

# Тема: **ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ECDIS**

- 1. Основные принципы отображения информации при управлении движением.**
- 2. Управление изображением карт.**
- 3. Аспекты отображения информации в ECDIS.**
- 4. Отображение относящейся к навигации информации на бортовых навигационных дисплеях.**
- 4. Отображение относящихся к навигации символов, терминов и сокращений.**

# 1. Основные принципы отображения информации при управлении движением

## Основные требования к представлению данных в системе управления:

- отображение информации должно быть оперативным и характеризовать ситуацию на текущий момент времени без существенного запаздывания;
- представление ситуации должно быть наглядным, т.е. четким, ясным, не загроможденным второстепенными деталями, важную информацию следует выделять;
- отображение должно быть полным, т.е. давать всю необходимую информацию для принятия решений;
- отображение должно быть адекватным, т.е. отражать существенные для решаемой задачи стороны ситуации с требуемой точностью;
- при отображении необходимо иметь возможность прогнозирования элементов ситуации на определенное время вперед;
- дополнительная информация, которая может понадобиться в связи с решаемой задачей, должна быть «под рукой».

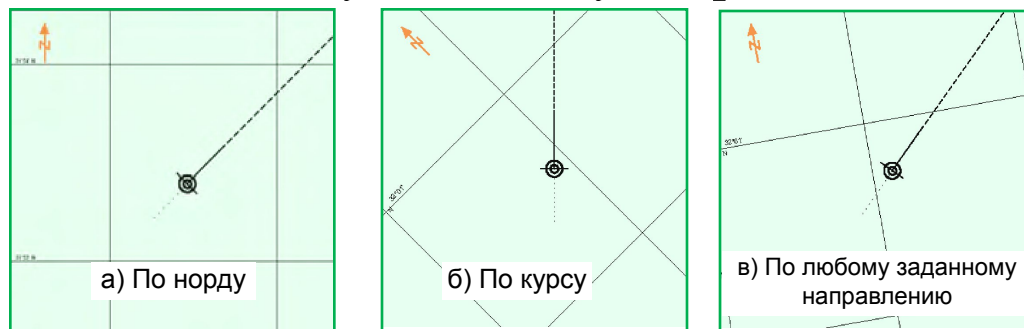
## 2. Управление изображением карт

### Функции для управления изображением

**Вызов карт на отображение** может выполняться: по номеру, из списка, по позиции судна, по точке с заданными координатами, по месту курсора, с помощью ЭККК, путем формирования конкретного запроса и т.д. Смена ЭК может быть и автоматической, когда выбирается наиболее подробная ЭНК или ЭНК в соответствии со списком путевых карт, подобранных на переход. Для представления на экране районов, включающих данные нескольких карт, может применяться режим «мультикарта».

**Выбор масштаба.** ЭНК может показываться как в оригинальном масштабе, так и в других масштабах.

**Выбор ориентации карты.** ECDIS позволяет выбрать ориентацию ЭК: «по норду», «по курсу», «по стабилизированному курсу», «по фарватеру» и «по любому заданному направлению».



Виды ориентация изображения карты

**Приспособление к освещенности** выполняется подбором подходящей цветовой палитры изображения карты. Кол-во таких таблиц цветов может быть разным, обычно от трех до семи.

**Селекция картографической информации** – это избирательный выбор для отображения КО с отличительными характеристиками принадлежности к одному типу или к группе классов объектов.

**Вызов дополнительной информации.** Может отображаться дополнительная к данным ЭК информация.

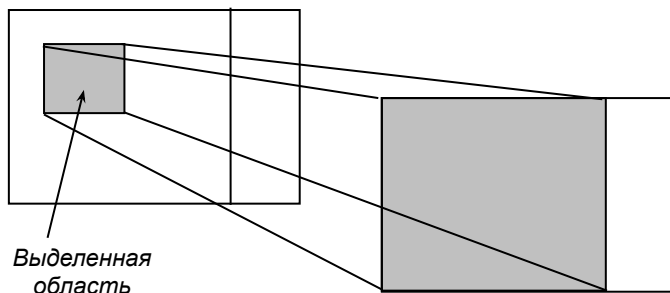
**Выбор режима движения.** Отображение карт может быть в истинном или в относительном движении.

**Выделение корректур.** Возможен выбор одного из двух вариантов выделения корректур, прежде чем они будут утверждены пользователем:

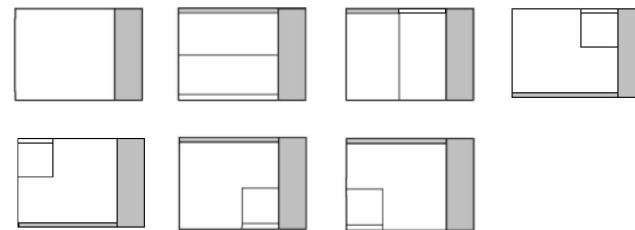
- *Подробно:* система выделяет обновления только тех объектов, которые имеют видимые изменения.
- *Все эффекты:* система выделяет все, имеющие отношение к обновлениям, объекты, хотя некоторые из них не были изменены.

**Zooming.** С помощью этой функции выделенный оператором фрагмент карты может быть увеличен на весь экран

**Многооконный режим** может применяться кроме однооконного режима.



Пояснение к операции Zooming



Виды деления экрана на два окна в ECDIS «JAN-701B/901»

## Функции, которые могут использоваться при подъеме карты

**Выбор вида символов для *AtoN*.** Возможен выбор для отображения традиционных и упрощенных символов средств навигационного оборудования.

**Выбор вида символов для изолированных подводных опасностей.** Возможен выбор обычных символов или общего наглядного символа для изолированных подводных препятствий с глубиной, меньшей безопасной изобаты.

**Выбор числа оттенков глубин.** Водное пространство в зависимости от глубины можно отобразить двумя или четырьмя цветами.

