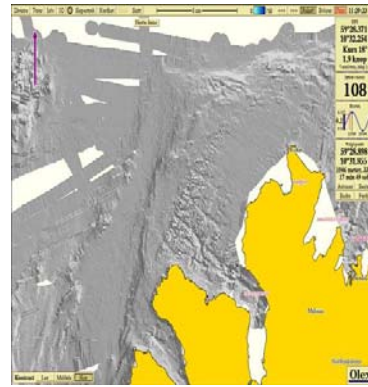
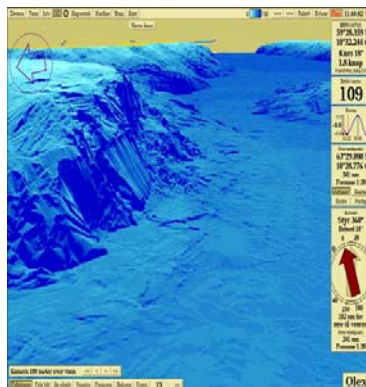
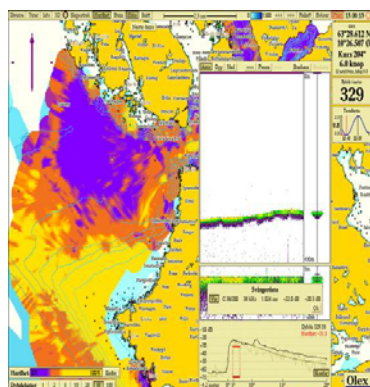
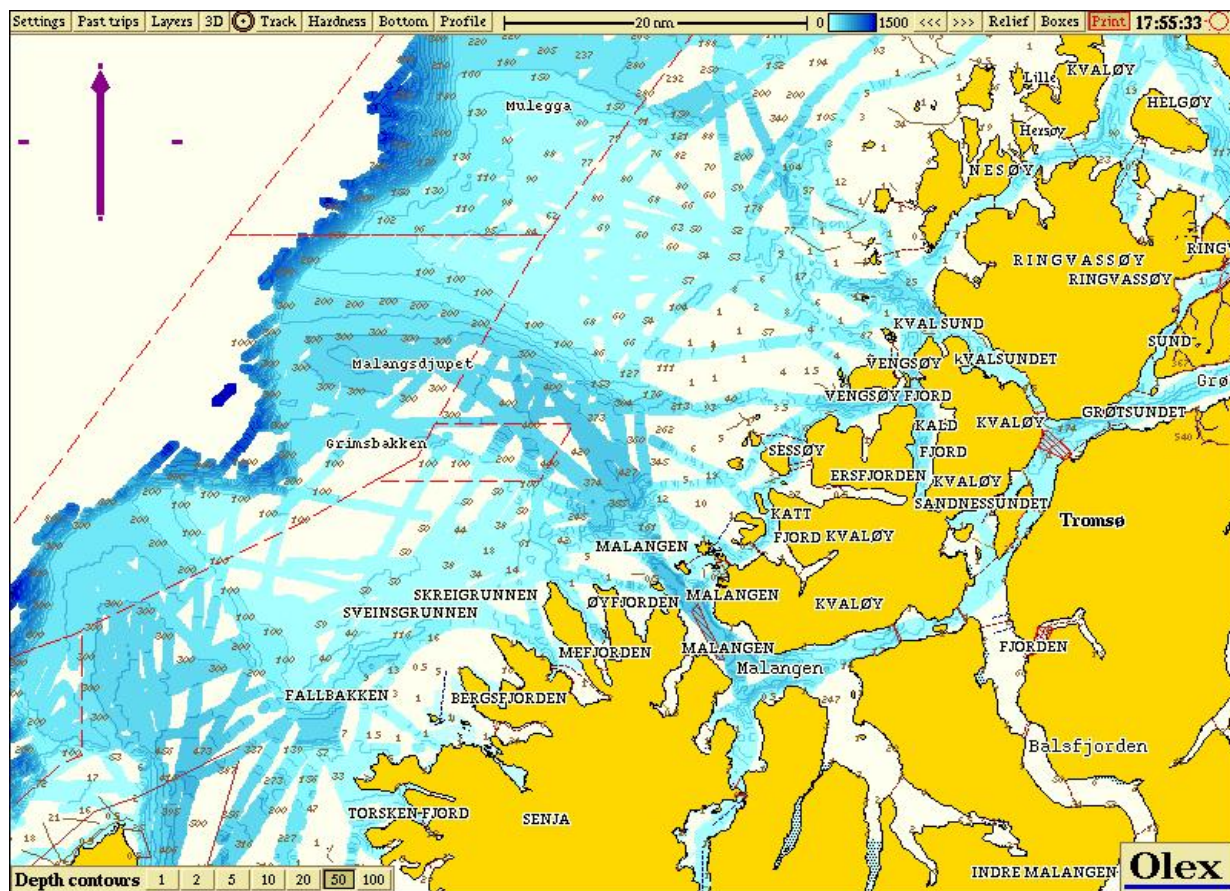


# Olex

## Инструкция по эксплуатации - version 4.1, 7/6-2002



Olex AS  
Postboks 1256 Pircenteret  
N-7462 Trondheim  
Norway

Tlf: +47 73 54 61 99  
Fax: +47 73 54 50 23  
Email: [olex@olex.no](mailto:olex@olex.no)

[www.olex.no](http://www.olex.no)



# Содержание

<b>5</b>	<b>УСТАНОВКА</b>
<b>5</b>	<b>Системный блок</b>
<b>5</b>	<b>Программное обеспечение</b>
<b>5</b>	<b>Монитор</b>
<b>5</b>	<b>Внешнее оборудование</b>
<b>6</b>	<b>Конфигурация контактов последовательных портов</b>
<b>6</b>	<b>Принтер</b>
<b>6</b>	<b>С-МАР карты</b>
<b>6</b>	С-МАР каталог карт
<b>6</b>	Подписаться или купить ?
<b>7</b>	Отмена выбора карт
<b>7</b>	Заказ карт
<b>7</b>	Обновление карт С-МАР
<b>7</b>	<b>Что необходимо для установки Olex на борту судна</b>
<b>7</b>	Блок питания
<b>8</b>	GPS
<b>8</b>	Эхолот
<b>8</b>	<b>Меню «Установки» («Settings») – установка постоянных данных</b>
<b>8</b>	Другие установки
<b>8</b>	<b>Настройка</b>
<b>9</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ</b>
<b>9</b>	<b>Включение и выключение питания</b>
<b>9</b>	Как выключить питание
<b>10</b>	<b>Работа с «мышью»: методика и словарь</b>
<b>10</b>	Увеличение или уменьшение масштаба
<b>10</b>	Подведение курсора мыши к чему-либо
<b>10</b>	Выбор объекта
<b>10</b>	Фиксация объекта
<b>11</b>	Как делать установки в меню и появляющихся окнах
<b>11</b>	<b>Установка «Ночной экран»</b>
<b>12</b>	<b>Главное окно экрана</b>
<b>13</b>	<b>Главное меню</b>
<b>14</b>	<b>Ориентация судна и карты</b>
<b>14</b>	«Фиксировать это» или «Вернуть назад»
<b>15</b>	Поворот карты
<b>15</b>	Перемещение карты – три разных метода
<b>15</b>	<b>Увеличение или уменьшение масштаба</b>
<b>15</b>	Клавиши увеличения/уменьшения масштаба на панели контроля ориентировки карты
<b>15</b>	Масштабирование нажатием на индикатор шкалы главного меню
<b>16</b>	<b>ARPA- Автоматическая Радиолокационная Прокладка</b>
<b>18</b>	<b>Автопилот</b>
<b>18</b>	Показ времени прибытия в путевые точки
<b>18</b>	<b>Гирокомпас</b>
<b>19</b>	Более точное построение карты морского дна
<b>19</b>	Истинный курс
<b>20</b>	Бортовая и килевая качки
<b>20</b>	<b>Магнитный компас</b>
<b>20</b>	Регулировка магнитного курса
<b>20</b>	Курс от гирокомпаса имеет высший приоритет
<b>20</b>	<b>Температура воды</b>

