (12.4.1)	E
1739	У BOYISD удалить атрибут VERACC	U (12.4.1)	E

1740	У BOYLAT удалить атрибут VERACC	U (12.4.1)	E
1741	У BOYSPP удалить атрибут VERACC	U (12.4.1)	E
1742	У BOYSAW удалить атрибут VERACC	U (12.4.1)	E
1744	У LITVES удалить атрибуты HORACC и VERACC	U (12.4.2)	E
1745	У LITFLT удалить атрибуты HORACC и VERACC	U (12.4.2)	E
1746	У TOPMAR удалить атрибуты VERDAT, VERACC, VERLEN, HEIGHT и MARSYS	U (12.6)	E
1747	У RETRFL удалить атрибуты VERDAT, VERACC и MARSYS	U (12.7)	E
1749	У LIGHTS удалить атрибут VERACC	U (12.8.1)	E
1750	У объекта LIGHTS, подчиненного бую, удалить атрибут HEIGHT	U (12.8.1)	E
1751	У объекта LIGHTS с закодированным ORIENT и CATLIT, не равным 1 и 16, исправить CATLIT или удалить ORIENT	U (12.8.1)	E
1752	У объекта LIGHTS с LITCHR=1 удалить атрибуты SIGGRP, SIGPER и SIGSEQ	U (12.8.1)	E
1754	У объекта LIGHTS удалить атрибут VERDAT, значение которого дублирует значение VERDAT в M_VDAT	U (12.8.1)	E
1755	У объекта LIGHTS удалить атрибут VERDAT, значение которого дублирует значение подполя VDAT поля DSPM	U (12.8.1)	E
1756	У объекта LIGHTS с CATLIT \neq 1 удалить атрибут ORIENT	U (12.8.6.4, 12.8.6.5)	E
1757	У объекта LIGHTS с CATLIT=19 или 20 закодировать атрибут MLTYLT	U (12.8.7)	E
1758	Для объекта LIGHTS с CATLIT=17 закодировать основной LIGHTS	U (12.8.7)	E
1759	У объекта RDOSTA с закодированным значением ORIENT закодировать CATROS=2	U (12.9.1)	E
1760	У RADSTA удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (12.11.3)	E
1761	У RADRFL удалить атрибуты VERDAT и VERACC	U (12.12)	E
1762	Удалить RADRFL, лежащий на площадном или точечном объекте. Закодировать CONRAD=3 у объекта-основы	U (12.12)	E
1764	У объекта со STATUS=1 и закодированными атрибутами PERSTA и PEREND исправить значение STATUS или удалить атрибуты даты	U (2.1.5.1)	E
1765a	При одновременном использовании объектов M_QUAL и M_ACCY полностью покрыть ими область данных	U (2.2.3.1)	W
1765b	При одновременном использовании объектов M_QUAL и M_ACCY устранить их перекрытие	U (2.2.4.1)	W
1766	В атрибутах PICREP, TSTDSC или NTXTDS удалить лишние ссылки (более одной) на внешние файлы	U (2.3, 4.8.20)	E
1767	На ребре, которое принадлежит площадному SBDARE со значением атрибута WATLEV=4 и принадлежит площадному объекту DEPARE или DRGARE с DRVAL1 \geq 0 и DRVAL2 \leq 0 и не принадлежит линейным объектам DAMCON, GATCON, SLCONS или LNDARE, закодировать DEPCNT с VALDCO=0	U (5.2)	W
1768	У SOUNDG с глубиной менее, чем DRVAL1 покрывающего объекта исправить DRVAL1 или границу покрывающего объекта	U (5.3)	E
1769	У SOUNDG с глубиной больше явного значения DRVAL2		