**Выбор границ районов.** Можно выбрать один из двух видов отображения границ районов:

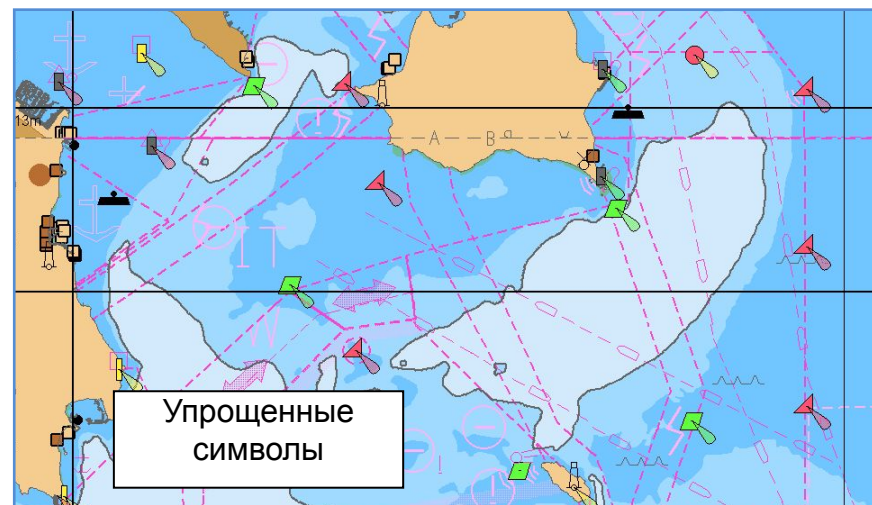
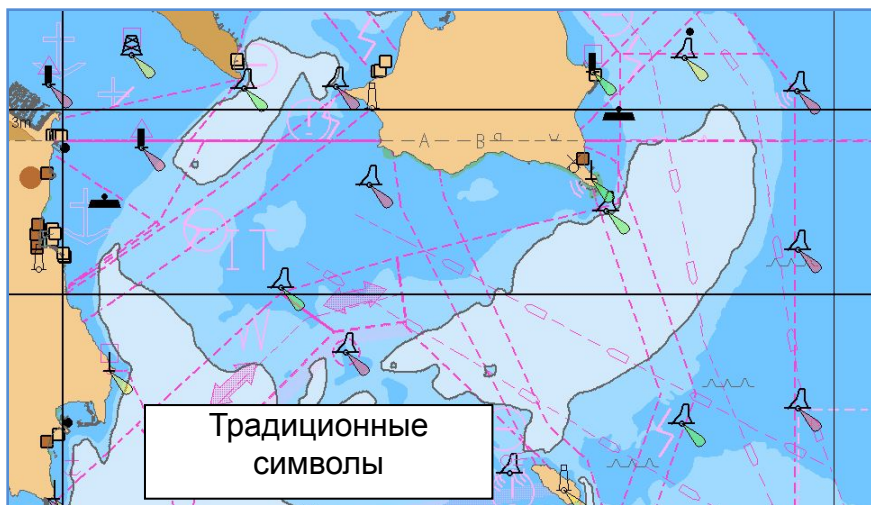
- *Простые границы:* Стили линии ограничиваются простыми непрерывными и пунктирными линиями.
- *Символизированные границы :* в линиях границ используются символы, чтобы выделить назначение района.

**Выбор вида секторов огней.** Можно выбрать один из двух видов для отображения секторов огней:

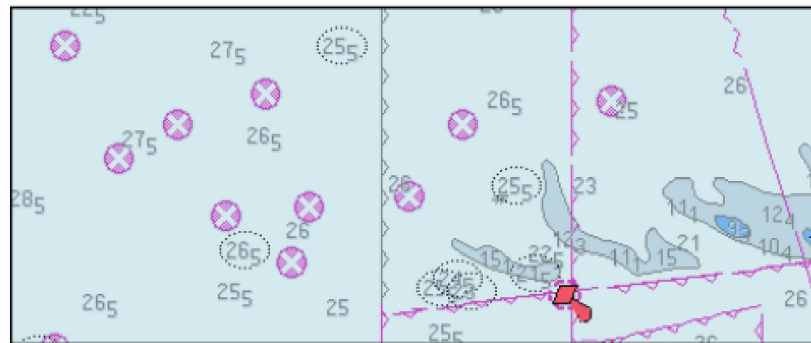
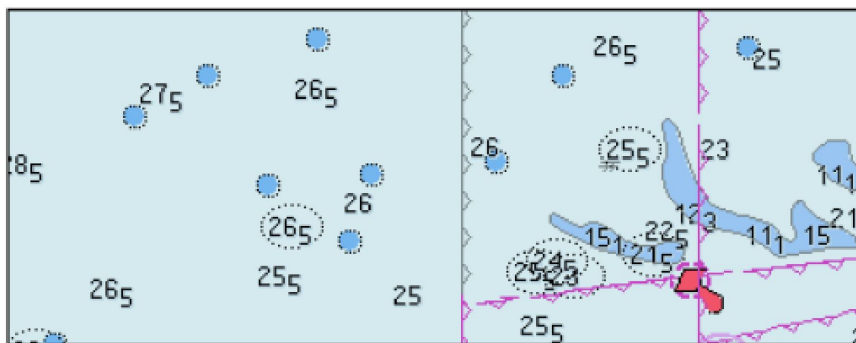
- *Ограниченный:* Длина светового сектора фиксируется на 25 мм независимо от отображаемого масштаба.
- *Полный:* Длина светового сектора представляет собой его номинальную дальность видимости, как определено изготовителем карт.

**Выбор варианта отображения мелководья.** При отображении мелководных областей возможны два варианта:

- *Без штриховки.*
- *С ромбовидной штриховкой.* Обычно применяется для отличия мелководья ночью.



