

Проект от 27 октября 2022 г.

**РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ**  
**Электронные навигационные карты**  
**внутренних водных путей**  
**Общие технические требования**

(с учетом особенностей проведения работ по созданию  
электронных навигационных карт на акваторию Ладожского озера)

2022

## Содержание

	Стр.
Введение	4
<b>Часть 1. Общие требования к ЭНК</b>	
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
<b>Часть 2. Кодирование элементов содержания ЭНК</b>	
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. Опасности	27
2.8. Судовые ходы	29
2.9. Навигационные створы	31
2.10. Навигационные знаки и огни	33
2.10.1. Общие положения	33
2.10.2. Береговые навигационные знаки и огни	35
2.10.3. Береговые информационные знаки и огни	38
2.10.4. Плавающие навигационные знаки и огни	41
2.10.5. Знаки и огни системы ограждения МАМС	43
2.11. Службы	45
<b>Приложения</b>	
A. Структура записей ЭНК	47
B. Структура основного файла ячейки	48
B. Структура файла корректуры	51

Г.	Структура файла каталога	53
Д.	Классы объектов ЭНК	54
Е.	Допустимые геометрические примитивы	67
Ж.	Атрибуты объектов ЭНК	68
З.	Обязательные атрибуты	82
И.	Иерархия мета объектов	84
К.	Транслитерация географических названий	85
Л.	Коды внутренних водных путей	86
М.	Рекомендованные проверки ЭНК	89

## Введение

Настоящий документ устанавливает общие технические требования к электронным навигационным картам внутренних водных путей России, с учетом особенностей работ по созданию электронных навигационных карт на акваторию Ладожского озера.

Данная редакция подготовлена ООО «Технологии водного транспорта» (ООО «ТВТ») с учетом замечаний и рекомендаций Регионального картографического центра Росморречфлота на базе ФБУ «Администрация «Волго-Балт»» в соответствии со стандартом S-57 (редакция 3.1.3), стандартом S-58 (редакция 5.0.0) Международной гидрографической организации и требованиями новых редакций документов Российского Речного Регистра, а именно Р.028 (Руководство по сокращениям и условным знакам, используемым в радиосвязи и навигации) и ч. VIII Правил классификации и постройки судов.

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 том числе с учетом особенностей кодирования ЭНК на акваторию Ладожского озера.

В связи с этим, в Руководство включены правила кодирования объектов (преимущественно огней и навигационных знаков), встречающихся в районах данной акватории.

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 Знаки навигационные внутренних судоходных путей. Общие технические условия;
- ГОСТ Р 58251 Карты навигационные бумажные внутренних водных путей Российской Федерации. Условные знаки.
- Извещение о внесении изменений в Правила Российского Речного Регистра (в Правила классификации и постройки судов (ПКПС), утвержденные приказом федерального автономного учреждения «Российский Речной Регистр» от 09.09.2015 № 35-п) . Введено в действие с 18.03.2020.
- Р.028 (Руководство по сокращениям и условным знакам, используемым в радиосвязи и навигации, далее - Руководство) и ч. VIII Правил классификации и постройки судов, 2022;
- 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 58251.

#### Основные принятые термины

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

Электронная навигационная карта (ЭНК) - база картографических данных, закодированная в соответствии с форматом S-57 МГО.

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

ФАМРТ - Федеральное агентство морского и речного транспорта

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

## **Часть 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° 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 SATCOV, 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 DEPARE, DRGARE, FLODOC, HULKES, LNDARE, PONTON и UNSARE (базовые объекты). Остальные объекты относятся к группе 2.

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

Каждая область, покрываемая мета объектом класса "Покрытие" (M\_COVR) с CATCOV=1, должна быть полностью заполнена набором объектов группы 1, которые не перекрывают друг друга.

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 в зоне ограждения по системе МАМС..

## 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, DEPAARE (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. Создание файла корректуры заключается в кодировании новых записей, изменении или удалении ранее закодированных записей. Во всех записях корректуры обязательны идентификатор записи (0001) и поле идентификатора записи (VRID для пространственных и FRID для описательных записей). 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 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, удаления или вставки элементов записи сначала используется соответствующее поле файла корректуры с указанием индекса (адреса) и количества изменяемых, удаляемых или вставляемых элементов, а затем соответствующее поле основного файла, в котором кодируется такое же количество новых, удаляемых 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 8R (Федеральное агентство морского и речного транспорта);
- 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 данного километра (один символ), обозначение языка (один символ). Образец: A0109821R (первый объект на 982 км, текст на русском языке).

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:

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

## Часть 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 только один. В области перекрытия смежных ячеек ЭНК данные должны кодироваться только в одной из них. В другой ячейке в области перекрытия кодируется объект класса M\_COVR со значением CATCOV, равным 2 (покрытия нет).

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, 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 водомерным постам 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 = Overhanding 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: NINFORM = 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 каменной 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 пилона" (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" (CBLOND). 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 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.

Причальные 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 (плавучее 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 кодируются 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 "Продукция" (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.

## 2.7. 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" (CURENT), 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" (FERVRT). Атрибут "Категория парома" (CATFRY) должен иметь значение 1 (самоходная) или 2 (тросовая).

2.8.5. На каждую мерную линию (УЗ 11.14) 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 ограничительных 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.

2.8.13. На участках судовых ходов, для которых установлены ограничения (например, по скорости, расхождению и обгону и др.), а также меры предосторожности (например, в связи с пересечением судового хода) кодируются площадные объекты класса "Район предупреждения" (CTNARE). Тексты предупреждений кодируются в атрибутах информации. Если объем предупреждения превышает 300 символов, рекомендуется создавать внешние текстовые файлы (на русском и английском языке), а в объектах CTNARE кодировать ссылки на них (имена файлов) в атрибутах "Текстовое описание" (TXTDSC) и "Текстовое описание на национальном языке" (NTXTDS).

## 2.9. Навигационные створы

2.9.1. 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 рекомендуется 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.

2.9.2. Осевой створ (УЗ 11.6, 11.7, 11.8, 11.10, 11.11,) и щелевой створ (УЗ 11.13) образуется маяками, светящими и несветящими знаками, огнями без знака, знаками осевых и щелевых створов. Осевой створ составляют два или три знака, расположенных на одной линии. У щелевых створов всегда три знака - от заднего знака створная линия проходит посередине между передними.

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, а также на рейдовых створах - с воды на берег;
- на судовых ходах с односторонним движением - в сторону движения.

В атрибутах информации объектов класса "Агрегат" (C\_AGGR) со ссылками на элементы створа кодируется название или номер створа, например: NINFOM = Створ Новочембовский, INFORM = Novochembovskiy Range.

2.9.3. Кромочный створ (УЗ 11.12) 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: NINFOM = Кромочный створ, INFORM = Fairway edge range.

2.9.4. Створ границы рейда (УЗ 11.19) образуется рейдовыми знаками. Атрибут "Категория навигационного створа" (CATNAV) должен иметь значение 1 (ограничительный). Атрибут "Ориентация" (ORIENT) должен иметь значение, равное пеленгу с воды на берег. Линия створа должна распространяться и на боковую границу рейда.

2.9.5. На каждую мерную линию (УЗ 11.14) кодируется две створных линии со значением категории навигационного створа (CATNAV), равным 1 (ограничительный). У знаков, образующих эти створы, атрибут "Категория знака специального назначения" (CATSPM) должен иметь значения 16 (створный знак) и 17 (знак измеренного расстояния).

2.9.6. На каждый створ дополнительно создается собирательный объект класса "Агрегат" (C\_AGGR), который содержит указатели на:

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

В атрибутах названия и информации кодируется название или номер створа.

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

2.9.7. 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.