	окружающей области глубин исправить значение EXPSOU на 3	U (5.3)	E
1770a	У SOUNDG с EXPSOU=3 значение глубины должно быть больше явного значения DRVAL2 покрывающего DEPARE	U (5.3)	W
1770b	У SOUNDG с EXPSOU=3 значение глубины должно быть больше явного значения DRVAL2 покрывающего DRGARE	U (5.3)	W
1770c	У SOUNDG с EXPSOU=3 значение глубины должно быть больше явного значения DRVAL1 (DRVAL2 не закодирован) покрывающего DRGARE	U (5.3)	W
1771	У DEPCNT на ребре, которое принадлежит двум площадным DEPARE и большее DRVAL2 > VALDCO, исправить VALDCO на меньшее DRVAL2	U (5.4.3)	E
1772	У UWTRC с явным значением VALSOU, которое >DRVAL1 и <=DRAVL2 покрывающего объекта, исправить EXPSOU на 1 (если атрибут закодирован). Проверка выполняется при явных значениях DRVAL1 и DRAVL2	U (6.1.2)	W
1773	У UWTRC с явным значением VALSOU, которое <=DRVAL1 покрывающего объекта, закодировать EXPSOU=2. Проверка выполняется при явном значении DRVAL1	U (6.1.2)	W
1774a	У UWTRC с явным значением VALSOU, которое >DRVAL2 покрывающего объекта DEPARE, закодировать EXPSOU=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL2	U (6.1.2)	E
1774b	У UWTRC с явным значением VALSOU, которое >DRVAL2 покрывающего объекта DRGARE, закодировать EXPSOU=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL2	U (6.1.2)	E
1774c	У UWTRC с явным значением VALSOU, которое >DRVAL1 покрывающего объекта DRGARE (DRVAL2 не закодирован), закодировать EXPSOU=3. Проверка выполняется при явном значении DRVAL1	U (6.1.2)	E
1775	Объекты оборудования (см. п. 1.8.3 РД), которые находятся внутри DEPARE, DRGARE или UNSARE, должны: - иметь структурный объект CHO в качестве ведущего или - ссылаться на тот же узел, что и точечный объект FLODOC, HULKES, LNDARE, PONTON или PYLONS или - располагаться на линейном объекте CBLOHD, CONVYR, COALNE, DAMCON (с CATDAM=3), BRIDGE, FLODOC, LNDARE, MORFAC, PIPOND, PONTON или SLCONS или - находиться в пределах площадного объекта CONVYR или BRIDGE	U (12.1.1, 12.8.8)	C
1776	Исправить значение SIGGRP (в скобках) в зависимости от LITCHR (перед скобками), как указано ниже: 6, 7 (1), 9, 10, 11, 28 ()	U (12.8.3)	W
1777	У собирательного объекта удалить ссылки на объекты, не существующие в данной ячейке	U (15)	E
1778	У объекта LIGHTS с углом, определяемым атрибутами SECTR1 и SECTR2, более 10° удалить CATLIT=1	U (12.8.6.5)	E
1779	У DEPARE устранить равенство значений DRVAL1 и DRVAL2	U (5.4)	C
1780	У SBDARE с закодированными значениями NATSUR и		