Показ AtoN традиционными и упрощенными символами

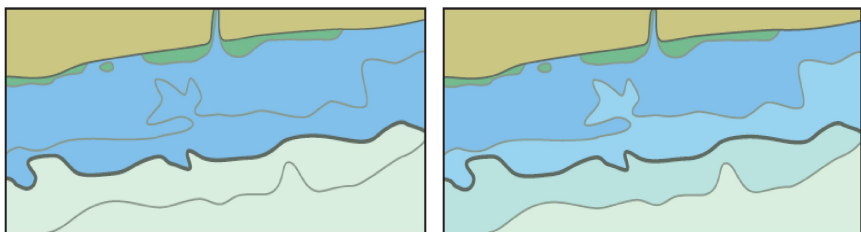


Пример выделения изолированных подводных препятствий



Наглядный общий символ для представления изолированной подводной опасности с глубиной, меньшей безопасной изобаты.

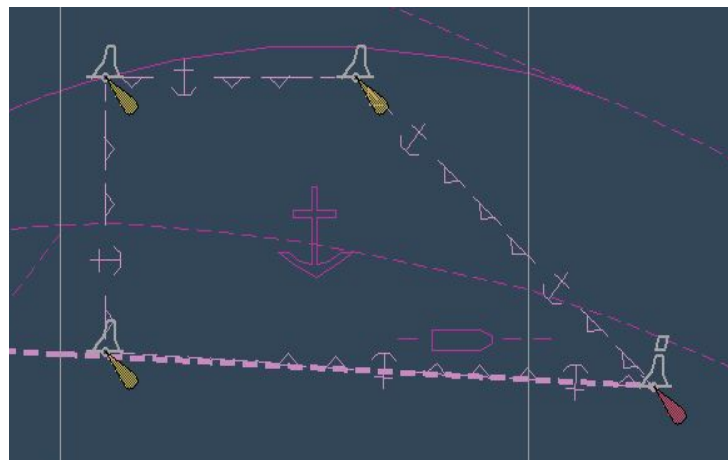




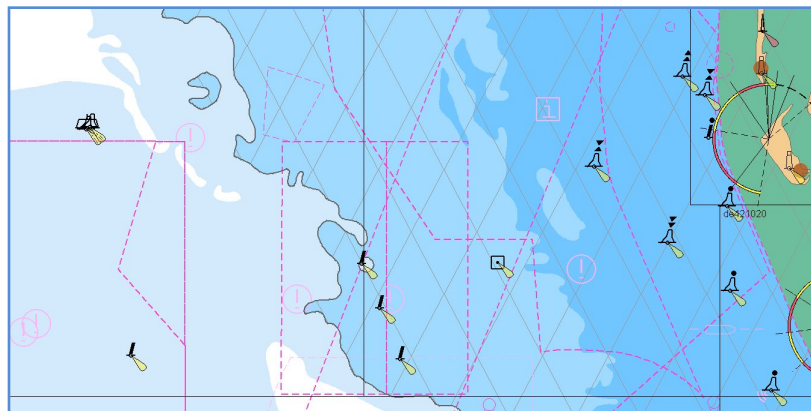
Представление глубин 2-мя и 4-мя цветами



Представление секторов огня



Районы с простой и символизированной границей



Выделение мелководных областей ромбовидной штриховкой




## «Подъем» ЭК с помощью карт пользователя

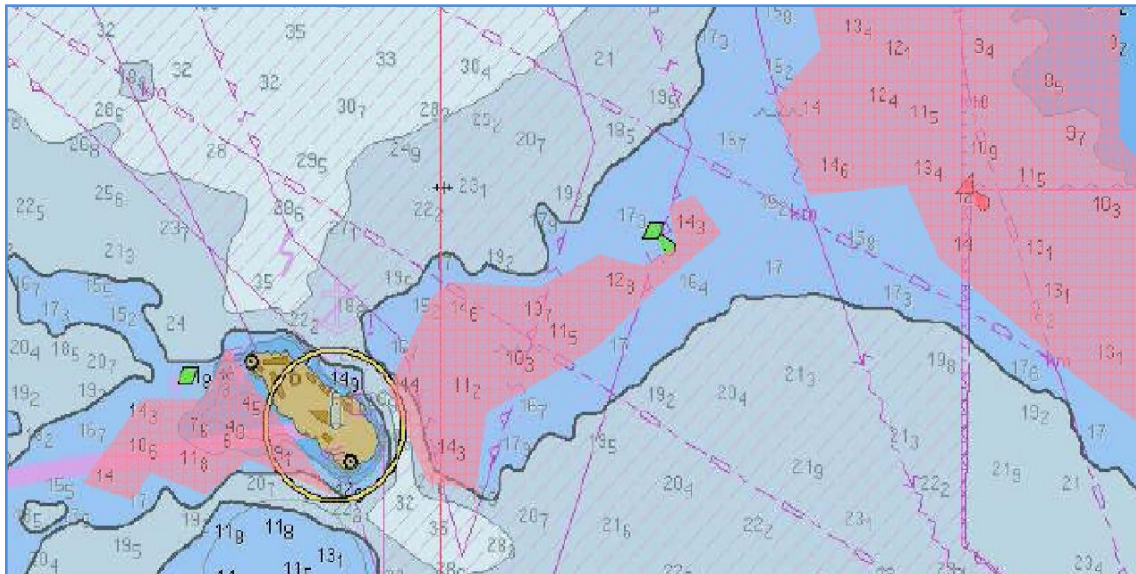
Для подъема карт в ECDIS обычно используются карты пользователя (КП) и рассмотренные выше функции отображения ECDIS. КП предназначены для выделения касающихся безопасности элементов, таких как позиции, важные навигационные знаки, опасные области, и т.д. КП накладывается как дополнительный слой на электронную навигационную карту. Элементы КП (определенные оператором символы, линии, области) могут быть использованы для активации в процессе исполнительной прокладки предупреждений сигнализацией и индикацией.

**Объекты карт пользователя:** точки, линии, навигационные линии, изобаты, окружности, полигоны, символы, буквы/цифры, знаки для приливных явлений, заметки и др.