2.9.8. На каждый пеленг дополнительно создается собирательный объект класса "Агрегат" (C\_AGGR), который содержит указатели на:

- опору прицельного огня (объект класса BCNSPP или LNDMRK), а если она не закодирована, то на сам огонь (объект класса LIGHTS);
- пеленг (объект класса NAVLNE);
- судовой ход по пеленгу (объект класса RECTRC).

Атрибуты информации: NINFOM = Пеленг, INFORM = Bearing.

## 2.10. Навигационные знаки и огни

### 2.10.1. Общие положения

2.10.1.1. На большинстве внутренних водных путей навигационные знаки и огни регламентируются государственным стандартом 26600. Некоторые ЭНК ВВП (например, на озера и устья некоторых рек) охватывают также участки путей с морскими условиями плавания, на которых кодирование навигационных знаков и огней имеет свои особенности, описанные в п. 2.10.5.

2.10.1.2. Классы S-57 "Знак специального назначения" (BCNSPP) и "Латеральный знак" (BCNLAT), применяемые для большинства береговых навигационных знаков, описывают лишь малую часть их возможных форм. В связи с этим форма объектов ВВП кодируется в атрибутах информации согласно требованиям пунктов 2.10.2 - 2.10.4.

2.10.1.3. Кодирование навигационных знаков и огней в настоящем РД описано в следующей последовательности:

- кодирование конкретного берегового или плавучего знака;
- кодирование огня знака;
- кодирование топовой фигуры, если она предусмотрена для данного знака.

Топовые фигуры и огни кодируются как ведомые по отношению к знаку.

Необходимо учитывать, что последовательность кодирования цветов знаков определяет его вид на дисплее навигатора. При горизонтально расположенных цветах кодирование происходит сверху вниз. Линии на знаке кодируются после цвета фона.

2.10.1.4. По аналогии с бумажными навигационными картами на ЭНК ВВП применяется упрощенное отображение навигационных знаков - второстепенные детали опускаются или обобщаются. Например, из пяти цветных полос знака "Ориентир" отображаются только три, а створные знаки отображаются одним цветом, без осевой полосы.

2.10.1.5. Имена навигационных знаков кодируются в атрибутах имени OBJNAM и NOBJNM, номера знаков - только в атрибутах OBJNAM. По аналогии с бумажными картами и для лучшей читаемости номеров рекомендуется заключать их в прямые кавычки, например, "12". Литеры при номерах передаются соответствующими буквами латинского алфавита.

2.10.1.6. 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 кодируется ведущим по отношению к нему.

У всех огней кодируются атрибуты "Цвет" (COLOUR) и "Характеристика огня" (LITCHR).

У всех огней, кроме постоянных, дополнительно кодируются обязательные атрибуты:

- "Группа сигнала" (SIGGRP) Значение - в скобках;
- "Период сигнала" (SIGPER). Значение в секундах или пустое.

Если известна дальность видимости огня, она кодируется в милях как значение атрибута VALNMR.

На озерах и водохранилищах характер некоторых огней не регламентирован. Возможные значения атрибута LITCHR для них указаны в таблице:

Характер огня	Сокращ. обозначение	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. Характер огня без группы кодируется "пустой" парой скобок. Примеры кодирования SIGGRP:

- ПрДлПр(2+3)      (1) (2+3)  
 - ППр                      () (1)

2.10.1.7. На щитах навигационных знаков "Соблюдать надводный габарит!" и "Якоря не бросать!" могут быть парные огни. Атрибут "Категория огня" (CATLIT) должен иметь значения соответственно 19 (горизонтальное расположение огней) и 20 (вертикальное расположение огней). Пара огней кодируется как один объект с добавлением атрибута "Множественность огней" (MLTYLT) со значением, равным 2.

2.10.1.8. 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.

2.10.1.9. 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 с воды на огонь.

2.10.1.10. У створных огней дополнительно кодируются значения атрибута "Категория огня" (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).

2.10.1.11. 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 шаблон раскраски (COLPAT). Возможные значения - 1 (горизонтальные полосы), 2 (вертикальные полосы), 3 (диагональные полосы), 6 (обрамляющая полоса). Основной цвет знака (фон) кодируется после цвета обрамления.

Объект класса RETRFL кодируется ведомым по отношению к навигационному знаку, на который нанесено покрытие.

## 2.10.2. Береговые навигационные знаки и огни

2.10.2.1. **Знаки осевых створов** (УЗ 11.9). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP).

Обязательный атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 16 (створный);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый) или 3 (красный).

В зависимости от формы знака атрибуты информации кодируются:

- INFORM: Leading square beacon; или Leading rectangular beacon; или Leading trapezoidal beacon;
- NINFOM: Знак створа квадратный; или Знак створа прямоугольный; или Знак створа трапецеидальный;

Цвет (COLOUR) и характер огней на левом берегу:

- на задних знаках - 4 (зеленый), 1 (белый) или 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое;
- на передних и задних знаках - 4 (зеленый), 1 (белый) или 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный);

Цвет (COLOUR) и характер огней на правом берегу:

- на задних знаках - 3 (красный), 1 (белый) или 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое;
- на передних и задних знаках - 3 (красный), 1 (белый) или 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный).

Кроме того, у огней кодируется категория огня (CATLIT). Значения - 4 (створный), 12 (передний), 13 (задний).

2.10.2.2. **Знаки щелевых створов** (УЗ 11.13). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый) или 3 (красный).

Атрибуты информации кодируются: INFORM=Leading rectangular beacon; NINFOM=Знак створа прямоугольный;

Цвет и характер огней щелевых створов - см. пункт 2.10.2.1.

2.10.2.3. **Знаки кромочных створов** (УЗ 11.12). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 16 (створный);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый) или 3 (красный).

Атрибуты информации кодируются:

- у задних знаков: INFORM=Leading rectangular beacon; NINFOM=Знак створа прямоугольный;
- у передних знаков: INFORM=Leading trapezoidal beacon; NINFOM=Знак створа трапецеидальный;

Цвет (COLOUR) и характер огня заднего знака:

- на левой кромке - 4 (зеленый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (2), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое;
- на правой кромке - красный (3), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (2), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Цвет (COLOUR) и характер огня переднего знака:

- на левой кромке - 4 (зеленый), LITCHR - 1 (постоянный);
- на правой кромке - 3 (красный), LITCHR - 1 (постоянный).

Кроме того у огней кодируется категория огня (CATLIT). Значения - 4 (створный), 12 (передний), 13 (задний).

#### 2.10.2.4. **Перевальные знаки** (УЗ 11.10). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 42 (контрольный), 16 (если знак створный);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый) или 3 (красный).

Атрибуты информации: NINFOM - Перевальный знак, INFORM - Turn to the other side of river.

В зависимости от формы знака атрибуты информации кодируются:

- INFORM: Fairway change square beacon; или Fairway change rectangular beacon; или Fairway change trapezoidal beacon;
- NINFOM: Перевальный знак квадратный; или Перевальный знак прямоугольный; или Перевальный знак трапецеидальный;

Цвет (COLOUR) и характер огня на левом берегу:

- 4 (зеленый), характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный);
- 1 (белый) или 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (1), SIGPER - значение в секундах или пустое.

Цвет (COLOUR) и характер огня на правом берегу:

- 3 (красный), LITCHR - 1 (постоянный);
- 1 (белый) или 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (1), SIGPER - значение в секундах или пустое.

Если знак створный, то дополнительно кодируется категория огня (CATLIT). Значения - 4 (створный), 12 (передний), 13 (задний).

#### 2.10.2.5. **Ходовые знаки** (УЗ 11.15). Класс "Знак латеральный" (BCNLAT).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб).
- категория латерального знака (CATLAM) - 1 (левого берега), 2 (правого берега);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый) на левом берегу, 3 (красный) на правом берегу.

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=«Ходовой»; INFORM=Running;

Цвет огня (COLOUR): на левом берегу - 4 (зеленый), на правом - 3 (красный).

Характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый). Группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

#### 2.10.2.6. **Весенние знаки** (УЗ 11.18). Класс "Знак латеральный" (BCNLAT).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб).
- категория латерального знака (CATLAM) - 1 (левого берега), 2 (правого берега);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый) на левом берегу, 3 (красный) на правом берегу.

Атрибуты информации кодируются:

- на левом берегу: NINFOM=Весенний знак левого берега; INFORM=Left-hand side spring beacon;
- на правом берегу: NINFOM=Весенний знак правого берега; INFORM=Right-hand side spring beacon;

Цвет огней (COLOUR): на левом берегу - 4 (зеленый), на правом - 3 (красный). Характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный).

#### 2.10.2.7. **Знаки "Ориентир"** (УЗ 11.16, 11.17). Класс "Знак латеральный" (BCNLAT).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб).
- категория латерального знака (CATLAM) - 1 (левого берега), 2 - (правого берега);
- цвет (COLOUR) - 2,1,2 (черный, белый, черный) на левом берегу, 3,1,3 (красный, белый, красный) на правом берегу;
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1 (горизонтальные полосы).

В зависимости от формы знака атрибуты информации кодируются:

- NINFOM: Знак «Ориентир» прямоугольный; или Знак «Ориентир» трапецеидальный;
- INFORM: Rectangular landmark; или Trapezoidal landmark;

Цвет (COLOUR) и характер огня:

- на левом берегу - 4 (зеленый), 1 (белый) или 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (2), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.;
- на правом берегу - 3 (красный), 1 (белый) или 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (2), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

#### 2.10.2.8. **Путевые огни** (для обозначения кромок судоходных каналов). Класс "Огонь" (LIGHTS).

Цвет (COLOUR) - 4 (зеленый) на левой кромке, 3 (красный) на правой кромке.

Характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный) или 2 (проблесковый). Для проблесковых огней дополнительно кодируются группа сигнала (SIGGRP) - (1) и период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

В качестве оснований путевых огней (УЗ 11.4) могут служить специальные сооружения, как правило, столбы. Они кодируются объектами класса BCNLAT. Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб) или др.;
- категория латерального знака (CATLAM) - 1 (левого берега), 2 - (правого берега);
- цвет (COLOUR) - как правило, 1 (белый) на левой кромке и 3 (красный) на правой. Если цвет не известен, кодируется пустое значение.

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Основание путевого огня; INFORM=The base of the traffic light;

Основание путевого огня кодируется как ведущий объект по отношению к огню.

**2.10.2.9. Опознавательные знаки (УЗ 11.1).** Знаки на входе в канал или порт. Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб), 3 (башня), 4 (ажурный знак);
- категория специального знака (CATSPM) - 27 (знак предупреждения общего характера), 16 (если знак створный). У опор прицельных огней дополнительно кодируется значение 41 (знак линии безопасного прохода);
- цвет (COLOUR) - цвет(а) знака на местности. Если цветов более одного, дополнительно кодируется шаблон раскраски COLPAT.

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Маяк; INFORM=Lighthouse;

Цвет огня (COLOUR): на левом берегу - 4 (зеленый), на правом берегу - 3 (красный).

Характер огня (LITCHR): верхнего - 1 (постоянный) или 2 (проблесковый), нижнего траверзного - 1 (постоянный).

Если огонь проблесковый, дополнительно кодируется группа сигнала (SIGGRP) - (1) и период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

**2.10.2.10. Маяки, светящие знаки (УЗ 11.1), опоры прицельных огней.** Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб), 3 (башня), 4 (ажурный знак);
- категория специального знака (CATSPM) - 27 (знак предупреждения общего характера), 16 (если знак створный). У опор прицельных огней дополнительно кодируется значение 41 (знак линии безопасного прохода);
- цвет (COLOUR) - цвет(а) знака на местности. Если цветов более одного, дополнительно кодируется шаблон раскраски COLPAT.

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Маяк; INFORM=Lighthouse;

Цвет и характер огня у этих знаков не регламентированы. Кодируются фактические данные.

**2.10.2.11. Несветящие знаки (УЗ 11.3).** Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб), 3 (башня), 4 (ажурный знак);
- категория специального знака (CATSPM) - 27 (знак предупреждения общего характера), 16 (если знак створный);
- цвет (COLOUR) - цвет(а) знака на местности. Если цветов более одного, дополнительно кодируется шаблон раскраски COLPAT.

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Несветящий знак; INFORM=Daymark;.

### **2.10.3. Береговые информационные знаки и огни**

**2.10.3.1. Знаки "Расхождение и обгон запрещены!" (УЗ 11.20).** Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 22 (запрет обгона);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

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

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 8 (затмевающийся), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

2.10.3.2. **Знаки "Расхождение и обгон составов запрещены!"** (УЗ 11.21). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 22 (запрет обгона);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Расхождение и обгон составов запрещены!; INFORM=Passing and overtaking of convoys prohibited!;

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 8 (затмевающийся), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

2.10.3.3. **Знаки "Не создавать волнения!"** (УЗ 11.22). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 24 (тихий ход);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Не создавать волнения!; INFORM=No wake zone!;

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 8 (затмевающийся), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

2.10.3.4. **Знаки "Движение мелких плавучих средств запрещено!"** (УЗ 11.23). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 18 (информационный знак);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Движение мелких плавучих средств запрещено!; INFORM=Small crafts traffic prohibited!;

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 8 (затмевающийся), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

2.10.3.5. **Знаки "Внимание"** (УЗ 11.24). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP).

Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 27 (общее предупреждение);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Внимание!; INFORM=Attention!;

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

2.10.3.6. **Знаки "Пересечение судового хода"** (УЗ 11.25). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 37 (пересечение судового хода);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Пересечение судового хода; INFORM=Fairway crossing;

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характеристика (LITCHR) - 2 (проблесковый), SIGGRP - (1), SIGPER - значение в секундах или пустое.

2.10.3.7. **Знаки "Скорость ограничена!"** (УЗ 11.26). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 25 (ограничение скорости);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Скорость ограничена!; INFORM=Speed limit;.

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Примеры кодирования скорости: в NINFOM - 12 км/ч, в INFORM - 12 km/h

2.10.3.8. **Знаки "Якоря не бросать!"** (УЗ 11.28). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 20 (запрет постановки на якорь), 16 (если знак створный);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Якоря не бросать!; INFORM=Anchoring prohibited!;

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный). Количество огней (MLTYLT) - 2. Категория огней (CATLIT) - 20 (расположение вертикальное).

2.10.3.9. **Знаки "Соблюдать надводный габарит!"** (УЗ 11.27). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 29 (ограничение надводного габарита) и 16 (если знак створный);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Соблюдать надводный габарит!; INFORM=Keep vertical clearance!;

В атрибутах информации дополнительно кодируется высота габарита. Примеры дополнительной информации: в NINFOM - 15.1 м, в INFORM - 15.1 m.

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный). Количество огней (MLTYLT) - 2. Категория огней (CATLIT) - 19 (расположение горизонтальное).

2.10.3.10. **Знаки "Место оборота судов"** (УЗ 11.30). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 18 (информационный знак);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Место оборота судов; INFORM=Turning basin;.

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный).

2.10.3.11. **Знаки "Пост судоходной инспекции"** (УЗ 11.31). Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 18 (информационный знак);
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации кодируются: NINFOM=Пост судоходной инспекции;  
INFORM=Shipping inspection point;

Цвет огня (COLOUR) - 6 (желтый), характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный).

**2.10.3.12. Знаки рейдового створа (УЗ 11.19).** Класс "Знак специального назначения" (BCNSPP). Обязательные атрибуты:

- форма (BCNSHP) - 1 (столб);
- категория специального знака (CATSPM) - 16 (створный знак).;
- цвет (COLOUR) - 1 (белый).