21	<b>Данные на карте</b>
22	<b>Различные функции</b>
22	Вычисление приливов и отливов
22	Маркер с указанием дистанции
22	Выставление собственных точек для определения позиции
23	Анимированные маяки
23	Постоянное обновление позиции судна
23	Обзорная карта
24	Нет глубин ниже чем ...
25	<b>ДААННЫЕ ПЛОТТЕРА</b>
25	Точки, имена и текстовые комментарии
25	Объекты линейные
26	<b>Показ различных данных плоттера</b>
26	Видимые объекты плоттера
26	<b>Частные уровни данных плоттера</b>
26	Установки «по умолчанию» для новых данных ...
27	Создание заметок для уровней плоттера
27	<b>Создание собственных данных плоттера</b>
28	Панель контроля - Редактирование
28	<b>Одиночные точки</b>
28	Создание новой точки
29	Редактирование данных точки
29	Три способа смены статуса от «выбрано» до «не выбрано»
29	Стирание точки
29	<b>Точка события и Человек За Бортом</b>
30	<b>Неизвестные и не важные точки</b>
30	Стирание всех неизвестных и не важных точек
30	<b>Линейные объекты</b>
30	Создание маршрута
30	Преобразование последнего пути в маршрут
31	Редактирование существующего маршрута
31	Удаление маршрута
31	Дороги
31	Линии
32	<b>Зоны</b>
32	Создание зоны
32	<b>Добавление точки или зоны в данную позицию</b>
32	Наведите и нажмите на цифре позиции
33	N or S, E or W
33	Установка позиции, используя клавиатуру
33	Создание зоны , используя клавиатуру
34	<b>КАРТЫ МОРСКОГО ДНА</b>
34	Свободное место на жестком диске
34	Необходимо хорошее определение позиции по GPS
34	Информация о расчетах дна
35	Квадраты глубины
36	Включение просмотра квадратов глубины
37	<b>Параметры вычислений</b>
37	Контроль качества данных с эхолота
37	Верхнее ограничение расчета глубины
37	Корректировка приливов/отливов
38	<b>Традиционное представление карты морского дна</b>
38	Шкала регулировки цвета

38	Контуры глубин
38	Глубины CM60 показанные на карте
<b>39</b>	<b>Рельеф</b>
<b>40</b>	<b>Изометрическое 3D представление</b>
40	Клавиши увеличения масштаба
<b>41</b>	<b>Перспективное 3D представление</b>
42	Установка позиции камеры
43	Ручное управление камерой
43	Регулировка уровня подъема камеры
43	Режим изображения
43	Наблюдение за объектом
43	Следовать за судном
43	Полный экран
<b>44</b>	<b>Расширение дна</b>
44	Расширение дна с помощью выбранной точки
44	Ручная регулировка расширения дна
45	Глубина под судном как расширенная глубина
46	Исключение вывода других данных дна
46	Нет точки расширения дна
<b>47</b>	<b>Профиль</b>
47	Динамическая шкала диаграммы профиля дна
48	Создание точки нажатием на профиле
48	Регулировка координат профиля
49	Планирование прокладки различных путей
<b>50</b>	<b>Вычисление объема воды и подводного пространства</b>
<b>51</b>	<b>Как предотвращать неточные измерения глубин</b>
51	Типичные нарушения работы эхолота
51	Скорость звука
<b>52</b>	<b>Удаление неточно измеренных глубин</b>
52	Удаление одиночной глубины
53	Удаление двух и более глубин одновременно
53	Удаление измерений вдоль маршрута
53	Удаление измерений ,используя расширение дна в комбинации с зоной
54	Автоматический поиск подозрительных данных глубины
54	Фактор
54	Пирамидальная
54	Двойное измерение
<b>55</b>	<b>Предыдущие пройденные пути</b>
55	Вызов пути на карту
55	Установка шкалы в соответствии с путем
55	Как сделать путь в маршрут
55	Удаление измерений вдоль пути
55	Автоматический старт нового пути
56	Удаление данного пути и начало нового
56	Другой путь в данной зоне
56	Предыдущий путь и Следующий путь
56	Текущий путь
56	Символ судна
<b>57</b>	<b>КОПИРОВАНИЕ И ЗАГРУЗКА ДАННЫХ И ПРОГРАММ</b>
57	Копирование данных дна
57	Загрузка данных дна
58	Загрузка вычисленных карт дна, поставляемых Olex
58	Обновление данных плоттера

58	Обновление программы Olex
<b>58</b>	<b>Печать содержимого экрана</b>
58	Если принтер не подключен
<b>59</b>	<b>ЖЕСТКОСТЬ ДНА С ЭХОЛОТОМ SIMRAD ES60</b>
<b>60</b>	<b>Установка</b>
60	Настройка сетевой карты в СМ60
60	Как конфигурировать глубину антенны эхолота
60	Конфигурация программы В1500 в эхолоте ES60
61	Проверка системы
<b>62</b>	<b>Вызов окна эхолота на экран</b>
62	Шкала глубины
63	Вызов старых данных
63	Усиление
64	Данные антенны эхолота
<b>65</b>	<b>Жесткость дна</b>
66	Регулировка шкалы жесткости по цвету
67	Удачной работы

# Установка

## Системный блок

Системный блок должен быть надежно закреплен на ходовом мостике и предпочтительно подключен к бесперебойному блоку питания. Никогда не выключайте систему выключателем, используйте для этого кнопку Power off в установочном меню (Settings menu). Если компьютер внезапно выключится во время работы программы, это может послужить причиной потери данных глубины. Поэтому рекомендуется регулярно делать копии данных глубины, а также путевых точек и маршрутов.

## Программное обеспечение

Компьютер поставляется с установленным программным обеспечением. Система работает под операционной системой Linux.