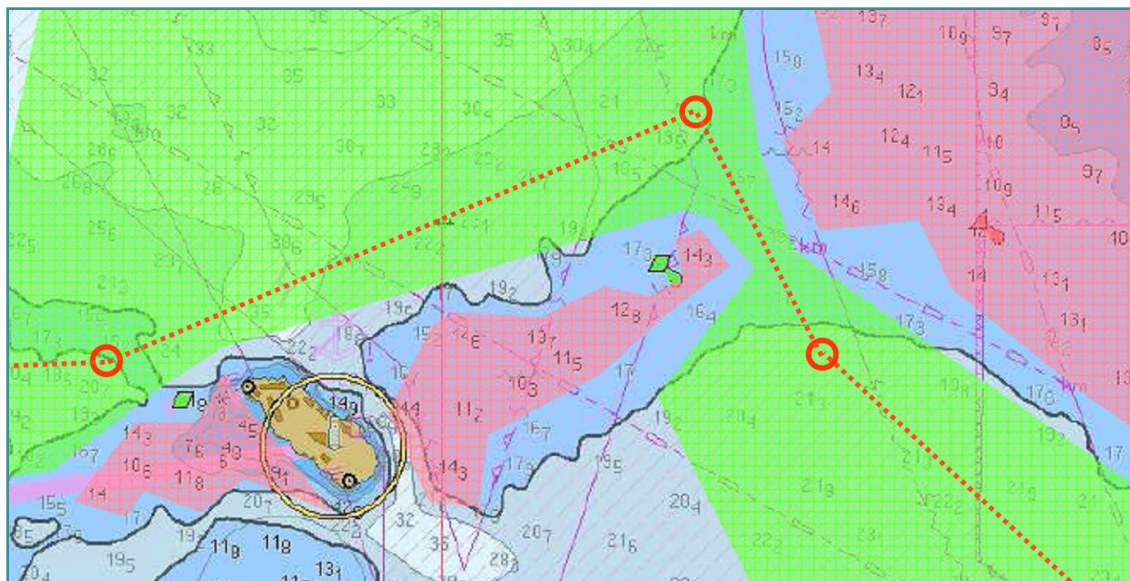


# Объекты мореплавателя в ECDIS «NavCom Voyager» (Navmarine)

Объект	Геометрия			Атрибуты
	точка	линия	площ.	
Ограждающий пеленг	-		-	Информация; Макс. масштаб; Мин. масштаб; Категория
Опасность		-		Информация; Макс. масштаб; Мин. масштаб
Событие		-	-	Информация; Имя объекта; Макс. масштаб; Мин. масштаб; Местное время; Замечание пользователя
Графический объект				Информация; Имя объекта; Макс. масштаб; Мин. масштаб; Местное время; Замечание пользователя
Замечание мореплавателя		-	-	Информация; Макс. масштаб; Мин. масштаб; Категория; Местное время; Замечание пользователя
Позиция		-	-	Информация; Макс. масштаб; Мин. масштаб; Идентификатор; Местное время; Метод определения позиции; Замечание пользователя.
Вектор приливного или постоянного течения		-	-	Информация; Направление; Макс. масштаб; Мин. масштаб; Категория; Сила течения; Местное время.



Выделение областей опасных глубин

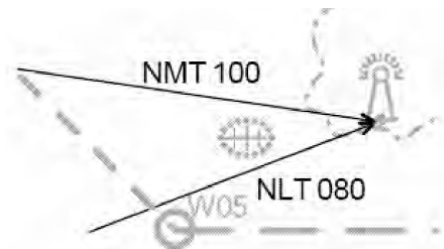
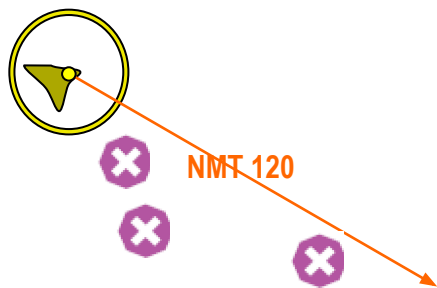


Выделение областей опасных и безопасных глубин



**Контрольные точки** служат для обозначения мест, в которых должны произойти важные события. Например, связь с лоцманской станцией, место подачи контрольного донесения, 1 час готовности машинному отделению. Когда судно приближается к контрольной точке, ECDIS подает предупреждающий сигнал «Достигнут пункт назначения».

### Примеры ограждающего пеленга



*Две категории ограждающих линий:*

«Не больше чем» (NMT - Not More Than),  
«Не меньше чем» (NLT - Not Less Than).