Атрибуты информации:

- переднего знака: NINFOM=Передний рейдовый знак; INFORM=Front roads mark;
- заднего знака: NINFOM=Задний рейдовый знак; INFORM=Rear roads mark;

Цвет огня (COLOUR) - 4 (зеленый) на левом берегу, 3 (красный) на правом берегу.  
Характер огня (LITCHR) - 1 (постоянный).

**2.10.3.13. Знаки километража на берегу (УЗ 11.34).** Класс "Дистанционная отметка" (DISMAR).

Категория дистанционной отметки (CATDIS) - 3 (видимый знак, щит). Километраж кодируется значением атрибута INFORM.

**2.10.3.14. Светофор (УЗ 11.5).** Класс "Сигнальная станция" (SISTAT).

Обязательный атрибут - категория сигнальной станции (CATSIT) - 6 (сигналы о шлюзах).

Если кодируется характер основания (столб, мачта, здание), светофор кодируется как ведомый объект для основания.

Огни светофоров (красный, зеленый) рекомендуется не кодировать, так как эта информация очевидна и при этом перегружает карту. Если все же есть необходимость в кодировании этих огней, следует учитывать, что они направленные (см. п. 2.10.1.9), а значение атрибута "Ориентация" (ORIENT) кодируется как направление на огонь со стороны подхода к шлюзу.

**2.10.3.15. Семафор (УЗ 11.33).** Класс "Сигнальная станция" (SISTAT).

Обязательный атрибут - категория сигнальной станции (CATSIT) - 2 (управление входом и выходом).

Атрибуты информации: NINFOM - Семафор, INFORM - Semaphore.

## **2.10.4. Плавающие навигационные знаки и огни**

**2.10.4.1. Знаки кромочные (УЗ 12.1, 12.2, 12.5, 12.9).** Класс "Буй латеральный" (BOYLAT).

Обязательные атрибуты:

- форма (BOYSHP). На левой кромке - 1 (конический буй), 5 (веха), 8 (сигара).  
На правой кромке - 2 (цилиндрический буй), 3 (сферический буй), 5 (веха), 8 (сигара);
- категория латерального знака (CATLAM) - 1 (знак левой кромки), 2 (знак правой кромки);
- цвет (COLOUR). На левой кромке - 1 (белый), 2 (черный). На правой кромке - 3 (красный).

Цвет огня (COLOUR):

- на левой кромке - 1 (белый), 6 (желтый) или 4 (зеленый);
- на правой кромке - 3 (красный).

Характер огня (LITCHAR) - 1 (постоянный) или 2 (проблесковый).

Если огонь проблесковый, дополнительно кодируются атрибуты группа сигнала (SIGGRP) - (1) и период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Для красной вехи дополнительно кодируется ведомый объект - топовая фигура класса TOPMAR. Форма фигуры (TOPSHP) - 3 (шар), цвет (COLOUR) - 2 (черный).

#### 2.10.4.2. Знаки поворотные (УЗ 12.3, 12.6). Класс "Буй латеральный" (BOYLAT).

Обязательные атрибуты:

- форма (BOYSHP). На левой кромке - 1 (конический буй), 8 (сигара). На правой кромке - 2 (цилиндрический буй), 8 (сигара);
- категория латерального знака (CATLAM) - 1 (знак левой кромки) , 2 (знак правой кромки);
- цвет (COLOUR) . На левой кромке - 1,2,1 (белый, черный, белый) или 2,1,2 (черный, белый, черный). На правой кромке - 3,1,3 (красный, белый, красный) или 3,2,3 (красный, черный, красный);
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1 (горизонтальные полосы).

Цвет огня (COLOUR):

- на левой кромке - 1 (белый), 6 (желтый) или 4 (зеленый);
- на правой кромке - 3 (красный).

Характер огня (LITCHAR) - 2 (проблесковый) или 4 (частопроблесковый).

Группа сигнала (SIGGRP) - (1). Период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

#### 2.10.4.3. Знаки опасности (УЗ 12.5). Класс "Буй латеральный" (BOYLAT). Обязательные атрибуты:

- форма (BOYSHP). На левой кромке - 1 (конический буй), на правой кромке - 2 (цилиндрический буй);
- категория латерального знака (CATLAM) - 1 (знак левой кромки) , 2 (знак правой кромки);
- цвет (COLOUR) . На левой кромке - 1,2 (белый, черный), на правой кромке - 1,3 (белый, красный) или 2,3 (черный, красный);
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1,2 (горизонтальные и вертикальные полосы).

Цвет огня (COLOUR). На левой кромке - 4 (зеленый), на правой кромке - 3 (красный).

Характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (1) или (2).

Период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

#### 2.10.4.4. Знаки свальные (УЗ 12.7). Класс "Буй латеральный" (BOYLAT). Обязательные атрибуты:

- форма (BOYSHP). На левой кромке - 1 (конический буй), на правой кромке - 2 (цилиндрический буй);
- категория латерального знака (CATLAM) - 1 (знак левой кромки) , 2 (знак правой кромки);
- цвет (COLOUR) . На левой кромке - 1,2 (белый, черный), на правой кромке - 3,1 (красный, белый) или 3,2 (красный, черный);
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1 (горизонтальные полосы).

Цвет огня (COLOUR). На левой кромке - 4 (зеленый), на правой кромке - 3 (красный).

Характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый) или 4 (группочастопроблесковый).

Группа сигнала (SIGGRP) - (1) для проблескового огня, (4) для группочастопроблескового огня.

Период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

#### 2.10.4.5. Знаки разделительные (УЗ 12.4). Класс "Буй специального назначения" (BOYSPP).

Обязательные атрибуты:

- форма (BOYSHP) - 1 (конический буй);
- категория специального знака (CATSPM) - 54 (разделение канала);
- цвет (COLOUR) - 1,3 (белый, красный) или 2,3 (черный, красный);
- шаблон раскраски (COLPAT) - 2 (вертикальные полосы).

Вместо одного бую на местности может быть т. н. парный знак. В этом случае кодируются два кромочных бую - белый конический и красный либо цилиндрический, либо сферический. Атрибуты информации: NINFOM - Разделительный буй, INFORM - Channel separation mark.

Кодируется два огня. Их цвета (COLOUR): один 3 (красный), другой 1 (белый), 4 (зеленый) или 6 (желтый). Характер огней (LITCHR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (1), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

У бую парного знака кодируются постоянные огни. На белом бую огонь белый, зеленый или желтый. На красном бую - красный огонь.

**2.10.4.6. Знаки осевые** (УЗ 12.6, 12.18, 12.20). Класс "Буй осевой" (BOYSAW). Обязательные атрибуты:

- форма (BOYSHP) - 1 (конический буй), 5 (веха), 8 (сигара);
- цвет (COLOUR) - 1,2,1 (белый, черный, белый).
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1 (горизонтальные полосы).

Атрибуты информации у вех кодируются: NINFOM=Веха осевая; INFORM=Axial spar;

Цвет огня (COLOUR) - 1 (белый) или 6 (желтый). Характер огня (LITCHAR) - 2 (проблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (2), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Для вехи дополнительно кодируется ведомый объект - топовая фигура класса TOPMAR. Ее атрибуты: форма (TOPSHP) - 3 (шар), цвет (COLOUR) - 2 (черный).

**2.10.4.7. Знаки поворотно-осевые** (УЗ 12.6, 12.18, 12.20). Класс "Буй осевой" (BOYSAW). Обязательные атрибуты:

- форма (BOYSHP) - 1 (конический буй), 5 (веха), 8 (сигара);
- цвет (COLOUR) - 3,1,3 (красный, белый, красный) или 3,2,3 (красный, черный, красный)
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1 (горизонтальные полосы).