	NATQUA их допустимые комбинации представлены ниже. Перед скобками указано значение NATSUR, в скобках - значения NATQUA. 1 (5, 6, 7, 8, 9, 10), 2 (5, 6, 7, 10), 3 (1, 2, 3, 5, 6, 7, 10), 4 (1, 2, 3, 6, 8, 9, 10), 5 (1, 2, 3, 8, 9), 6 (1, 2, 3, 8, 9), 7 (1, 2, 3, 8, 9), 8 (8, 9), 9 (8, 9), 11 (8), 14 (4), 17 (1, 2, 3, 4, 9), 18 (8, 9)	-	W
1781	У BUISGL или LNDMRK с ведомым объектом LIGHTS закодировать FUNCTN=33	U (12.3.2)	W
1782	Устранить перекрытие объектов SWPARE	-	E
1783a	У площадного объекта с WATLEV=4, перекрывающего объект DEPART с DRVAL1>=0, исправить WATLEV	-	E
1783b	У площадного объекта с WATLEV=5, перекрывающего объект DEPART с DRVAL1>0, исправить WATLEV	-	E
1784	У пространственного объекта с пустым значением HORDAT, POSACC или QUAPOS удалить атрибут или закодировать явное значение	-	W
1785	Объект с CATLMK=18 или 19 и с CONDTN=4 закодировать класс LNDMRK или удалить CONDTN	-	E
1786	У площадного объекта с WATLEV=2 и лежащего на суше исправить WATLEV	-	E
1787	У объектов NAVLNE и RECTRC, имеющих общие ребра, закодировать значения атрибута ORIENT равные или противоположные	-	E
1788	Объекты NAVLNE и RECTRC, имеющие общие ребра, собрать в агрегат с помощью объекта C_AGGR	U (10.1.2)	W
1789	У объекта DWRTCL, NAVLNE, RECTRC или RCRTCL с закодированным (или противоположным) значением атрибута ORIENT, которое отличается от геометрии объекта более чем на 5°, исправить ORIENT	-	C
1790a	У объекта LIGHTS с закодированным ORIENT, SECTR1 и SECTR2 удалить ORIENT или атрибуты сектора	U (12.8.6.5, 12.8.6.6)	E
1790b	Объект LIGHTS с закодированным ORIENT, включенный в агрегат с помощью объекта C_AGGR, удалить из C_AGGR	U (12.8.6.5, 12.8.6.6)	E
1790c	Ведущий объект для LIGHTS с закодированным ORIENT удалить из собирательного объекта C_AGGR	U (12.8.6.5, 12.8.6.6)	E
1791	Совместить геометрически NAVLNE с CATNAV=3 и RECTRC с CATTRK=1	-	E
1792	У ячейки, перекрывающей меридиан 180°, исправить границы	U (2.1.8.2)	C
1793	У двух и более огней с общим пространственным объектом как минимум один не должен иметь значение LITVIS, равное 6 или 7	-	E
1794	Объект LIGHTS с CATLIT=1 не может быть ведомым у буга, а также объектов LITVES и LITFLT	-	E
1795	Если у ведущего объекта закодированы атрибуты даты (DATEND, DATSTA, PEREND, PERSTA), то у ведомого объекта закодировать те же значения атрибутов	-	C
1797	Удалить объекты, которые не отображаются в ECDIS. См. ниже:	U (2.5, 4.6.6.6, 4.7.4, 4.7.7.1,	

		4.7.7.2, 4.7.11, 4.8.3, 4.8.5, 4.8.8, 4.8.10, 4.8.12, 4.8.13, 11.6.1)	E
--	--	--	---

Объект	Геометрия	Атрибуты
BRIDGE	P	
DAMCON	P	CATDAM ≠ 3
GRIDRN	P	
PIPSOL	P	
PRDARE	P	CATPRA = отсутствует
RAPIDS	P	
ROADWY	P	
RUNWAY	P	
SLOGRD	A	CATSLO = 1,2,3,4,5,7 и CONRAD ≠ 1 или CATSLO = отсутствует
TUNNEL	P	
VEGATN	P, A	CATVEG = 1, 10, 11, 12 или отсутствует
WATFAL	P	

1798	Сократить тексты INFORM и NINFOM до 300 знаков	U (2.3)	E
1799	У BRIDGE с CATBRG, не равным 2, 3, 4, 5, 7 или 8, удалить атрибуты VERCCL или VERCOP	-	W
1800	У BRIDGE с CATBRG, не равным 2, 3, 4, 5, 7 или 8, удалить атрибут VERCLR	-	W
1801	Удалить повторное значение атрибута, кроме атрибута COLOUR, NATQUA или NATSUR	-	W
1803	У ведомого объекта исправить SCAMIN на значение, закодированное у ведущего объекта	-	W
1804	Удалить точечный объект OBSTRN, UWTROC или WRECKS, находящийся на границе объекта DEPARE, DRGARE или UNSARE	U (6.1)	C
1805	Удалить площадной объект SMCFAC, который перекрывает площадной DEPARE, DRGARE или UNSARE	U (4.6.5)	W
1806	Объект CTNARE расширить, сместив его границы с ребер объекта DEPCNT	U (6.6)	W
2000	Используется недопустимое значение атрибута. Допустимые значения атрибутов в зависимости от класса (выделен жирным шрифтом) - см. ниже:	-	E