### Знак приливного течения



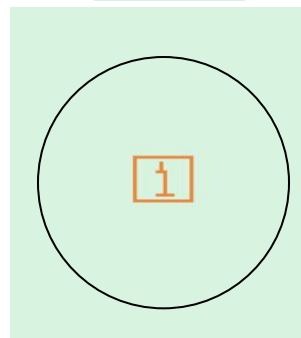
### Заметки мореплавателя



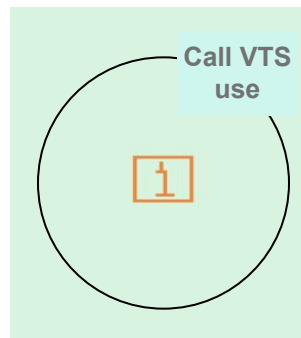
Предупреждение



Сообщение

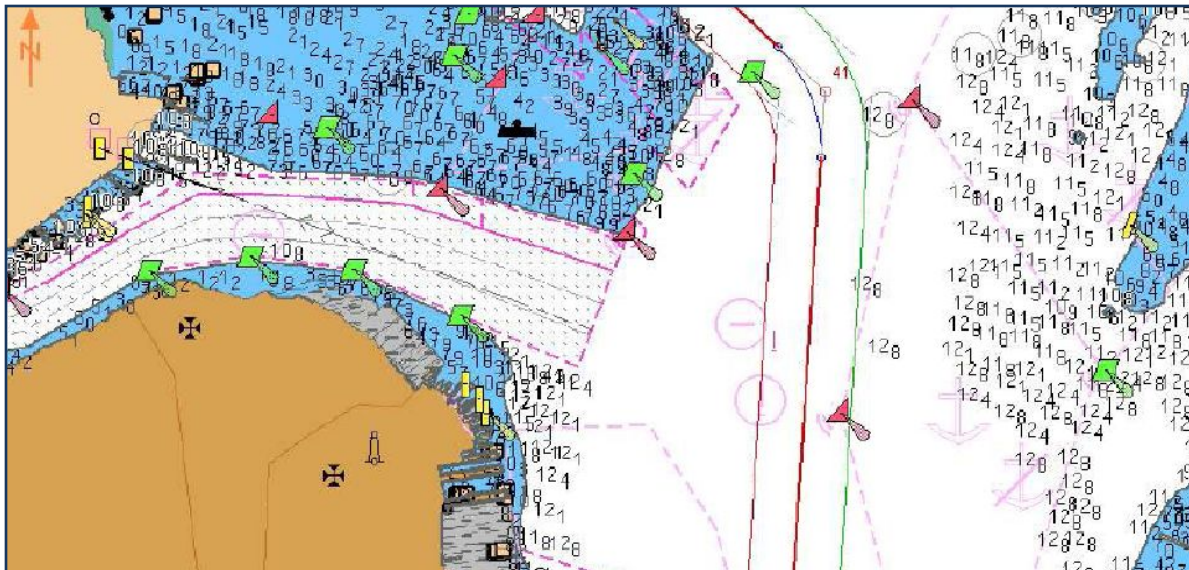


Сообщение с зоной активации

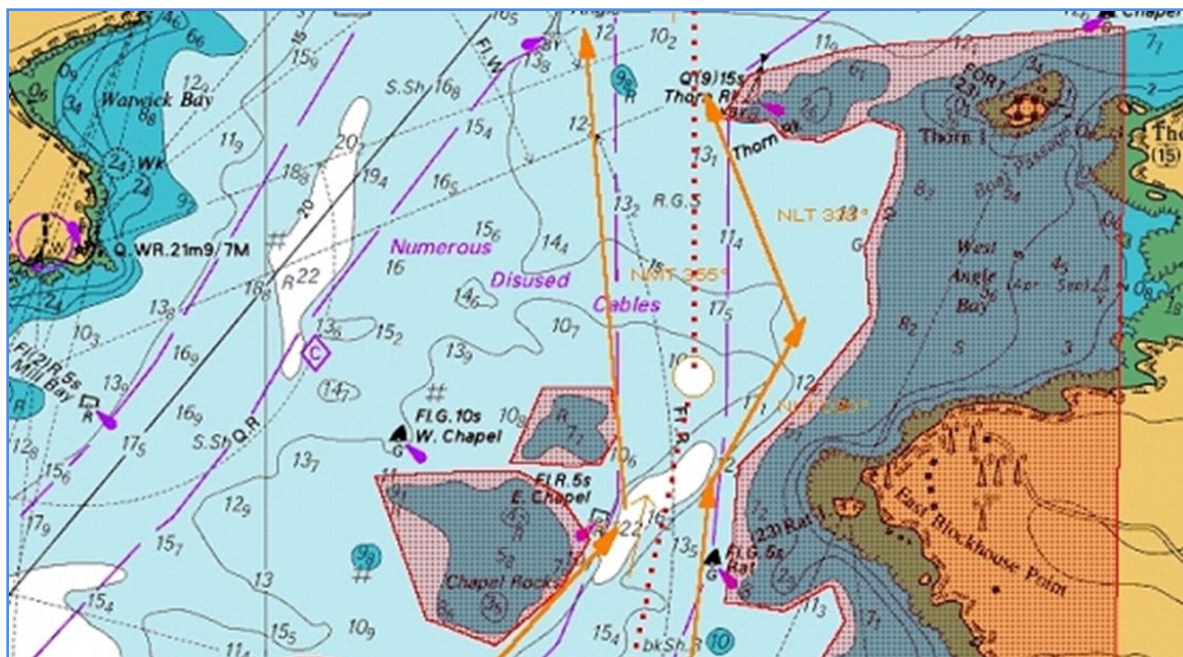


Сообщение с зоной активации и текстом





Пример отображение значений глубин (до 13 м).



RNC с элементами подъема карты

## 2. Аспекты отображения информации в ECDIS.

### Стандарты отображения:


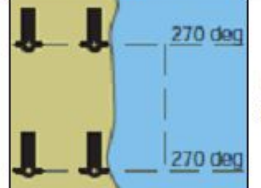



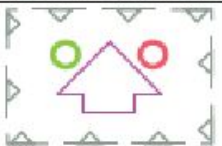
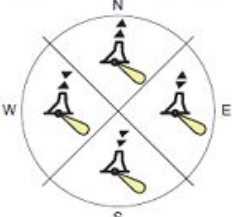
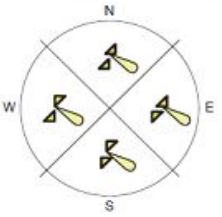




**IHO S-52 ed. 6.0** - «Спецификация для содержания карт и аспекты отображения в ECDIS».

**IEC 62288** - «Морское навигационное и радиокоммуникационное оборудование и системы – Презентация относящейся к навигации информации на судовых навигационных дисплеях. – Общие требования, методы тестирования и требуемые результаты тестирования».

# Аспекты отображения, затронутые в публикации S-52

- Отображаемая информация.
- Управление изображением.
- Основные задачи, результаты решений которых представляются на экране.
- Категории нагрузки экрана.
- Приспособление к условиям освещенности.
- Приоритетность информации, отображаемой на экране.
- Правила отображения картографической информации.
- Отображение символов и границ областей.
- Отображение выбираемых сообщений.
- Легенда карты.
- Единицы измерений.
- Опрос курсором.
- Специальные символы для идентификации опасных глубин.
- Дополнительная информация, вводимая мореплавателем.
- Зоны, не покрываемые ENC.
- Используемая библиотека презентации.
- Отображение на экране дополнительных окон.
- Качество карты.
- Характеристики дисплея.