Атрибуты информации у вех кодируются: NINFOM=Веха поворотно-осевая; INFORM=Rotary-axial spar;

Цвет огня (COLOUR) - 1 (белый) или 6 (желтый). Характер огня (LITCHAR) - 4 (группочащепроблесковый), группа сигнала (SIGGRP) - (4), период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Для вехи дополнительно кодируется ведомый объект - топовая фигура класса TOPMAR. Ее атрибуты: форма (TOPSHP) - 3 (шар), цвет (COLOUR) - 2 (черный).

## **2.10.5. Знаки и огни системы ограждения МАМС**

2.10.5.1. 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. Следует учитывать, что сторона фарватера в системе МАМС противоположна стороне судового хода на ВВП. Например, правая сторона в системе МАМС находится у левого берега в терминологии речного судоходства.

Все знаки системы МАМС должны кодироваться в пределах одной из областей класса "Система навигационных знаков" (M\_NSYS) со значением атрибута "Система навигационных знаков" (MARSYS), равным 1 (МАМС, регион А).

В отличие от навигационных знаков ВВП у знаков системы МАМС могут кодироваться реальные топовые фигуры (TOPMAR), описанные ниже.

### 2.10.5.2. Латеральные знаки стороны фарватера. Класс "Буй латеральный" (BOYLAT).

Обязательные атрибуты:

- форма буя (BOYSHR): на левой стороне - 2 (цилиндрический), 4 (столбовидный), 5 (веха), на правой стороне - 1 (конический), 4 (столбовидный), 5 (веха);
- категория латерального знака (CATLAM): на левой стороне - 1 (левой стороны), на правой стороне - 2 (правой стороны);
- цвет (COLOUR): на левой стороне - 3 (красный), на правой стороне - 4 (зеленый).

Цвет огня знака (COLOUR): на левой стороне - 3 (красный), на правой стороне - 4 (зеленый).  
Характер огня (LITCHR): - 2 (проблесковый) или 8 (затмевающийся). Группа сигнала (SIGGRP) - (1). Период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Форма топовой фигуры (TOPSHR): на левой стороне - 5 (цилиндр), на правой стороне - 1 (конус, вершина вверх). Цвет топовой фигуры (COLOUR) - тот же, что и цвет буя.

### 2.10.5.3. Латеральные знаки, обозначающие места разделения фарватеров. Класс "Буй латеральный" (BOYLAT). Обязательные атрибуты:

- форма буя (BOYSHR): на левой стороне - 2 (цилиндрический), 4 (столбовидный), 5 (веха), на правой стороне - 1 (конический), 4 (столбовидный), 5 (веха);
- категория латерального знака (CATLAM): на левой стороне - 3 (основной фарватер справа), на правой стороне - 4 (основной фарватер слева);
- цвет (COLOUR): на левой стороне - 3,4,4 (красный, зеленый, красный), на правой стороне - 4,3,4 (зеленый, красный, зеленый).
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1 (горизонтальные полосы).

Огонь знака (COLOUR): на левой стороне - 3 (красный), на правой стороне - 4 (зеленый).  
Характер огня (LITCHR): - 2 (проблесковый) или 8 (затмевающийся). Группа сигнала (SIGGRP) - (2+1). Период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Форма топовой фигуры (TOPSHR): на левой стороне - 5 (цилиндр), на правой стороне - 1 (конус, вершина вверх). Цвет топовой фигуры (COLOUR): на левой стороне - 3 (красный), на правой стороне - 4 (зеленый).

### 2.10.5.4. Знаки, ограждающие опасности. Класс "Буй кардинальный" (BOYCAR).

Обязательные атрибуты:

- форма буя (BOYSHR) - 4 (столбовидный), 5 (веха);
- категория кардинального знака (CATCAM): 1 (северный знак), 2 (восточный знак), 3 (южный знак) - 4 (западный знак);
- цвет (COLOUR): у северного знака - 2,6 (черный, желтый), у восточного знака - 2,6,2 (черный, желтый, черный), у южного знака - 6,2 (желтый, черный), у западного знака - 6,2,6 (желтый, черный, желтый);
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1 (горизонтальные полосы).

Огонь знака (COLOUR) - 1 (белый).

Характер огня (LITCHR): у северного знака - 5 (очень частый) или 4 (частый), у восточного знака - 5 (очень частый) или 4 (частый), у южного знака - 5,3 (очень частый, длительнопроблесковый) или 4,3 (частый, длительнопроблесковый), у западного знака - 5 (очень частый) или 4 (частый).

Группа сигнала (SIGGRP): у северного знака - (1), у восточного знака - (3), у южного знака - (6), у западного знака - (9).

Период сигнала (SIGPER) - у северного знака - значение в секундах или пустое, у восточного знака - 5с у очень частого огня и 10с у частого, у южного знака - 10с у очень частого и 15 с у частого, у западного знака - (10с у очень частого огня и 15с у частого).

Форма топовой фигуры (TOPSHP): у северного знака - 13 (два конуса, вершины вверх), у восточного знака - 11 (два конуса, вершины врозь), у южного знака - 14 (два конуса, вершины вниз), у западного знака - 10 (два конуса, вершины вместе).

Цвет топовой фигуры (COLOUR) - 2 (черный).

**2.10.5.5. Знаки, лежащие над одиночными опасностями.** Класс "Буй отдельной опасности" (BOYISD). Обязательные атрибуты:

- форма буя (BOYSHP) - 4 (столбовидный), 5 (веха);
- цвет (COLOUR) - 2,4,2 (черный, красный, черный);
- шаблон раскраски (COLPAT) - 1 (горизонтальные полосы).

Огонь знака (COLOUR) - 1 (белый). Характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый).

Группа сигнала (SIGGRP) - (2). Период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Форма топовой фигуры (TOPSHP) - 4 (два шара). Цвет топовой фигуры (COLOUR) - 2 (черный).

**2.10.5.6. Знаки, обозначающие начальные точки и ось фарватера.** Класс "Буй осевой" (BOYSAW). Обязательные атрибуты:

- форма буя (BOYSHP) - 3 (сферический), 4 (столбовидный), 5 (веха);
- цвет (COLOUR) - 3,1 (красный, белый);
- шаблон раскраски (COLPAT) - 2 (вертикальные полосы).

Огонь знака (COLOUR) - 1 (белый).

Характер огня (LITCHR) - 3 (длительнопроблесковый), 7 (изофазный), 8 (затмевающийся) или 12 (по азбуке Морзе).

Группа сигнала (SIGGRP) - (A) - по азбуке Морзе или (1) у других огней.

Период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Форма топовой фигуры (TOPSHP) - 3 (шар). Цвет топовой фигуры (COLOUR) - 3 (красный).

**2.10.5.7. Знаки специального назначения.** Класс "Буй специального назначения" (BOYSPP). Обязательные атрибуты:

- форма буя (BOYSHP) - 1 (конический), 2 (цилиндрический), 3 (сферический), 4 (столбовидный), 5 (веха);
- категория знака специального назначения (CATSPM) - 6 (знак кабеля), 39 (знак трубопровода), 45 (знак нечистого грунта), 50 (знак запрещения входа) и др.;
- цвет (COLOUR) - 6 (желтый).

Огонь знака (COLOUR) - 6 (желтый). Характер огня (LITCHR) - 2 (проблесковый), Группа сигнала (SIGGRP) - (1). Период сигнала (SIGPER) - значение в секундах или пустое.

Форма топовой фигуры (TOPSHP) - 7 (X-образная). Цвет топовой фигуры (COLOUR) - 6 (желтый).

## 2.11. Службы

2.11.1. 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).

2.11.2. Контрольный пункт с обязательным выходом 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".

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

2.11.4. 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.

2.11.5. 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.

2.11.6. 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.

2.11.7. 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.