Обозначения:

1-2... допустимые значения атрибутов

* разрешены все значения, перечисленные в А (Appendix A, Chapter 2 - Attributes)

обязательный атрибут, возможно пустое значение

обязательный атрибут, пустое значение недопустимо

BCNSHP

BCNCAR (*#), BCNISD (*#), BCNLAT (*#), BCNSAW (*#), BCNSPP (*#)

BUI SHP

BUISGL (*), SILTNK (*)

BOY SHP

BOYCAR (*#), BOYINB (*#), BOYISD (*#), BOYLAT (*#), BOYSAW (*#), BOYSPP (*#), MORFAC (*)

CATAIR

AIRARE (*)

CATACH

ACHBRT (*), ACHARE (*)

CATBRG

BRIDGE (*#)

CATBUA

BUAARE (*)

CATCBL

CBLARE (1-4-5), CBLOHD (1-3-4-5), CBLSUB (1-4-5-6)

CATCAN

CANALS (*)

CATCAM

BCNCAR (*#), BOYCAR (*#)

CATCHP

CHKPNT (*)

CATCOA

COALNE (*)

CATCTR

CTRPNT (*)

CATCON

CONVYR (*)

CATCOV

M_COVR (*##)

CATCRN

CRANES (*)

CATDAM

DAMCON (*)

CATDIS

DISMAR (*)

CATDOC
DOCARE (*)

CATDPG
DMPGRD (*)

CATFNC
FNCLNE (*)

CATFRY
FERYRT (*#)

CATFIF
FSHFAC (*)

CATFOG
FOGSIG (*#)

CATFOR
FORSTC (*)

CATGAT
GATCON (*)

CATHAF
HRBFAC (*#)

CATHLK
HULKES (*)

CATICE
ICEARE (*#)

CATINB
BOYINB (*)

CATLND
LNDRGN (*#)

CATLMK
LNDRMRK (*#)

CATLAM
BCNLAT (*#), BOYLAT (*#)

CATLIT
LIGHTS (*#)

CATMFA
MARCUL (*)

CATMPA
MIPARE (*)

CATMOR
MORFAC (*#)

CATNAV
NAVLNE (*#)

CATOBS
OBSTRN (*)

CATOFF
OFSPLF (*)

CATOLB
OILBAR (*)

CATPLE
PILPNT (*)

CATPIL
PILBOP (*)

CATPIP
PIPARE (*), PIPOHD (2-3-4-6), PIPSOL (*)

CATPRA
OSPARE (1-2-5-8-9), PRDARE (*#)

CATPYL
PYLONS (*#)

CATRAS
RADSTA (*)

CATRTB
RTPBCN (*#)

CATROS
RDOSTA (*)

CATTRK
DWRITCL (*#), RCRTCL (*#), RECTRC (*#), TWRTPT (*)

CATRSC
RSCSTA (*)

CATREA
RESARE (*#)

CATROD
ROADWY (1-2-3-4-5-6)

CATRUN

RUNWAY (*)

CATSEA
SEAARE (*#)

CATSLC
SLCONS (*)

CATSIT
SISTAT (*#)

CATSIW
SISTAW (*#)

CATSIL
SILTNK (*)

CATSLO
SLOTOP (*), SLOGRD (*)

CATSCF
SMCFAC (*#)

CATSPM
BCNSPP (*#), BOYSPP (*#), DAYMAR (*)

CAT_TS
TS_FEB (*#)

CATTSS
ISTZNE (*), TSELNE (*), TSSBND (*), TSSCRS (*), TSSLPT (*), TSSRON (*), TSEZNE (*)

CATVEG
VEGATN (*#)

CATWAT
WATTUR (*#)

CATWED
WEDKLP (*)

CATWRK
WRECKS (*#)

CATZOC
M_QUAL (*##)