## Монитор

Компьютер установлен для работы с монитором разрешением 1024x768 пикселей и частотой 70 Гц. Монитор может быть любого размера, выпуклый или плоский. Может использоваться другое разрешение экрана, но оно должно быть сконфигурировано поставщиком.

## Внешнее оборудование

Компьютер читает данные на всех последовательных портах. Не имеет значения, какой прибор подключен на какой последовательный порт. Таблица внизу показывает, какие послылки в формате NMEA возможны для использования различных функций; для примера, курс должен передаваться в формате RMC или VTG. При отсутствии послылок RMC и VTG, система будет вычислять скорость и курс от поступающих географических координат.

Прием данных может быть проконтролирован в подменю Layers -> Show data flow...

Clock	Position	Course	Speed	Heading	Depth	ARPA	Autopilot	HPR400	Trawl	Temperature
RMC	GGA	RMC	RMC	HDT	DPT	TTM	RMB	PSIMSSB	@ИТРТ	MTW
ZDA	PSIMGPS	VTG	VTG	OSD	DBS		APB		PSIMS1	
		PSIMSNS		HDM	DBT				PSIMS2	
									PTSAL	

Курс, боковая и килевая качки от Furuno Satellite Compass SC 60: PFEC,GPatt

Курс, боковая и килевая качки от JRC Satellite Compass JLR-10: PJRCD,GP,5

От HPR400, последовательность PSIMSSB содержит информацию о движении подводной цели. Посылка PSIMSNS передает собственный гирокурс судна от HPR. Посылка PSIMGPS эквивалентна посылке GGA.

Посылки RMB и APB формируются на всех последовательных портах, когда включена функция Autonav.

## Конфигурация контактов последовательных портов

Если последовательный порт имеет 9 контактов, контакт 2 передает данные от прибора на компьютер, контакт 3 передает данные от компьютера на прибор. Контакт 5 является общим - 0В.

Если последовательный порт имеет 25 контактов, контакт 3 передает данные от прибора на компьютер, контакт 2 передает данные от компьютера на прибор. Контакт 7 является общим - 0В.

## Принтер

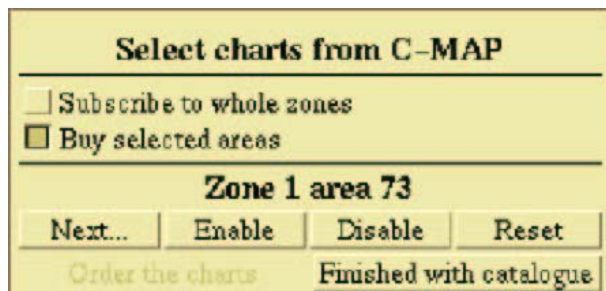
Система Olex дает возможность печати картинки экрана. Принтер должен поддерживать систему Linux, и предпочтительно поставляться дилером. Также картинки экрана могут быть запомнены на дискеты для печати и работы на другом компьютере.

## C-MAP карты

Данные карты охватывают весь мир и поставляются на дисках CDROM. Формат карт CM93. Карты с низким разрешением для ориентации уже установлены в системе и навигационные карты могут быть заказаны, используя установленный каталог карт C-MAP. Когда устанавливаются карты C-MAP, в приводе CD должен быть установлен диск с картами C-MAP.

### C-MAP каталог карт

Откройте меню Layers, выберите Maps из C-map, Auto chart selection и C-map chart catalogue. Панель каталога карт появится в нижнем левом углу.



- Next (следующий) Передвигает к следующей (возможной к заказу) карте в каталоге.
- Enable (принять) Зона, район или участок показываются в коричневой рамке и возможны к заказу.
- Disable (отменить) Зона, район или участок показываются в желтой рамке и удаляются из заказа.
- Reset (сброс) Все выбранные карты удаляются из заказа.

### Подписаться или купить?

Увеличьте масштаб для того, чтобы увидеть все желаемые зоны карты на экране.

Начинается процесс выбора между подпиской на все зоны или покупкой выбранных районов. Если какие-то зоны вы уже видите выбранными, значит они сохранились из предыдущего поиска. В таком случае, нажмите Disable для их отмены.

Для примера, выбрана покупка желаемого района. Следующая процедура объясняет, как выбрать зоны или районы.

Нажмите Next... для просмотра по каталогу. Коричневая рамка указывает на зону, номер района указан на панели. Продолжайте нажимать Next... пока не выберете



желаемый район. Нажмите Enable для заказа района. Рамка выбранного района поменяет цвет и останется выделенной на карте.

Одновременно для заказа могут быть выбраны несколько районов. Нажимая на Next... выбирайте районы в соответствии с процедурой, описанной выше. Выбранные районы будут оставаться выделенными желтой рамкой на карте.

### **Отмена выбора карт**

Для отмены заказа района, нажимайте Next... до тех пор, пока рамка отменяемого района не окрасится желтым цветом. Затем нажмите Disable. Нажатие на Reset удалит все выбранные районы.

### **Заказ карт**

Диск с картами C-MAP помещается в привод CDROM. На CD должен быть записан архивный номер. Выберите Order для заказа карты. Нажмите "yes" на подтверждающий вопрос. На панели каталога высветится код пользователя. Этот код должен быть отправлен поставщику карт, который в ответ вернет код авторизации. Это может быть сделано по телефону.

Код авторизации набирается в окне ввода кода. Затем нажмите Ассерт (принять). Если код правильный, то появится сообщение "Successful authorization" (успешная авторизация).

Затем компьютер спросит, желаете ли вы сделать загрузку карт с диска CD. Рекомендуется сделать это, для загрузки заказанных карт с CD. Если вы ответите "no", или если загрузка прервана, вы можете позже выбрать Read data and software from CDROM (загрузить данные и программы с CDROM) в меню Settings для завершения загрузки карт. Диск CD с C-MAP должен быть вставлен в привод компьютера. Процесс заказа не требуется повторять.

Если вы сразу нажмете "yes", компьютер начнет загрузку заказанных карт с CD. Появится окно показывающее, что идет загрузка. Во время процесса загрузки компьютер может использоваться как обычно.

**Kompilerer 04200060.b (337/1107)**

*Окно с сообщением, показывающим, что система загружает карты с C-MAP CD*

### **Обновление карт C-MAP**

Поставьте новый диск C-MAP CDROM в привод CD. Нажмите Settings > Read data and software from CDROM. Новые карты автоматически загрузятся вместо старых. Если серийный номер на новом диске отличается от старого номера, то необходим новый код авторизации.

Если вы произвели обновление версии программы Olex, то возможно потребуется загрузка C-MAP карт с CDROM. Нажмите Settings > Read data and software from CDROM. Если необходимо, Olex загрузит необходимые данные.

## **Что необходимо для установки Olex на борту**

### **Блок питания**

Очень важно для компьютера, чтобы он был запитан с бесперебойного блока питания. Если питание компьютера пропадет во время вычисления карт дна, некоторые глубины, которые уже были рассчитаны могут быть утеряны. Типичным случаем подтверждения выключения питания является появление прямоугольных зон с потерянными данными дна и карт дна на некоторых масштабах. Когда компьютер загружается после потери питания, следует проверка файловой системы, которая может отменить старт.