## 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, значение=42018 (ФАМРТ Минтранса РФ)

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  $2^{32-2}$   
 HDAT, Геодезическая система координат, 1 байт, значение=2 (WGS)  
 VDAT, Высотная основа, 1 байт, значение атрибута VERDAT  
 SDAT, 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  
 TOP1, 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**

VPUI, 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**

FPUI, 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 следующую запись и ее 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 осевой 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

BUIHSP, 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

**BOYSP** 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, VERCSA, 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

CATOBBS, 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, PRODC, 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.

**BUISSH** Форма строения 3 E

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

**BOYSHH** 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 - швартовый 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 - свободнодвижущийся 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 - судовой верфь; 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 буйа 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 солоноватое 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 C; 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 - длительнопроблесковый;  
 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 - сilt - 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 с2,с2,с5,с, где

с2 - страна - два символа в соответствии с ISO 3166. Россия - RU

с2 - двухсимвольный код агентства - производителя данных

с5 - тип источника (графический = graph, по донесению = rept)

с - 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 топовой 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 нуль 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: VERCSEA
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
FERYRT	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

Перечисленные ниже коды речных бассейнов и ВВП РФ используются для присвоения имен основных файлов ячейки по правилам, указанным в п. 1.13.

#### Московский бассейн - 1

Рыбинское водохранилище	00
река Волга (от Ржева до Твери)	01
река Волга (Тверь - Коприно)	02
река Волга (Рыбинск - пристань Колхозник)	03
Канал имени Москвы	04
река Ока (от Калуги до Коломны)	05
река Ока (от Коломны до канала Сейма)	06
река Москва	07
озеро Селигер	08
река Тверца	09
река Шоша	10
Тишковский и Михалевский рукава	11
Пяловское водохранилище	12
Пироговское водохранилище	13
Река Сосца	14
Река Созь	15
Мстинское водохранилище	16
река Дубна	17
река Хотча	18
река Кимрка	19
река Малая и Большая Пудицы	20
река Медведица	21
река Нерль	22
река Кашинка	23
река Жабня	24
Иваньковское водохранилище (подход к пр. Перетрусово)	25
Иваньковское водохранилище (подход к пр. Домкино)	26
река Юхоть	27
река Сутка	28
река Сить	29
река Молога	30
Река Кондоша	31
река Согожа	32
река Ухра	33
река Проня	34
Река Мокша	35
река Цна	36
река Клязьма	37
река Ока (Спасский затон)	38
Канал Липня	39
Юштинский ключ	40
старица Черный Яр	41
старица Киструсская	42
старица Белое озеро	43

**Волго-Балтийский бассейн - 2**

Река Нева	01
Ладожское озеро	02
Река Свирь	03
Волго-Балтийский канал	04
Псковское озеро	05
Теплое озеро	06
Чудское озеро	07
озеро Ильмень	08
Река Волхов	09
Река Ижора	10
озеро Вуокса	11
Река Вуокса	12
Новоладожский канал	13
Новосясьский канал	14
Новосвирский канал	15
Река Сясь	16
Река Паша	17
Онежский канал	18
Белозерский канал	19
Река Сизьма	20
Река Южок	21
Река Ягорба	22
Река Суда	23
Река Великая	24
Река Черная	25
Река Желча	26
Река Нарва	27
Нарвское водохранилище	28
Река Россонь	29
Река Луга	30
Река Ловать	31
Река Пола	32
Река Полисть	33
Река Шелонь	34
Река Мста	35
Сиверсов канал	36
Озеро Валдайское	37
Куршский залив	38
Река Тростянка	39
Река Шешупе	40
Река Матросовка	41
Полесский и Приморский каналы	42
Река Дейма	43
Реки Немонин, Тимбер, Ржевка, Луговая	44
Река Преголя	45
Река Неман	46
Черняховский канал	47
Озерковский канал	48
причал Мондома	49

подход к г.Белозерск	50
Река Теребищенка	51
	52
Река Гдовка	53
Кобонский канал	54
Река Малый Волховец	55
Река Лисья	56
Река Мегра	57
Река Кема, Река Шолопасть	58
Река Ковжа	59
Река Каменка	60
Река Череха	61
Река Самолва	62
подход к пристани Шексна	63
подход к причалу Анисимовские Гряды	64
Река Северная (Скирвите)	65
Река Большая Невка	66
Бар реки Большая Невка	67
Река Средняя Невка	68
Река Малая Невка	69
Река Малая Нева	70
Река Фонтанка	71
Река Мойка	72
Канал Грибоедова	73
Крюков канал	74
Зимняя канавка	75
Кронверкский пролив	76
Река Ждановка	77

### **Беломорско-Онежский бассейн - 3**

Онежское озеро	00
Беломорско-Балтийский канал	01
озеро Выгозеро	02
Река Водла	03
Река Андома	04
озеро Сегозеро	05
озеро Сандал	06
озеро Верхнее Куйто	07
озеро Среднее Куйто	08
озеро Пяозеро	09
Река Кемь	10
Река Сегежа	11
Кемский шхерный фарватер	12
Ондинский канал	13

### **Волжский бассейн - 4**

Река Волга (Колхозник – Новочебоксарск)	01
Река Волга (Новочебоксарск – Тольятти )	02
Река Волга (Тольятти – Волжский)	03
Река Волга (Волжский – Астрахань)	04
Дельта Волги	05

Река Кама (устье Вятки – устье)	06
Река Кострома	07
Река Шача	08
Река Мера	09
Река Желвата	10
Река Елнать	11
Река Немда	12
Река Унжа	13
Река Моча	14
Река Ширмокша	15
Река Ячменка	16
Река Ока (Сейма – устье)	17
Река Сура	18
Река Ветлуга	19
Река Вохма	20
Река Свияга	21
Река Казанка	22
Река Вятка	23
Река Чепца	24
Река Кобра	25
Река Молома	26
Река Пижма	27
Река Уржумка	28
Река Шошма	29
Река Шешма	30
Река Черемшан	31
Река Уса	32
Река Сок	33
Река Самара	34
Река Кривуша	35
Река Чапаевка	36
Река Безенчук	37
Река Стерех	38
Река Малый Иргиз	39
Река Большой Иргиз	40
Река Еруслан	41
Река Ахтуба	42
Река Ашулук	43
Ерик Кирпичный	44
Ерик Парашкин	45

#### **Волго-Донской бассейн - 5**

Волго-Донской судоходный канал	01
Цимлянское водохранилище	02
Река Дон (Калач-на-Дону – Базковская)	03
Река Дон (Базковская – Лиски)	04
Река Дон (Лиски – устье Сосны)	05
Река Воронеж	06
Река Хопёр	07
Краснодарское водохранилище (Усть-Лабинск – Краснодарский гидроузел)	08
Река Кубань (Краснодарский гидроузел – устье)	09

Река Протока	10
--------------	----

**Азово-Донской бассейн - 6**

Река Дон (Волгодонск – устье)	01
Река Северский Донец	02
Река Маныч	03

**Камский бассейн - 7**

Река Кама (устье реки Вятки - Чайковский)	01
Река Кама (Чайковский - устье Колвы)	02
Река Кама (верхняя)	03
Река Белая (верхняя)	04
Река Белая (нижняя)	05
Река Чусовая	06
Река Сылва	07
Река Весляна	08
Река Коса	09
Река Вишера	10
Река Колва	11
Река Яйва	12
Река Иньва	13
Река Косьва	14
Река Обва	15
Река Уфа	16
Павловское водохранилище	17

**Северо-Двинский бассейн - 8**

Река Северная Двина	01
Река Вычегда (Сыктывкар – устье)	02
Река Вычегда (Вольдино – Сыктывкар)	03
Река Сухона	04
Река Вологда	05
Река Сысола	06
Река Мезень	07
Река Вашка	08
Река Пинега	09
Река Онега	10
Река Малая Онега	11
озеро Кенозеро	12
Река Вага	13
Река Кулой	14
Река Уфтюга	15
Река Кубена	16
Река Лежа	17
Река Юг	18
Река Луза	19
Река Нившера	20
Река Вишера	21
Река Локчим	22
Река Вымь	23
Река Устья	24