COLOUR
BCNCAR (*#), BCNISD (*#), BCNLAT (*#), BCNSAW (*#), BCNSPP (*#), BRIDGE (*),
BUISGL (*), BOYCAR (*#), BOYINB (*#), BOYISD (*#), BOYLAT (*#), BOYSAW (*#),
BOYSPP (*#), COALNE (*), CONVYR (*), CRANES (*), DAMCON (*), DAYMAR (*#),
FNCLNE (*), FLODOC (*), HULKES (*), LNDMRK (*), LIGHTS (1-3-4-5-6-9-10-11#), LITFLT
(*#), LITVES (*#), MORFAC (*), NEWOBJ (*), OFSPLF (*), PILPNT (*), PYLONS (*),

RETRFL (1-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13), SBDARE (*), SLCONS (*), SILTNK (*), SLOTOP (*), SLOGRD (*), TOPMAR (*)

COLPAT

BCNCAR (*#), BCNISD (*#), BCNLAT (*#), BCNSAW (*#), BCNSPP (*#), BRIDGE (*#), BUISGL (*#), BOYCAR (*#), BOYINB (*#), BOYISD (*#), BOYLAT (*#), BOYSAW (*#), BOYSPP (*#), CONVYR (*#), CRANES (*#), DAMCON (*#), DAYMAR (*#), FNCLNE (*#), FLODOC (*#), HULKES (*#), LNDMRK (*#), LITFLT (*#), LITVES (*#), MORFAC (*#), NEWOBJ (*#), OFSPLF (*#), PILPNT (*#), PYLONS (*#), RETRFL (*#), SLCONS (*#), SILTNK (*#), TOPMAR (*#)

CONDTN

AIRARE (1-2-3-5), BCNCAR (1-2-5), BCNISD (1-2-5), BCNLAT (1-2-5), BCNSAW (1-2-5), BCNSPP (1-2-5), BRIDGE (1-2-5), BUISGL (1-2-5), BUAARE (1-2-5), CBLOHD (1-5), CBLSUB (1-5), CANALS (1-2-3-5), CAUSWY (1-2-3-5), CONVYR (1-2-5), CRANES (1-2-5), DAMCON (1-2-3-5), DOCARE (1-2-3-5), DRYDOC (1-2-3-5), DYKCON (1-2-3-5), FNCLNE (1-2-5), FLODOC (1-2-3-5), FORSTC (1-2-5), GATCON (1-2-5), HRBFAC (1-2-3-5), HULKES (1-2-5), LNDARE (1-3-5), LNDMRK (1-2-4-5), MORFAC (1-2-5), NEWOBJ (*), OBSTRN (1-2-5), OFSPLF (1-2-5), OSPARE (1-2-3-5), OILBAR (1-2-5), PILPNT (1-2-5), PIPOHD (1-5), PIPSOL (1-5), PONTON (1-2-5), PRDARE (1-2-3-5), PYLONS (1-2-5), RAILWY (1-3-5), ROADWY (1-2-3-5), RUNWAY (1-2-3-5), SLCONS (1-2-3-5), SILTNK (1-2-5), TUNNEL (1-2-3-5)

CONRAD

BCNCAR (*), BCNISD (*), BCNLAT (*), BCNSAW (*), BCNSPP (*), BRIDGE (*), BUISGL (*), BUAARE (*), BOYCAR (*), BOYINB (*), BOYISD (*), BOYLAT (*), BOYSAW (*), BOYSPP (*), CBLOHD (*), COALNE (*), CONVYR (*), CRANES (*), DAMCON (*), DYKCON (*), FNCLNE (*), FLODOC (*), FORSTC (*), HULKES (*), LNDMRK (*), LITFLT (*), LITVES (*), MORFAC (*), NEWOBJ (*), OFSPLF (*), OSPARE (*), PIPOHD (*), PONTON (*), PRDARE (*), PYLONS (*), SLCONS (*), SILTNK (*), SLOTOP (*), SLOGRD (*), WRECKS (*)