Короткие потери питания могут иметь место, когда происходит переход с бортового на береговое питание. Для решения этой проблемы рекомендуется установить UPS; Бесперебойный Блок Питания.

также для защиты системы от электрических помех является установка так называемых оптических развязок между компьютером и внешними приборами.

## GPS

Антенна GPS должна быть установлена как можно ниже для уменьшения движения, когда судно находится в тяжелых морских условиях. На мониторе данное движение будет показано как нестабильное движение судна с нестабильным курсом и ,как следствие, нестабильным окном карты.

С другой стороны, антенна GPS должна быть расположена как можно выше, для беспрепятственного обзора во всех направлениях. Поэтому должен быть найден компромисс.

GPS приемник должен выдавать в формате NMEA посылки GGA. Также он может выдавать посылки RMC которые содержат данные о курсе, скорости, времени и дате. Время должно быть представлено UTC для правильного вычисления приливов и отливов и корректной работы часов на экране. Также время может представляться посылками ZDA. Если посылка RMC невозможна, вторым лучшим решением является использование посылок VTG. Но это, к сожалению может привести к потере вычисления приливов-отливов.

## Эхолот

Всегда устанавливайте глубину погружения антенны эхолота относительно поверхности воды, одновременно и на эхолоте и в Olex. Тогда система будет рассчитывать разницу регулировки глубины антенны. Если возможно, скорость звука должна быть установлена на 1500 м/сек.

## Меню «Установки» («Settings») - установка постоянных данных

В верхней части меню показывается информация о системе, системном серийном номере, версии ПО и свободном месте на жестком диске.

Некоторые установки постоянны. Они расположены в верхней части меню. Нажмите Edit (редактирование) для активации клавиш установки. Установите длину и ширину судна, расположение антенны GPS и антенны эхолота. Установите правильную разницу между местным временем и UTC. Не забывайте переустанавливать разницу. Когда переходите на зимнее или летнее время. GPS приемник должен выдавать представление UTC времени в форматах RMC или ZDA, чтобы часы на экране показывали точное время.

### Другие установки

- **Course line (курсовая линия):** Устанавливает постоянную длину курсовой линии от символа судна.
- **From meters to nautical miles (от метров в навигационные мили):** Подразумевает, что дистанция будет показываться в навигационных милях в отличие от метров.
- **No depths below (нет глубин ниже...):** Для удобства пределы глубин даются с номерами для показа на карте.
- **Size of ship symbol (размер символа судна):** Выбор между Малым, Средним и Большим значком символа судна .
- **Switching to next waypoint in autonav (переход на следующую точку в автонавигации):** Если выбирается Auto, Olex будет управлять автопилотом для поворота на следующую путевую точку автоматически. Если это не нужно, выберите Manual (ручной).
- **Depths and heights shown as (глубины и высоты показываются в...):** Выбор между футами, метрами и фантомами.
- **Language (язык):** Выбор между норвежским, английским, испанским, французским и исландским.

## Настройка

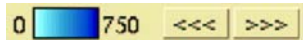
Во время загрузки будет появляться серый экран с некоторой информацией о правах на программу. Нажатие на Maintenance выводит окно терминала, который дает доступ к операционной системе и файлам Olex. Для возврата из этого окна в Olex, наберите команду "reboot" в окне терминала и нажмите Return. Наведите указатель мыши на окно для его активации.

# Управление

Управление всеми функциями производится мышью. Клавиатура используется только, если нужно записать комментарии к путевым точкам или точкам событий. Меню и другие функции активируются мышью. Все виртуальные клавиши являются так называемыми радиоклавишами. При нажатии такие клавиши активируют различные функции, а при отпускании деактивируют. Радиоклавиши показаны красным цветом в этом описании.

**Track**

*Функциональная клавиша. Функция активирована так долго, пока клавиша нажата.*



*Клавиши, нажатие на которые изменяет параметры-Push buttons*

В данной программе существует три вида меню, позволяющих осуществить доступ к опциям и установкам. Они представляют собой диалоговые окна, которые появляются, когда в этом есть необходимость. Если функция недоступна, то это показывается меняющимся с серого цвета на черный текстом, и клавиша становится невидимой. К примеру, клавиши главного меню Дно-Bottom и Квадраты-Boxes не будут включаться, когда карта дна не включена.

Философия системы такова, что она автоматическая, с минимально возможными ручными операциями. Использование панели контроля в верхнем левом углу дает возможность установки фиксированной шкалы карты, местонахождения судна, и ориентацию карты. Установки автоматически восстанавливаются после временных изменений, таких ,например, как увеличенный просмотр интересующей точки на удалении 100 навигационных миль от судна. Установки возвращаются и судно всегда видно на экране.

## Включение и отключение питания

Компьютер часто имеет главный выключатель на задней панели, который должен быть включен. Затем нажимается клавиша на передней панели On/Off . Процедура запуска сопровождается серией неинтересных предложений на черном фоне. Затем экран становится серым и появляется текстовое окно с информацией о правах на продукцию. Нажмите ОК или подождите 30 секунд и программа Olex начнет загружаться. Не выключайте компьютер во время процедуры загрузки, это может привести к поломке. Смотрите предыдущую страницу относительно процедуры настройки-Maintenance.

### Как выключить питание

**Power off**

Всегда выключайте компьютер выбором меню Settings -> Power off. Никогда не выключайте компьютер другим образом. Данные глубины и карт могут повредиться или потеряться.

- Нажмите клавишу Settings в верхнем левом углу. Появится меню.
- Выберите Power off, самая нижняя клавиша в меню.
- Подтвердите ваши действия, нажав “YES”.
- Подождите, когда компьютер выключится сам.

## Работа с «мышью»: методика и словарь



*Трехкнопочная мышь без ролера*

Следующие темы и выражения используются для описания работы с мышью. Список наиболее используемых выражений вместе с методами работы описан ниже.

### **Увеличение или уменьшение масштаба**

Маркер устанавливается в точку, где должен быть изменен масштаб. Нажмите на левую клавишу мыши для уменьшения масштаба и правую клавишу для увеличения. Когда производятся операции с изменением масштаба, вы можете двигать мышь в желаемую позицию для лучшего просмотра.

### **Подведение курсора мыши к чему-либо**

Для того, чтобы быть уверенным, перед нажатием, фиксацией или выбором чего-либо вы должны подвести курсор мыши. Подведение подтверждается изменением цвета объекта, как описано ниже. Изменение цвета подтверждает, что объект может быть выбран, зафиксирован или отредактирован.