Река Емца	25
Река Сояна	26
Река Свидь	27
озеро Лача	28
Река Лодьма	29
Река Пеза	30
Река Пижда	31
Северо-Двинская шлюзованная система	32

### **Печорский бассейн - 9**

Река Печора (Вуктыл – Щугор)	01
Река Печора (Щугор – Печора)	02
Река Печора (Печора – Усть-Уса)	03
Река Печора (Усть-Уса – Нарьян-Мар)	04
Река Печора (Усть-Унья – Троицко-Печорск)	05
Река Печора (Троицко-Печорск – Вуктыл)	06
Река Илыч	07
Река Уса (Петрунь – Усинск)	08
Река Уса (Усинск – устье)	09
Река Колва	10
Река Адзьва	11
Река Ижда	12
Река Нерица	13
Река Пижда	14
Река Цильма	15
Река Сула	16
Река Лая	17
Река Лыжа	18
Река Аранец	19
Река Щугор	20
Река Хоседа	21
Река Большая Роговая	22
Река Лемва	23
Река Косью	24
Река Печора (рукав Старая Печора)	25

### **Обь-Иртышский бассейн - А**

Река Обь (Обская губа – устье Иртыша)	01
Река Обь (устье Иртыша – Соснино)	02
Река Иртыш (Тобольск – устье)	03
Река Иртыш (2052 км – Тобольск)	04
Протока Нюрик	05
Протока Большая Наречинская	06
Река Казым	07
Река Пур	08
Река Таз	09
Протока Звягинское Зерло	10
Протока Укинская	11
Протока Самаровская	12
Река Полуй	13

Река Широкая	14
Река Тура	15
Река Тобол	16
Протока Юганская Обь	17
Протока Алешкинская	18
Протока Вайсова	19
Река Северная Сосьва	20
Река Тавда	21
Река Конда	22
Река Вартовская Обь	23
Протока Черная	24
Река Вах	25
Протока Сабунская	26
Протока Покур	27
Река Аган	28
Река Тромъеган	29
Протока Лагарма	30
Протока Большая Салымская	31
Река Большой Салым	32
Протока Большая Юганская	33
Река Большой Юган	34
Протока Сытоминка	35
Протока Старица	36
Протока Мулка	37
Протока Синдыкова	38
Река Назым	39
Протока Нарыкарская	40
Река Ляпин	41
Река Пякупур	42
Протока Карантинская	43
Река Щучья	44
Протока Шамопосл	45
Река Сьня	46
Протока Шурышкарская	47
Протока Кочегатка	48
Река 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
Река Тара	57
Река Ишим	58
Река Сосьва	59
Река Лозьва	60
Река Пелым	61
Река Колекъеган	62
Река Пим	63
Река Лямин	64

Река Ах	65
Река Малая Сосьва	66
Река Айваседопур	67
Река Еркалнаидепур	68
Протока Мануйловская	69
Протока Локосовская	70
Протока Ендырская	71
Протока Горная	72
Протока Луговая Обь	73
Река Хаманельская Обь	74
Река Надым	75
Река Надымская Обь	76
Река Малая Обь	77
Протока Большая Юмба (подход к п. Яр-Сале)	78
Река Ныда (подход к п. Ныда)	79
Протока Янгута (подход к п. Панаевск)	80
Протока Малая Обь	81
Подход к пос. Новый Порт	82
Река Горная Обь	83

#### **Обский бассейн - В**

Река Обь (исток - Барнаул)	01
Река Обь (Барнаул - Камень-на-Оби)	02
Река Обь (Камень-на-Оби - Новосибирск)	03
Река Обь (Новосибирск - устье Томи)	04
Река Обь (Устье Томи - Соснино)	05
Река Бия	06
Река Катунь	07
Река Томь	08
Река Васюган	09
Река Кеть	10
Река Бердь	11
Река Парабель	12
Река Чузик	13
Река Тым	14
озеро Телецкое	15
Река Чулым	16
Река Чая	17
Река Чарыш	18
Река Чаус	19
Река Нюролька	20
Река Кеть Копыловская	21
Протока Иштанская	22

#### **Енисейский бассейн - С**

Река Енисей (Дудинка - Игарка)	00
Река Енисей (Игарка - устье реки Подкаменной Тунгуски)	01
Река Енисей (устье реки Подкаменной Тунгуски - устье реки Ангары)	02
Река Енисей (устье реки Ангары - Красноярская ГЭС)	03
Река Енисей (Красноярская ГЭС - порт Абакан)	04

Река Енисей (порт Абакан - Майнская ГЭС)	05
Река Енисей (Майнская ГЭС - Саяно-Шушенская ГЭС)	06
Река Енисей (Саяно-Шушенская ГЭС - Кызыл)	07
Река Большой Енисей	08
Река Малый Енисей	09
Река Ангара (устье - Богучанская ГЭС)	10
Река Ангара (Богучанская ГЭС - Усть-Илимская ГЭС);	11
Река Большая Хета	12
Река Хантайка	13
Река Курейка	14
Река Турухан	15
Река Нижняя Тунгуска	16
Река Елогуй	17
Река Подкаменная Тунгуска	18
Река Сым	19
Река Кас	20
Река Большой Пит	21
Река Вельмо	22
Река Тасеева	23

#### **Байкало-Ангарский бассейн - Д**

озеро Байкал	00
Река Ангара (исток - Иркутск)	01
Река Ангара (Иркутск - 142 км)	02
Река Ангара (142 км - Братск)	03
Река Ангара (Братск - Усть-Илимск)	04
Река Илим	05
Река Ия	06
Река Ока	07
Река Верхняя Ангара	08
Река Баргузин	09
Река Селенга	10
Река Чикой	11

#### **Ленский бассейн - Е**

Река Лена (устье - Жиганск)	01
Река Лена (Жиганск - Синск)	02
Река Лена (Синск - Витим)	03
Река Лена (Витим - Усть-Кут)	04
Река Лена (Усть-Кут - Качуг)	05
Река Лена (Оленекская протока)	06
Река Лена (дополнительные судовые хода)	07
Река Алдан (устье - Томмот)	08
Река Виллой (устье - порог Улаган-Хана)	09
Река Витим	10
Река Яна	11
Река Индигирка	12
Река Колыма	13
Залив Неелова	14
Река Оленек	15
Река Мая	16

Река Юдома	17
Река Амга	18
Река Учур	19
Река Олекма	20
Река Марха	21
Река Тюнг	22
Река Киренга	23
Река Нижняя Тунгуска	24
Река Непа	25
Река Пеледуй	26
Река Мама	27
Река Жуя	28
Река Чара	29
Река Ньюя	30
Река Токко	31
Река Лунгха	32
Река Саадах	33
Река Муна	34
Река Ясачная	35
Река Малый Анюй	36
Река Омолон	37
Река Сарганг	38
Река Дулгалах	39
Река Адыча	40
Река Бытантай	41
Протока Самандон	42
Протока Малый Самандон	43
Река Анабар	44

#### **Амурский бассейн - F**

Река Амур (устье - Хабаровск)	01
Река Амур (Хабаровск - Благовещенск)	02
Река Амур (Благовещенск - исток)	03
Река Шилка	04
Река Аргунь	05
Река Зея	06
Река Селемджа	07
Река Буряя	08
Река Кур	09
Река Тунгуска	10
Река Амгунь	11
Река Зейское вдхр.	12
Река Ингода	13
Река Уссури	14