# Часть условных обозначений из ECDIS карты №1

Символ	Значение	Символ	Значение
	<p>Створные знаки</p> <p>Знаки, отмечающие оградящую или транзитную линию</p>		<p>Знаки, отмечающие мерную линию</p>
	<p>Заметная пирамида</p>		<p>Общий символ для направленного ограждения</p>
	<p>IALA Регион A</p>		<p>IALA Регион B</p>
	<p>Кардинальные знаки (традиционная символика)</p>		<p>Кардинальные знаки (упрощенная символика)</p>
	<p>Столбовидный буй с 2-мя топовыми сферами</p> <p>Вежа с 2-мя топовыми сферами</p> <p>Изолированный буй опасности (упрощенный)</p>		<p>Конический буй</p> <p>Вежа с топовой фигурой X-формы</p> <p>Буй специального назначения (упрощенный)</p>
	<p>Светящийся столбовидный буй с туманным сигналом (традиционный)</p>		<p>Светящийся столбовидный буй с туманным сигналом (упрощенный)</p>



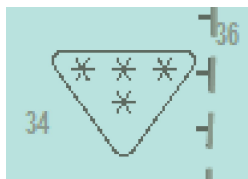
# Некоторые обозначения



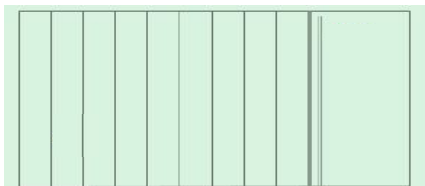
Указатель направления на «Север».



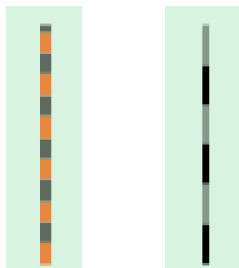
Низкая точность  
позиции.



Качество карты.



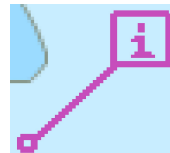
Область перемасштабирования  
на дисплее.



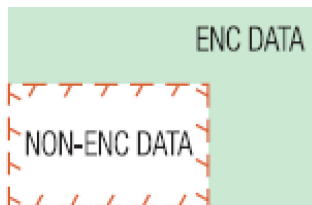
Одно и 10-ти мильные  
шкалы широты



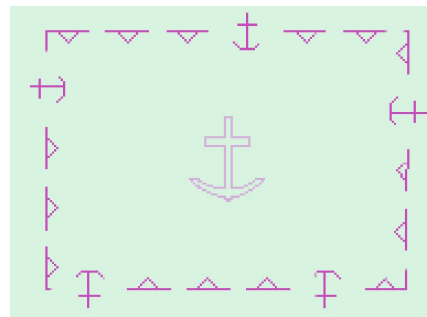
Изолированная подводная опасность с  
глубиной меньшей безопасной изобаты.



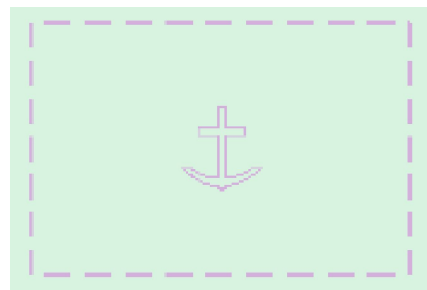
Наличие дополнительной  
информации



Акватории, не  
покрытые  
ENC.



Район с  
символизированной  
границей.



Район с простой  
границей.

### 3. Отображение относящейся к навигации информации на бортовых навигационных дисплеях (Резолюции IMO MSC.191(79) )

Включают:

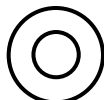
I. Общие требования к представлению информации (ее расположение, считываемость, цвета, яркость, статус и другие элементы).

#### Отображение статуса информации

Статус	Визуальная индикация	Звуковой сигнал
Неподтвержденный аварийно-предупредительный сигнал.	Мигающий красный цвет	Сопровождается звуковым сигналом
Подтвержденный аварийно-предупредительный сигнал. Недействительная информация.	Красный цвет	Подавление звукового сигнала
Важные указатели (Предупреждения, например, низкая целостность).	Желтый цвет	Молчание, если иное не указано Организацией
Нормальное состояние.	Не требуется, факультативно - зеленый цвет	Молчание

#### II. Презентация оперативной информации

A) Символы для собственного судна



Б) Отображение информации РЛС.

**В) Показ «целей»** (мин.кол-во, фильтрация спящих «целей», их активация, граф. презентация, данные «целей», тревожные сигналы, объединенная ТТ и АИС «цель», проигрывание маневра).

### Мин. количество отображаемых РЛ «целей»

Размер рабочей области	< 250 mm	≥ 250 mm	≥ 320 mm
Кол-во «целей»	20	30	40

### Буквенно-цифровые данные о ТТ «цели»:

1. источник(и) информации о «цели»;
2. измеренное расстояние до «цели»;
3. измеренный пеленг «цели»;
4. рассчитанная СРА;
5. рассчитанное ТСРА;
6. рассчитанный СТW «цели» (или COG при стабилизации по грунту);
7. рассчитанная STW «цели» (или SOG при стабилизации по грунту).

### Мин. количество отображаемых АИС «целей»

Размер рабочей области	< 250 mm	≥ 250 mm	≥ 320 mm
Кол-во активированных «целей»	20	30	40
Кол-во «спящих целей»	100	150	200

### Буквенно-цифровые данные об АИС «цели»:

1. источник(и) данных по «цели»;
2. идентификатор «цели» (например, MMSI, позывной, имя судна и т.д.);
3. сообщенная позиция и, где доступно, ее качество;
4. рассчитанная дальность до «цели»;
5. рассчитанный пеленг «цели»;
6. рассчитанная СРА;
7. рассчитанное ТСРА;
8. сообщенный COG (или рассчитанный курс «цели» при стабилизации по морю);
9. сообщенная SOG (или рассчитанная скорость цели, при стабилизации по морю);
10. сообщенный навигационный статус.

### **III. Устройство отображения.**

- РЛС устройство отображения.
- ECDIS дисплей.

### **IV. Физические требования к дисплею**

Рабочая область экрана картографического изображения для мониторинга маршрута должна быть не менее 270x270 мм.