- Когда маркер наведен на клавишу, на клавише текст и рамка изменяет цвет на красный. После этого вы можете нажать на клавишу левой кнопкой мыши.
- Когда вы подводите курсор на частный объект на карте, его цвет меняется на желтый. Теперь объект может быть выбран или зафиксирован. То же самое относится к записанным маршрутам, линиям, путям и зонам.
- Другие объекты, такие как цели от АРП и 3D камера, также меняют цвет при подведении курсора
- Стрелка индикации направления в левом верхнем углу меняет цвет и появляются несколько клавиш, когда вы наводите курсор мыши на данную зону на экране.

### **Выбор объекта**

Объект выбирается нажатием мыши на нем. Часто показывается сопутствующая информация. Если вы выбираете частный объект на карте, такой как символ мели, имя, позиция и дистанция от собственного судна до объекта показываются на появляющейся панели (Chosen object control panel), расположенной справа на экране.

### **Фиксация объекта**

Для того, чтобы передвигать объект, он должен быть зафиксирован. Подведите курсор на объект. Затем нажмите левую клавишу мыши и удерживайте ее. Теперь объект зафиксирован и может быть перемещен с помощью движения мыши. В момент отпускания левой клавиши мыши, объект останавливается.

- Захватите символ объекта в главном меню и перенесите в какое-либо место на карте.
- Захватите стрелку индикации направления на панели контроля в верхнем левом углу, поверните и отпустите.
- С помощью центральной клавиши мыши (или одновременным нажатием на 2 клавиши у двухклавишной мыши), вы можете захватить карту и передвигать ее в любом направлении. Стрелка маркера меняется на символ «якорная стоянка», когда карта зафиксирована таким образом.

#### Как делать установки в меню и появляющихся окнах

Если в описании сказано «Выбрать Layers\_> Планирование маршрутов» (“Select Layers -> Planned routes”), это подразумевает, что должна быть нажата клавиша Layers в главном меню. Для нажатия клавиши, наведите маркер мыши на клавишу и нажмите левую кнопку мыши один раз. Откроется меню Layers. Затем нажмите клавишу Planned routes.

### Установка «Ночной экран»

Яркость монитора всегда может быть отрегулирована функцией яркости. Панель яркости монитора появляется. Когда вы наводите маркер мыши на символ солнца в верхнем правом углу. Регулировка яркости производится передвижением панели яркости или выбором между фиксированными дневным и ночным режимами. Когда монитор полностью погашен, символ солнца может быть найден путем движения маркера мыши в крайний верхний правый угол экрана.

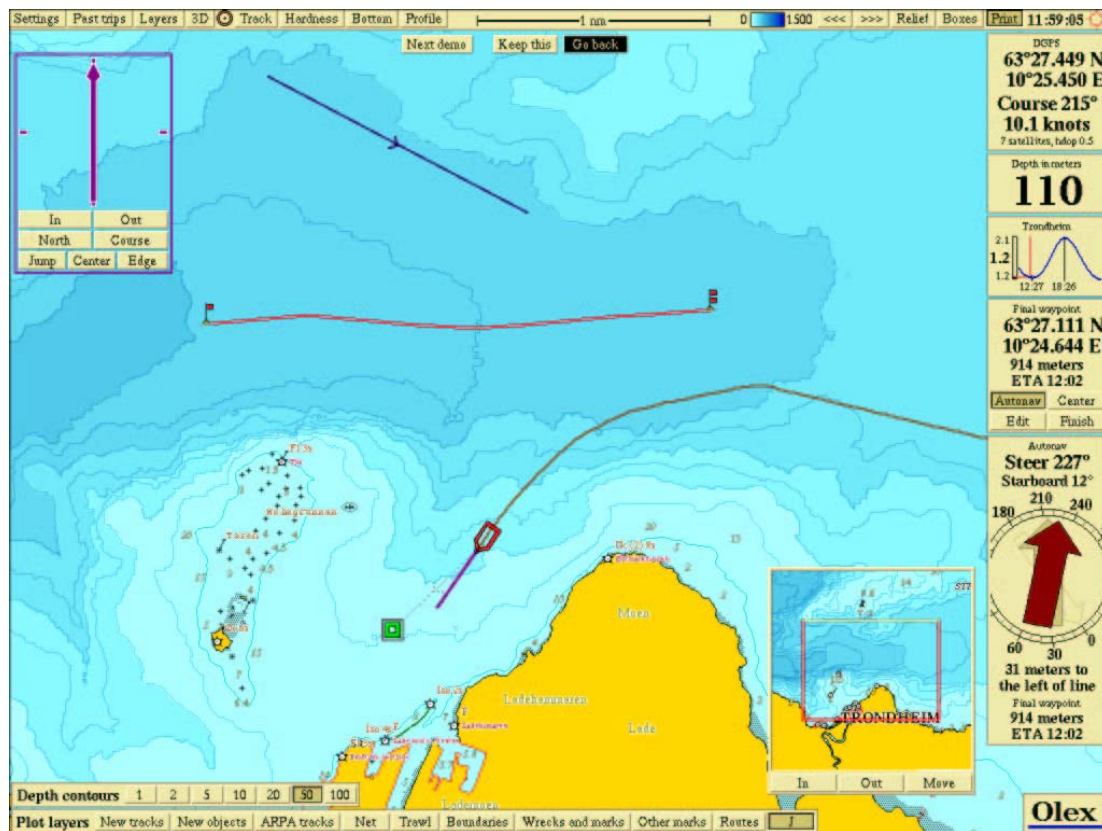


*Панель контроля яркости*

Примечание: Стандартные жидкокристаллические мониторы не могут быть полностью погашены и всегда имеют подсветку экрана. Для судов, где важна функция полностью погашенного ночного режима, должны применяться мониторы на электронно-лучевых трубках или специальные жидкокристаллические мониторы.

Вы не сможете видеть полноцветную карту морского дна в 2D режиме, когда включена функция ночного режима. Используйте режим 3D, или очень уменьшенную яркость в дневном режиме. Как бы то ни было, на режиме вычисления дна это не сказывается.

## Главное окно экрана




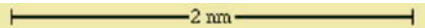
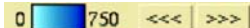

Вы видите символ судна с курсовой линией впереди и линией пройденного пути позади. Также виден маршрут, записанный путь и точка следования. Также на экране представлено следующее:

- **Стрелка ориентации карты:** Она расположена в верхнем левом углу и показывает на север. Обычно показывается одна стрелка без панели контроля управления ориентацией карты и судна, которая скрыта. Подведение курсора мыши на это поле позволяет открыть панель. Также см. стр. 14.
- **Фиксировать это «Keep this»:** первоначальные установки судна и карты на панели контроля игнорируются и могут быть сделаны вручную.
- **Вернуть назад «Go back»:** Установки судна и карты возвращаются к первоначальным.
- **Окно GPS:** Находится в верхнем правом углу. Показываются позиция судна, курс, скорость и статус GPS. Если цифры показаны в красном цвете, это подразумевает, что качество определения позиции недостаточно для вычисления карты морского дна.
- **Окно эхолота:** Находится под окном GPS. Показывается глубина до дна, передаваемая эхолотом. Если данные от эхолота не поступают, то окно скрыто.
- **Окно приливов и отливов:** Показывается график приливов-отливов в ближайшем к судну порту.
- **Панель контроля выбранной отметки:** Данная панель появляется, когда выбрана какая-либо отметка. Содержит клавиши для редактирования объектов и клавишу Autonav.
- **Ночной режим монитора:** Панель контроля появляется, когда вы наводите курсор мыши на символ солнца в верхнем правом углу.
- **Окно Autonav (режим автопилота):** Появляется, когда включен Автопилот для движения на точку или по маршруту.
- **Наложённая карта:** Показывает наложенную карту, которая является генеральной картой для выбранной зоны на экране.
- **Контур дна:** В нижнем левом углу, для установки равномерности контуров дна.
- **Окна плоттера:** В нижнем левом углу. Необходимы для включения и выключения на дисплее различных окон для плоттера.