CONVIS

BCNCAR (*), BCNISD (*), BCNLAT (*), BCNSAW (*), BCNSPP (*), BRIDGE (*), BUISGL (*), BUAARE (*), CBLOHD (*), COALNE (*), CONVYR (*), CRANES (*), DAMCON (*), FNCLNE (*), FLODOC (*), FORSTC (*), HULKES (*), ICEARE (*), LNDELV (*), LNDMRK (*#), LITFLT (*), LITVES (*), MORFAC (*), NEWOBJ (*), OFSPLF (*), OSPARE (*), PILPNT (*), PIPOHD (*), PONTON (*), PRDARE (*), PYLONS (*), SLCONS (*), SILTNK (*), SLOTOP (*), SLOGRD (*), VEGATN (*), WATFAL (*), WRECKS (*)

EXCLIT

LIGHTS (*)

EXPSOU

MARCUL (*), OBSTRN (*), SOUNDG (*), UWTRC (*), WRECKS (*)

FUNCTN

BUISGL (*), LNDMRK (*)

JRSDTN

ADMARE (*#)

LITCHR

LIGHTS (*#)

LITVIS
LIGHTS (*)

MARSYS

BCNCAR (*), BCNISD (*), BCNLAT (*), BCNSAW (*), BCNSPP (*), BOYCAR (*), BOYINB (*), BOYISD (*), BOYLAT (*), BOYSAW (*), BOYSPP (*), LIGHTS (*), M_NSYS (*#)

NATCON

BCNCAR (1-2-6-7-8-9), BCNISD (1-2-6-7-8-9), BCNLAT (1-2-6-7-8-9), BCNSAW (1-2-6-7-8-9), BCNSPP (1-2-6-7-8-9), BRIDGE (1-2-4-5-6-7-8-9), BUISGL (1-2-6-7-8-9), BOYCAR (6-7-8-9), BOYINB (6-7-8-9), BOYISD (6-7-8-9), BOYLAT (6-7-8-9), BOYSAW (6-7-8-9), BOYSPP (6-7-8-9), CAUSWY (1-2-3-4-5-6-7), DAMCON (1-2-3-4-5-6-7-9), DAYMAR (1-2-4-6-7-8-9), DYKCON (1-2-3-4-5-6-7-9), FNCLNE (1-2-3-6-7-9), FORSTC (1-2-3-6-7-9), GATCON (1-2-6-7-9), GRIDRN (1-2-6-7-9), HRBFAC (1-2-3-6-7-9), LNDMRK (1-2-3-6-7-8-9), LITFLT (6-7-9), LITVES (6-7-9), MORFAC (1-2-6-7-9), OBSTRN (1-2-3-6-7-9), OFSPLF (1-2-6-7-9), PONTON (1-2-6-7-9), PYLONS (1-2-6-7-9), ROADWY (1-2-4-5-6-9), RUNWAY (1-2-4-5-6-7-9), SLCONS (*), SILTNK (1-2-6-7-8-9)

NATSUR

LNDRGN (*), OBSTRN (*), SBDARE (*#), SLOTOP (*), SLOGRD (*), UWTROC (9-14-18)

NATQUA

LNDRGN (*), OBSTRN (*), SBDARE (*#), UWTROC (4-8-9-10)

PRODCT

BOYINB (1-2-18-19), CONVYR (4-5-6-7-10-11-12-13-14-15-16-17-21-22), OBSTRN (1-2-3-8), OFSPLF (1-2), OSPARE (1-2-4-6-10-14), PIPARE (1-2-3-7-8-18-19-20), PIPOHD (1-2-3-7-8-9-18-19-20-22), PIPSOL (1-2-3-7-8-9-18-19-20-22), PRDARE (*), SILTNK (1-2-3-7-8-9-14-18-19-20-21-22)

QUASOU

BERTHS (1-2-3-4), DWRTCL (1-2-3-4), DWRTPT (1-2-3-4), DEPARE (1-2-3-4), DRGARE (10-11), DRYDOC (2-3-4-6-7-8-9), FAIRWY (1-2-3-4), GATCON (2-3-4-6-7), MARCUL (1-2-3-4-6-7-8-9), OBSTRN (1-2-3-4-6-7-8-9), RCRTCL (1-2-3-4), RECTRC (1-2-3-4-6), SOUNDG (1-3-4-5-8-9-10-11), SWPARE (1-3-4-5-8-9-10-11), TWRTPT (1-2-3-4), UWTROC (1-2-3-4-6-7-8-9), WRECKS (1-2-3-4-6-7-8-9), M_SREL (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11)