Рабочая площадь экрана для презентации РЛ информации должна быть, по крайней мере, кругом с диаметром не менее:

- 180 мм для судов валовой вместимостью меньше, чем 500 рт;
- 250 мм для судов валовой вместимостью больше, чем 500 рт и высокоскоростных судов (HSC) валовой вместимостью меньше, чем 10000 рт;
- 320 мм для судов валовой вместимостью больше, чем 10000 рт.



Многоцветные операционные дисплеи должны обеспечивать как минимум 64 цвета.

Минимальное разрешение экрана 1280x1024 или его эквивалент для другого соотношения сторон.


## 4. Отображение относящихся к навигации символов, терминов и сокращений

Отображение относящихся к судовождению символов, терминов, сокращений в бортовых навигационных дисплеях должно соответствовать руководству, представленному в циркуляре SN/Circ.243 от 15.12.2004. Оно применяется ко всем бортовым навигационным системам и оборудованию.

# Символы собственного судна







Объект	Символ	Пояснения
Собственное судно		Двойной круг с центром в расчетном месте судна.
Контур собственного судна в масштабе карты		Выраженный в масштабе карты контур судна, соответствующий его координатам. Ориентирован по курсу. Используется на крупномасштабных картах.
Место антенны собственного судна		Крест на контуре судна в месте расположения антенны.
Курсовая линия собственного судна		Сплошная линия, тоньше чем вектор скорости, до НКД или фиксированной длины, если нет НКД.
Траверзная линия собственного судна		Сплошная линия фиксированной длины, перпендикулярная линии курса.
Вектор скорости собственного судна	 	Пунктирная линия приблизительно в два раза толще, чем курсовая черта. Длина вектора соответствует выбранному времени прогноза. Интервалы времени между исходной и конечной точками могут быть обозначены короткими отрезками, перпендикулярными линии пути. Для указания стабилизации относительно воды/грунта дополнительно используются одиночный/двойной указатель стрелки.
Стабилизация относительно воды		Одиночная стрелка в конце вектора скорости.
Стабилизация относительно грунта		Двойная стрелка в конце вектора скорости.
Прогноз пути собственного судна		Прогнозируемая траектория судна может быть показана как кривой вектор скорости судна.
Прошлый путь собственного судна	 	По главному источнику - толстая линия, по вторичному источнику - тонкая линия. Допускается нанесение отметок времени.

# Символы радиолокационных «целей»


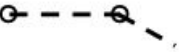
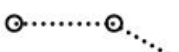
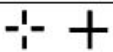
Объект	Символ	Пояснения
Сопровождаемая цель САРП, включая опасную цель		<p>Сплошная залитая или незалитая окружность с центром в месте цели. Вектор скорости должен быть штриховой линией с короткими штрихами и пробелами, приблизительно равными двойной толщине линии.</p> <p>Добавочно на векторе могут быть отмечены интервалы времени.</p> <p>Опасная цель - красная сплошной толстой линией окружность (на цветном дисплее) и вектор. Оба мигают, пока не будет получено подтверждение.</p>
САРП-цель в период “захвата”		Окружность, показываемая сегментами вокруг отметки цели. При автоматическом «захвате» - сегменты окружности красные (на цветном дисплее) и мигают, пока не будет получено подтверждение.
Потерянная САРП-цель		Толстый крест через символ цели. Мигают, пока не будет получено подтверждение.
Выбранная САРП-цель		Квадрат, показываемый своими углами с вокруг положения цели.
Прошлый путь САРП-цели		Показывается точками, равномерно расположенными по времени.
Сопровождаемая ссылочная цель	<b>R</b>	Большая R рядом с местом сопровождаемой цели. Несколько ссылочных целей должны быть помечены как R1, R2, R3 и т.д.



# Символы AIS «целей»

Объект	Символ	Пояснения
AIS-цель спящая		Должен использоваться равнобедренный, остроугольный треугольник. Он должен быть ориентирован по HDG или COG, если HDG нет. Положение, о котором сообщают, должно быть в центре на половине высоты треугольника. Символ спящей цели должен быть меньшим, чем у активированной цели.
Активированная цель		Должен использоваться равнобедренный, остроугольный треугольник. Он должен быть ориентирован по HDG, или COG, если HDG нет. Положение, о котором сообщают, должно быть в центре на половине высоты треугольника. Вектор COG/SOG должен отображаться в виде пунктирной линии с короткими штрихами с пробелами примерно в два раза большими ширины линии. По желанию, интервалы времени могут быть нанесены вдоль вектора. ИК должен быть показан сплошной линией более тонкой, чем вектор скорости, длина линии ИК должна равняться двум длинам символа треугольника. Начало линии ИК - вершина треугольника. Поворот должен быть обозначен флажком фиксированной длины, добавленной к линии ИК. Предсказание пути можно представить изогнутым вектором. Опасная цель - красный сплошной толстой линией треугольник (на цветном дисплее) и вектор. Оба мигают, пока не будет получено подтверждение.
Контур AIS-цели в масштабе карты		В истинном масштабе контур судна может быть добавлены к символу треугольника. Он должна быть: расположен по отношению к сообщенному местоположению в соответствии с сообщенной позицией, смещением, шириной и длиной. Контур ориентируется вдоль ИК цели. Используется на малых шкалах дальности / в больших масштабах.
Потерянная AIS-цель		Треугольник с жирным сплошным крестом. Треугольник должен быть ориентирован по последнему известному значению курса. Крест должен иметь фиксированную ориентацию. Символ должен мигать, пока не будет получено подтверждение. Цель должна быть отображена без вектора скорости, курса и указателя угловой скорости поворота.
Выбранная AIS-цель		Квадрат, показываемый своими углами вокруг положения активированной цели.
Прошлый путь AIS-цели		Точки, равномерно распределенные по времени.