## 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 проверкам с меньшими номерами.

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	P3 (4.7.3.2)	C

	часовой стрелке		
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, 7.7.1.5, 7.7.1.3)	C
30	Исправить ошибку в индексе корректуры (подполе FFIX, FSIX, CCIX или VPIX)		
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, 8.4.3.1)	C
36b	В корректурах INSERT / MODIFY закодировать дополнительные поля		
38	В записи корректуры не должно быть более одного из следующих полей: FFPC, VRPC, FSPT, 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 находиться 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 находиться 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 DEPARE 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	B (3.10.1)	C
520a	Значение подполя AALL поля DSSI должно равняться 1	B (3.11, 3.5.5)	E
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	B (3.11.1)	W
521b	Устранить совпадение значений INFORM и NINFOM	B (3.11.1)	W
521c	Устранить совпадение значений PILDST и NPLDST	B (3.11.1)	W
521d	Устранить совпадение значений TXTDSC и NTXTDS	B (3.11.1)	W
522	Закодировать OBJNAM в соответствии с NOBJNM	B (3.11.1)	E
523	Значение HDAT поля DSPM должно равняться 2	B (4.1)	C
524	Значение DUNI поля DSPM должно равняться 1	B (4.4)	C
525	Значение PUNI поля DSPM должно равняться 1	B (4.4)	C
526	Значение COUN поля DSPM должно равняться 1	B (4.4)	C
531	Привести имя файла в соответствие с Спецификацией на производство ЭНК	B (5.6.1, 5.6.2, 5.6.3)	C
533	Подполе UADT поля DSID в файле корректуры должно быть пустым	B (5.7)	C
534	Для удаления ячейки подполе EDTN поля DSID должно быть пустым	B (5.7)	C
536	В записи объекта устранить повторение поля	B (6.1.3)	C
539	Значение PROF поля DSID должно равняться 1 или 2	B (6.3, 6.4)	C
540a	Закодировать обязательную запись, поле или подполе	B (6.3, 6.4)	C
540b	Удалить запрещенную запись, поле или подполе	B (6.3, 6.4)	C
542	Исправить значение SIGGRP согласно формату атрибута	A (код 141)	E
543	Исправить значение TS_TSP согласно формату атрибута	A (код 159)	E
544	Удалить объект из области M_COVR с CATCOV=2	B (2.2)	E
545	Исправить код класса объекта	B (3.2)	C
546	Исправить код атрибута	B (3.2)	C
547	Удалить атрибут недопустимый для данного класса	B (3.2)	C
548	Полностью покрыть ячейку объектами M_COVR	B (3.4)	C
549	Объекты DEPARE или DRGARE покрыть объектами M_QUAL без разрывов и взаимных наложений	B (3.4)	E
550	Объект UNSARE, содержащий или частично покрытый объектом		

	DEPCNT, OBSTRN, SOUNDG, UWTRC или WRECKS, покрыть объектами M_QUAL без разрывов и взаимных наложений	B (3.4)	E
551a	Удалить знаки C0 в текстовых атрибутах.	B (3.5.5)	E
551b	Исключить знак удаления вне механизма корректуры.	B (3.5.5)	E
553	Атрибуты DATSTA, DATEND, PERSTA или PEREND удалить в объектах группы 1	B (3.10.1)	C
554	На ребро объекта M_COVR не может ссылаться более одного объекта группы 1	B (3.10.1)	C
555	Исправить порядок данных в файле	B (6.1.1)	C
557	Исправить значение SIGSEQ согласно формату атрибута	A (код 143)	E
558	Привести в соответствие значения SIGPER и SIGSEQ	A (код 143)	E
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 DSPM	U (2.1.2)	C
1505	Удалить объект M_VDAT со значением VERDAT, равным подполю VDAT поля DSPM	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 DSPM	U (2.1.3)	C
1511	Удалить объект M_SDAT с VERDAT, равным подполю SDAT поля DSPM	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 DSPM 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, DEPRE, 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_MTOD должно равняться 1 или 2	U (3.2.2)	E
1558	У T_NHNM значение T_MTOD должно равняться 3	U (3.2.3)	E
1559	Объект T_NHMN ассоциировать (с помощью объекта C_ASSO) с объектом T_TIMS или T_HMON	U (3.2.3)	E
1560	У TS_PRH значение T_MTOD должно равняться 1 или 2	U (3.3.3)	E
1561	У TS_PNH значение T_MTOD 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,	U (4.5)	E

	TUNNEL, DRYDOC, CANALS, LAKARE, LOKBSN, DOCARE, LNDARE или CAUSWY, SLCONS, MORFAC, WRECKS, OBSTRN, PYLONS, у которого значение WATLEV=1, 2 или 6		
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 DEPARE)	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 DEPARE 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 DEPARE удалить атрибуты VERDAT и SOUACC	U (5.4.1)	E
1644	На границе DEPARE, совпадающей с границей данных, удалить гео-объекты линейного типа	U (5.4.2)	W
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	U (5.6)	E

	удалить атрибут в одном из объектов		
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 EXPSOU 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 EXPSOU=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 EXPSOU=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 DEPRE, 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	U (11.5.1,	

	≠ 0, значение CONDTN должно быть 1 или 5	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 PRODCY	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 CHO 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 CHO 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 CHO, 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 UWTROC 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 UWTROC с явным значением VALSOU, которое <=DRVAL1 покрывающего объекта, закодировать EXPSOU=2. Проверка выполняется при явном значении DRVAL1	U (6.1.2)	W
1774a	У UWTROC 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 UWTROC 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 UWTROC 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. <b>1</b> (5, 6, 7, 8, 9, 10), <b>2</b> (5, 6, 7, 10), <b>3</b> (1, 2, 3, 5, 6, 7, 10), <b>4</b> (1, 2, 3, 6, 8, 9, 10), <b>5</b> (1, 2, 3, 8, 9), <b>6</b> (1, 2, 3, 8, 9), <b>7</b> (1, 2, 3, 8, 9), <b>8</b> (8, 9), <b>9</b> (8, 9), <b>11</b> (8), <b>14</b> (4), <b>17</b> (1, 2, 3, 4, 9), <b>18</b> (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 DEPARE с DRVAL1>=0, исправить WATLEV	-	E

1783b	У площадного объекта с WATLEV=5, перекрывающего объект DEPARE 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 буя, 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, UWTRC или WRECKS, находящийся на границе объекта DEPART, DRGARE или UNSARE	U (6.1)	C
1805	Удалить площадной объект SMCFAC, который перекрывает площадной DEPART, 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 (\*#)

#### **BUISHP**

BUISGL (\*), SILTNK (\*)

#### **BOYSHP**

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**  
LNDMRK (\*#)

**CATLAM**  
BCNLAT (\*#), BOYLAT (\*#)

**CATLIT**  
LIGHTS (\*#)

**CATMFA**  
MARCUL (\*)

**CATMPA**  
MIPARE (\*)

**CATMOR**  
MORFAC (\*#)

**CATNAV**  
NAVLNE (\*#)

**CATOBS**  
OBSTRN (\*)

**CATOFP**  
OFSPLF (\*)

**CATOLB**  
OILBAR (\*)

**CATPLE**  
PILPNT (\*)

**CATPIL**  
PILBOP (\*)

**CATPIP**  
PIPARE (\*), PIPOLD (2-3-4-6), PIPSOL (\*)

**CATPRA**  
OSPARE (1-2-5-8-9), PRDARE (\*#)

**CATPYL**  
PYLONS (\*#)

**CATRAS**  
RADSTA (\*)

**CATRTB**  
RTPBCN (\*#)

**CATROS**  
RDOSTA (\*)

**CATTRK**  
DWRTCL (\*#), 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 (\*), UWTROC (\*), 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), UWTRC (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), UWTRC (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 (\*#), TWRTPT (\*#)

**VERDAT**

BRIDGE (\*), CBLOHD (\*), CONVYR (\*), CRANES (\*), GATCON (\*), LIGHTS (\*), PIPOHD (\*), 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 (\*), UWTROC (3-4-5#), WRECKS (1-2-3-4-5#)

**HORDAT**

M\_HOPA (\*#)

**QUAPOS**

M\_SREL (\*)