## Главное меню



Главное меню находится наверху экрана. Главное меню содержит следующие клавиши и установки:

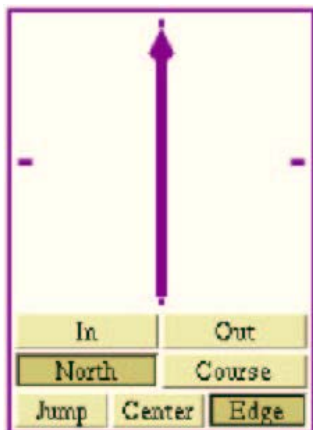
- Settings Показывает меню установок
- Past trips Показывает меню предыдущих маршрутов
- Layers Показывает меню окон
- 3D Включает режим 3D просмотра дна
-  Mark Отметка может быть взята и помещена куда-либо для формирования объекта
- Mark Устанавливает марку на знак судна в текущей позиции
  
- Track Включает и выключает запись текущего пути
- Hardness Включает и выключает цвета жесткости дна (только с НТ)
- Bottom Включает и выключает функцию расширения дна
- Profile Включает и выключает функцию профиля дна
- Echo Включает и выключает дисплей эхолота (только с НТ)
-  Шкала карты
-  Клавиши для регулировки шкалы цвета на карте дна
- Relief Включение и выключение показа рельефа дна на карте дна
- Boxes Показывает красным цветом квадраты измеренной глубины
- Print Создает и сохраняет рисунки экрана и распечатывает их, если принтер подключен
-  Показывает панель контроля установок подсветки экрана, если наведен курсор мыши

Выражение «только с НТ» “With НТ only” подразумевает, что на системе установлена версия с поддержкой измерения жесткости дна. Смотрите параграф «Жесткость дна с эхолотом Simrad ES60».



## Ориентация судна и карты

Панель контроля может использоваться для одновременной ориентации судна и карты на экране. Для того, чтобы увидеть клавиши, наведите курсор мыши на эту зону.



*Панель появляется, если на нее наведен курсор мыши. Можно выбрать North (север) и Edge (край экрана)*



Установлен режим «край экрана) Edge.



*Не выбран никакой из режимов Jump(перемещение), Center (в центре)или Edge (край экрана).*

- North      Ориентация карты на север.
- Course     Карта ориентирована по курсу судна. Стрелка-указатель показывает на север.
- Jump       Судно движется вдоль экрана. Когда судно достигает края карты, карта перемещается так, чтобы основная часть ее оказалась впереди судна.
- Center      Судно всегда находится в центре экрана, а карта движется в соответствии с движением судна
- Edge       Судно каждый раз находится на краю карты, с какого именно, зависит от курса судна.

На медленных компьютерах, с недостатком оперативной памяти, некоторые функции, например вычисление дна или изменение масштаба могут работать медленно. Для помощи поможет установка Jump.

Если не активированы функции Jump, Center или Edge , судно будет время от времени исчезать с видимой части экрана. Нажатие на какую-либо из данных трех клавиш дает возможность вернуть судно на видимую часть экрана.

### «Фиксировать это» или «Вернуть назад»

Панель контроля поддерживает режим предварительной установки. Поэтому на панели контроля предварительно будет включена какая-либо из клавиш в соответствии с предварительной установкой. Когда выбран режим предварительной установки, вы можете изменять масштаб карты , как будет описано ниже. Такое изменение будет иметь только временной характер. Под панелью главного меню появляются клавиши «Keep this» и «Go back». Если в течение 15 секунд эти клавиши не нажаты, программа возвращается в первоначальный режим.



Нажмите «Keep this» для отключения режима предварительной установки или нажмите «Go back» для возврата в первоначальный режим.



## Поворот карты

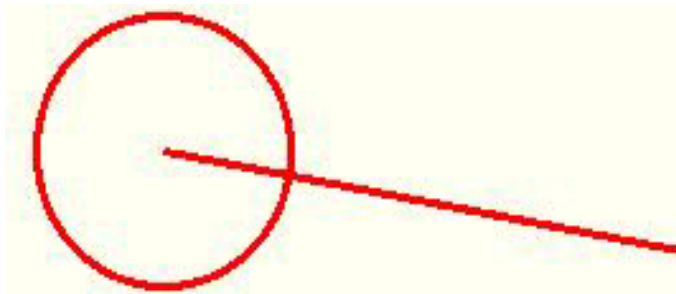
Перемещение стрелки ориентации карты будет поворачивать карту. Названия и глубины не будут разворачиваться. Разворачивание карты специально используется, когда происходит работа в режиме Isometric 3D.

## Перемещение карты – три различных метода

Используя «мышь», «захватите» карту путем нажатия на центральную кнопку. Двигайте карту в любом направлении. На двухклавишной мыши, нажмите одновременно две клавиши для включения.

Перемещение карты вправо, влево, вверх и вниз можно выполнить используя соответствующие клавиши на клавиатуре.

Сначала нажмите и удерживайте центральную кнопку мыши. Затем нажмите какую-либо из двух других клавиш и удерживайте. Появится красный круг. Теперь двигайте мышь из круга. Карта переместится в противоположном направлении. Скорость перемещения зависит от расстояния от мыши до центра круга.



## Увеличение или уменьшение масштаба

Увеличение или уменьшение масштаба можно добиться простым наведением мыши где-нибудь на карте и нажатием левой или правой клавиши мыши. Удерживание клавиши будет производить дальнейшее увеличение или уменьшение масштаба вокруг указателя. Перемещение карты во время изменения масштаба производится перемещением мыши по экрану.

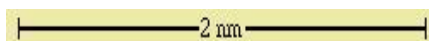
Если активирована одна из клавиш Jump, Center или Edge на панели контроля, то появляются клавиши «Keep this» и «Go back».

## Клавиши увеличения/уменьшения масштаба на панели контроля ориентации карты.

Нажатие на клавиши In или Out на панели контроля для увеличения или уменьшения масштаба, изменяет предыдущую шкалу. Клавиши «Keep this» и «Go back» не появляются.

## Масштабирование нажатием на индикатор шкалы главного меню.

Нажатие на индикатор шкалы в окне главного меню левой или правой клавишей мыши также изменяет предыдущую шкалу.