RESTRN

ACHARE (2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-23-24-27), CBLARE (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), DWRTPT (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-14-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), DRGARE (1-2-3-4-5-6-7-8-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-25-27), DMPGRD (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), FAIRWY (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), ICNARE (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), ISTZNE (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-18-19-20-21-22-23-24-25-27), MARCUL (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), MIPARE (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), NEWOBJ (*), OSPARE (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), PIPARE (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), PRCARE (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), RESARE (*#), SPLARE (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), SUBTLN (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), TESARE (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27), TSSCRS (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), TSSLPT (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27), TSSRON (1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-27)

SIGGEN
FOGSIG (*)

STATUS

AIRARE (1-2-4-5-6-7-8-12-14-16-17), ACHBRT (1-2-3-4-5-6-7-8-9-14), ACHARE (1-2-3-5-6-7-8-9-14), BCNCAR (1-2-4-5-7-8-12-18), BCNISD (1-2-4-5-7-8-12-18), BCNLAT (1-2-4-5-7-8-12-18), BCNSAW (1-2-4-5-7-8-12-18), BCNSPP (1-2-4-5-7-8-12-18), BERTHS (1-2-3-5-6-7-8-9-12-14), BUISGL (1-4-6-7-8-12-13-14-16-17), BOYCAR (1-2-5-7-8-18), BOYINB (1-2-4-5-7-8-18), BOYISD (1-2-5-7-8-18), BOYLAT (1-2-5-7-8-18), BOYSAW (1-2-5-7-8-18), BOYSPP (1-2-5-7-8-18), CBLARE (1-7-13), CBLOHD (1-4-5-7-12), CBLSUB (1-4-13), CANALS (1-3-4-5-6-8-14), CTSARE (1-2-3-5-6-7-9), CAUSWY (1-8-12-14), CHKPNT (1-2-5-7-9-12-16-17), CGUSTA (1-4-5-16-17), CONZNE (1), CONVYR (1-4-6-12), CRANES (1-4-6-12), DAYMAR (1-4-5-7-8-12), DWRTCL (1-3-6-9), DWRTPT (1-3-6-9), DOCARE (1-4-6-8-14), DRYDOC (1-4-6-8-12-14), DMPGRD (1-2-4-6-7), FAIRWY (1-3-6-7-9), FNCLNE (1-12), FERYRT (1-2-4-5-6-7-8-9), FSHZNE (1-5-6-7), FSHFAC (1-4-5-6-7-8-12-16-17), FSHGRD (1-5-6-7-8-14-16-17), FLODOC (1-4-6-7-8-12), FOGSIG (1-2-4-5-7-8-15), FRPARE (1-6-8-14), GATCON (1-4-6-16-17), GRIDRN (1-4-6-8-14-16-17), HRBARE (1-4-6-8-14-16-17), HRBFAC (1-4-5-6-7-8-9-12-13-14-16-17), ICEARE (1-2-5-16-17), ICNARE (1-2-5-6-7-16-17), ISTZNE (1-3-6-9-16-17), LNDARE (6-7-8-12-14-16-17-18), LNDMRK (1-2-4-5-7-8-12-13-14-16-17), LIGHTS (1-2-4-5-6-7-8-11-14-15-16-17), LITFLT (1-2-4-5-7-8-14-16-17), LITVES (1-2-4-5-7-8-14-16-17), LOKBSN (1-4-6-8-13-14-16-17), LOGPON (1-2-4-5-6-7-8), MARCUL (1-2-4-5-6-7-8-14-16-17), MIPARE (1-2-5-6-7-16-17), MORFAC (1-2-3-4-5-6-7-8-9-12-14-18), NAVLNE (1-2-5-7-8-14), NEWOBJ (*), OBSTRN (1-4-5-7-8-13-18), OFSPLF (1-2-4-7-8-12-16-17), OSPARE (1-4-7-8-12), OILBAR (1-2-4-7-8), PILBOP (1-2-3-5-6-9-16-17), PIPARE (1-4-7), PIPOHD (1-4-7-12), PIPSOL (1-4-7-12), PONTON (1-2-4-5-6-7-8-12-14), PRCARE (1-9), PRDARE (1-4-8), RADLNE (1-2-4-7), RADRNG (1-2-4-7), RADRFL (1-4-8), RADSTA (1-2-4-7-8), RTPBCN (1-2-4-5-7-8), RDOCAL (1-3-4-5-6-7-9), RDOSTA (1-2-4-5-7-8), RAILWY (1-4-6-12), RCRTCL (1-5-6-9), RECTRC (1-2-5-6-8-9-14), RCTLPT (1-6-9), RSCSTA (1-2-4-5-7-8-14-16-17), RESARE (1-2-3-4-5-6-7-9-18), RETRFL (1-4-8), RIVERS (1-2-5-8-14), ROADWY (1-2-4-6-8-12-14), RUNWAY (1-2-4-5-6-8-12-14), SPLARE (1-2-3-4-5-6-7-8-9-14), SLCONS (1-2-3-4-6-7-8-9-12-14-16-17), SISTAT (1-2-4-5-7-8-12-14-15-16-17), SISTAW (1-2-4-5-7-8-12-14-15-16-17), SILTNK (1-4-12), SMCFAC (1-2-3-4-5-6-7-8-9-12-14-16-17), SOUNDG (18), TS_PRH (1-2-5-7-18), TS_PNH (1-2-5-7-18), TS_TIS (1-2-5-7-18), T_HMON (5), T_NHMN (5), T_TIMS (5), TOPMAR (1-5-7-8-12-14), TSELNE (1-3-9), TSSBND (1-3-9), TSSCRS (1-3-6-9), TSSLPT (1-3-6-9), TSSRON (1-3-6-9), TSEZNE (1-3-9), TUNNEL (1-3-4-6-8-14-16-17), TWRTPT (1-3-6-9), UWTROC (13-18), WRECKS (7-13-18)