# Другие СИМВОЛЫ

Объект	Символ	Пояснения
Реальное место AtoN с AIS на карте		Ромб с центром в передаваемых AIS координатах объекта. Показывается вместе с символом объекта на карте (Этот символ не требуется для радара).
AtoN, основанное на AIS Виртуальная позиция		Ромб с центром в передаваемых AIS координатах объекта.
Маршрут при мониторинге		Толстая пунктирная линия. Точки поворота выделены окружностями.
Планируемый или альтернативный маршрут		Точечная линия. Точки поворота выделены окружностями.
Проигрывание маневра	T	Большое T на экране.
Режим имитации	S	Большое S на экране.
Курсор		Крест (два варианта, один с открытым центром).
НКД (RR)		Сплошные окружности.
ПКД (VRM)		Круг. Дополнительные ПКД должны отличаться от главного ПКД
Визирная линия (EBL)		Пунктирная линия. Дополнительные EBL должны отличаться от главной EBL
Зона захвата или активированная зона		Сплошная линия, ограничивающая зону.
Маркер события		Прямоугольник с диагональю. Дополняется текстом «МОВ», когда обозначает место падения человека за борт.

# Сокращенные обозначения бортовых навигационных систем

Сокр.	Термин	Русское название
AIS	Automatic Identification System	АИС
AP	Autopilot	Авторулевой
ARPA	Automatic Radar Plotting Aid	САРП
ATA	Automatic Tracking Aid	Средства автосопровождения
DGPS	Differential GPS	Дифференциальная GPS
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System	Электронно-картографическая нав. - информационная система
ECS	Electronic Chart System	Система с электронными картами
EPA	Electronic Plotting Aid	Электронные средства прокладки
EPFS	Electronic Position Fixing System	Электронная позиционная система
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System	Глобальная морская система безопасности
GLONASS	Global Orbiting Navigation Satellite System	Глобальная навигационная спутниковая система
GNSS	Global Navigation Satellite System	Глобальная навигационная спутниковая система GLONASS
GPS	Global Positioning System	Глобальная позиционная система
GYRO	Gyro	Гирокомпас
HCS	Heading Control System	Управляющая курсом система
IBS	Integrated Bridge System	Интегрированная система ходового мостика
INS	Integrated Navigation System	Интегрированная навигационная система
LOG	Log	Лог
RCDS	Raster Chart Display System	Система отображения растровых карт
TCS	Track Control System	Система проводки по маршруту
VDR	Voyage Data Recorder	Регистратор данных рейса

# Обозначения в задачах навигации

Сокр.	Термин	Русское название
BRG	Bearing	Пеленг
CCRP	Consistent Common Reference Point	Базовая точка отсчета координат
COG	Course Over The Ground	Курс относительно грунта
CRS	Course	Курс
CTS	Course To Steer	Курс для следования
CUP	Course Up	Ориентация по курсу
DIST	Distance	Расстояние
DPTH	Depth	Глубина
DR	Dead Reckoning	Счисление
DRIFT	Drift	Дрейф
EP	Estimated Position	Определенное место
FIX	Fix	Обсервация
GC	Great Circle	Большой круг
HDG	Heading	Истинный курс
HUP	Head Up	Ориентация по курсу
LAT	Latitude	Широта
LON	Longitude	Долгота
LOP	Line Of Position	Линия положения
NUP	North Up	Ориентация по норду
RL	Rhumb Line	Локсодромия
SOG	Speed Over The Ground	Скорость относительно грунта
SPD	Speed	Скорость
STW	Speed Through The Water	Скорость относительно воды
UTC	Coordinated Universal Time	Универсальное координированное время
WGS	World Geodetic System	Всемирная геодезическая система

# Обозначения в задачах предупреждения столкновений судов

Сокр.	Термин	Русское название
ACQ	Acquire	Выбрать (захватить) на сопровождение
AZ	Acquisition Zone	Зона автозахвата
BCR	Bow Crossing Range	Дистанция пересечения линии пути по носу
CPA	Closest Point of Approach	Дистанция кратчайшего сближения
EBL	Electronic Bearing Line	Электронный визир
ERBL	Electronic Range and Bearing Line	Электронная визирная линейка
GZ	Guard Zone	Охранная зона
MVR	Manoeuvre	Маневр
OS	Own Ship	Собственное судно
PI	Parallel Index Line	Параллельные индексные линии
PAD	Predicted Area of Danger	Предсказанная зона опасности
PPC	Predicted Point of Collision	Предсказанная точка столкновения
R BRG	Relative Bearing	Курсовой угол
RM	Relative Motion	Относительное движение
RP	Radar Plotting	Радиолокационная прокладка
RR	Range Rings	Неподвижные круги дальности
R SPD	Relative Speed	Относительная скорость
TCPA	Time to Closest Point of Approach	Время до точки кратчайшего сближения
T CRS	True Course	Истинный курс
TGT	Target	Цель
TRAIL	Trail(s)	След(ы) цели
TRIAL	Trial Manoeuvre	Проигрывание маневра
TM	True Motion	Истинное движение
TT	Tracking Target	Сопровождаемая радиолокационная «цель»
VRM	Variable Range Marker	Подвижный маркер дальности

## Обозначения в задачах управления движением судна

Сокр.	Термин	Русское название
BWW	Bearing Waypoint To Waypoint	Пеленг с WPT на WPT
DEST	Destination	Назначение
DTG	Distance To Go	Расстояние движения до активной WPT
ETA	Estimated Time of Arrival	Ожидаемое время прибытия
ETD	Estimated Time of Departure	Ожидаемое время отхода
ROT	Rate Of Turn	Скорость поворота
ROUTE	Route	Маршрут
RPM	Revolutions Per Minute	Обороты в минуту
TTG	Time To Go	Время движения до активной WPT
TWOL	Time to Wheel Over Line	Время перекладки руля на линии
VTS	Vessel Traffic Service	Береговая система управления движением судов
WOL	Wheel Over Line	Перекладка руля на линии
WOP	Wheel Over Point	Перекладки руля в точке
WOT	Wheel Over Time	Перекладки руля в момент времени
WPT	Waypoint	Поворотная точка
XTD	Cross Track Distance	Боковое отклонение от линии пути