Если судно находится в позиции, не показываемой на экране, нажатие на индикатор шкалы будет увеличивать или уменьшать масштаб центра экрана карты, а не вокруг судна.

## ARPA- автоматическая радиолокационная прокладка

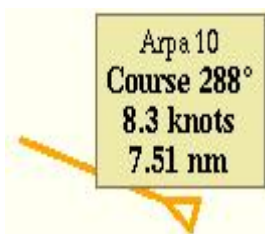
СМ60 показывает цели радара, определенные АРПой, как треугольные символы. Каждая цель дается с идентификационными данными полученными с радара. Цвет цели показывает ее статус; серый цвет подразумевает, что определение позиции ненадежно, красный, что определение позиции хорошее. Когда вы наводите указатель на цель появляется панель, показывающая скорость и курс цели и дистанцию относительно вашего судна.



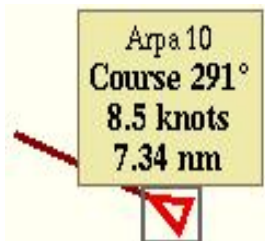
ARPA-цель, ненадежное определение позиции



ARPA-цель, определение позиции хорошее



Когда наведен указатель, цель становится желтой и появляется панель. Нажатие на панели фиксирует ее.



Панель зафиксирована. Новое нажатие на панель убирает ее.

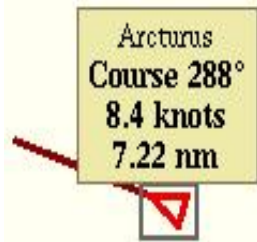


Когда панель нажата, на ней появляются клавиши Name (Название) и Track (Путь). Нажатие на Name вызывает панель, показанную ниже, с возможностью ввода названия цели.

**New name for Arpa target 10**

Arcturus\_ Cancel Ok

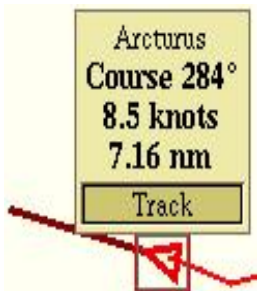
Введите название цели, используя клавиатуру. Для окончания нажмите Ok.



Теперь на панели появляется название цели. Для того, чтобы скрыть панель, щелкните на ней.



Присужденное название показывается вместе с меткой цели. Щелчок на цели вновь открывает панель.



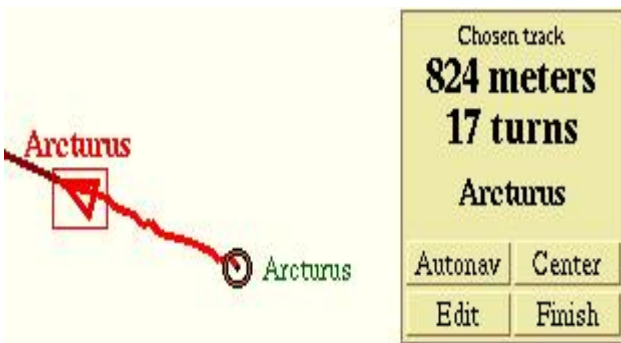
Наведите курсор на панель, чтобы появились клавиши Name и Track. Нажмите Track для старта показа пути движения цели. Пройденный путь цели будет именоваться также, как и сама цель. Клавиша Track остается видимой, пока активирована. Щелчок на панели скрывает ее.



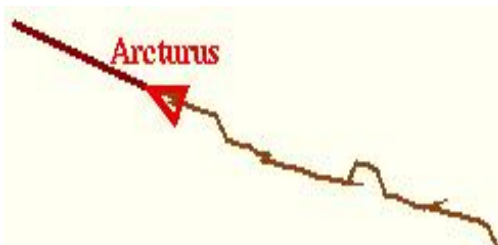
Пройденный путь цели не показывается, потому что, соответствующая установка выключена. Красная рамка показывает, что запись пройденного пути цели ведется, хотя он не виден.



Установка, содержащая включение пройденного пути, включена.



Щелкните на линии пройденного пути. На панели соответственного пройденного пути показывается название цели.



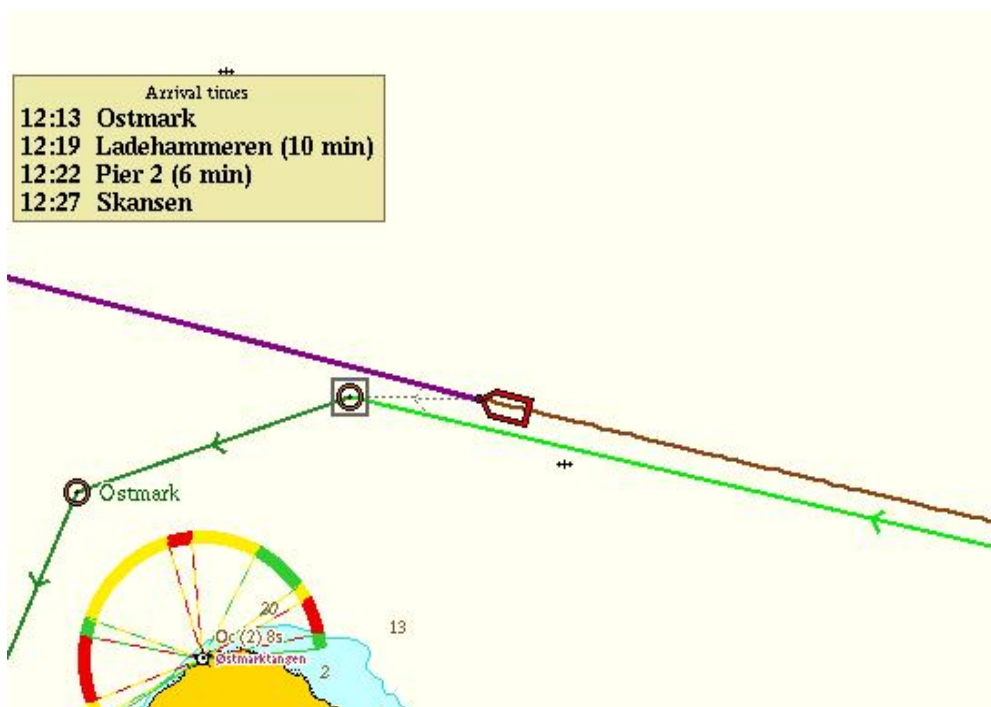
В подменю Layers должна быть включена установка - Present trip. Пройденный путь цели показывается коричневой линией, но до тех пор, пока цель находится на сопровождении радара.

## Автопилот

Если СМ60 подключен к автоматической рулевой системе, то он будет управлять судном в направлении к выбранной точке или объекту. Данная функция имеет название Autonav (Автонавигация). Выберите точку или маршрут и нажмите клавишу Autonav, которая является одной из четырех клавиш на Панели Контроля Выбранного Объекта - Chosen object control panel (см.стр 27). Olex (СМ60) начинает передачу необходимых команд в авторулевую систему. Используемая навигационная информация показывается в окне Autonav .