SURTYP

M_SREL (*)

TECSOU

DWRTCL (1-2-3-6-7-8-9-11-13), DWRTPT (1-2-3-6-7-8-9-11-13), DRGARE (1-2-3-6-7-8-9-11-13), OBSTRN (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13), RCRTCL (1-2-3-6-7-8-9-11-13), RECTRC (1-2-3-6-7-8-9-11-13), SOUNDG (*), SWPARE (6-8-13), TWRTPT (1-2-3-6-7-8-9-10-11-13), UWTROC (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13), WRECKS (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13), M_QUAL (*)

T_ACWL

TS_TIS (*), T_HMON (*), T_NHMN (*)

T_MTOD

TS_PRH (1-2#), TS_PNH (3##), T_HMON (1-2#), T_NHMN (3##)

TOPSHP

DAYMAR (*#), TOPMAR (*#)

TRAFIC

DWRTCL (*#), DWRTPT (*#), FAIRWY (*), RDOCAL (*#), RCRTCL (*), RECTRC (*#),
TWRTP (*#)

VERDAT

BRIDGE (*), CBLOHD (*), CONVYR (*), CRANES (*), GATCON (*), LIGHTS (*), PIPOH
(*), M_SDAT (*##), M_VDAT (*##)

WATLEV

CAUSWY (1-2-3-4-5-6), GRIDRN (1-2-3-4-5), LNDRGN (1-2-4-6), MARCUL (1-2-3-4-5-7#),
MORFAC (*), NEWOBJ (*), OBSTRN (1-2-3-4-5-7#), PYLONS (1-2-3-4-5-6), SBDARE (3-4-5),
SLCONS (*), UWTRC (3-4-5#), WRECKS (1-2-3-4-5#)

HORDAT

M_HOPA (*#)

QUAPOS

M_SREL (*)