### Показ времени прибытия в путевые точки

Когда производится навигация по маршруту используя функцию Autonav, путевые точки, которые имеют названия, показаны на отдельной панели в левой части экрана, с высчитанным временем прибытия. Некоторые путевые точки могут быть портами, где судно должно останавливаться на некоторое время. Длительность каждой стоянки может быть введено для расчета времени прибытия. В этом случае каждая остановка по времени заносится рядом с путевой точкой таким образом: Название порта (12 минут). Рассчитываемое время прибытия постоянно пересчитывается в зависимости от текущей скорости судна.



*Время прибытия показывается только для точек с названиями*

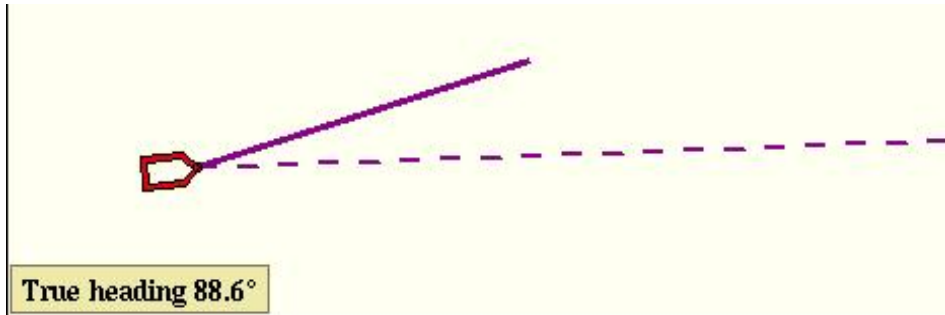
## Гирокомпас

При подключении СМ60 к гирокомпасу в систему поступает информация о курсе судна. Курсовая линия показывается, как пунктирная линия, присоединенная к символу судна. Также сам символ судна может поворачиваться в соответствии с курсом. Сплошная линия показывает курс судна относительно земли и соответствует данным с GPS.

### Более точное построение карты морского дна

Позиция антенны эхолота относительно антенны GPS определяется более точно, когда известен курс судна, особенно если расстояния между антеннами большие.

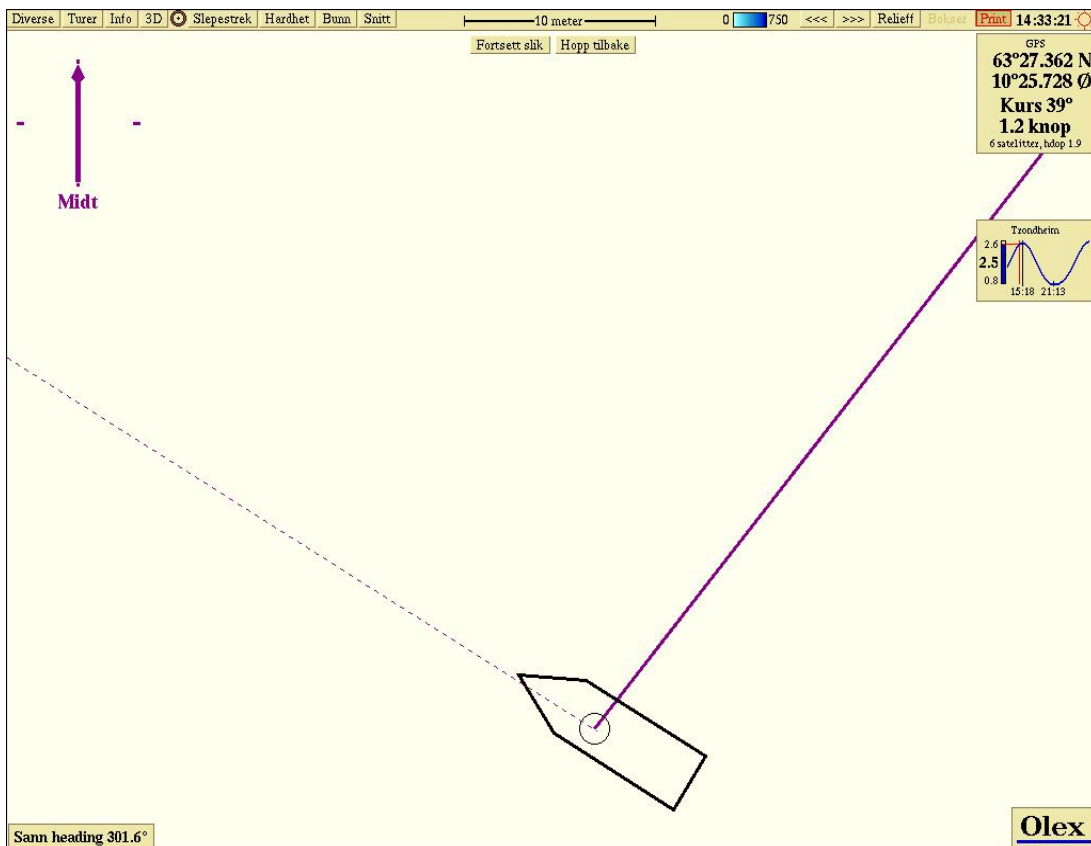
Правильное местоопределение эхосигналов от дна нужно, когда судно идет с малой скоростью или дрейфует.



*Курс судна показан пунктиром*

### Истинный курс

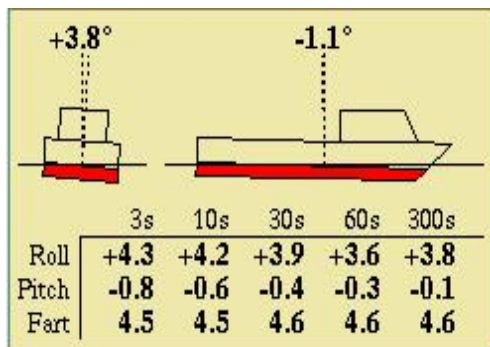
Маленькое окно в нижней левой части экрана показывает курс судна. Курс судна относительно земли показан в окне GPS в верхнем правом углу.



*Судно дрейфует боком. Символ судна показан в истинной шкале при достаточном масштабе.*

## Бортовая и килевая качки

Если система принимает сигналы от датчиков бортовой и килевой качки, то в меню Settings появляется подменю Show roll and pitch «Показывать качку». Когда оно включено, показывается окно качки судна.



Над символом судна показываются текущие данные, временные данные показаны под символом судна.

## Магнитный компас

Если CM60 принимает информацию о магнитном курсе от магнитного компаса, Панель курса показывает сообщение “Magnetic heading” вместе с текущим значением. Функции те же, что и при курсе с гирокомпаса.

**Magnetic heading 320.1°** Adjust

### Регулировка магнитного курса

При нажатии на клавишу Adjust (регулировка) на Панели курса судна, появляется новая панель, в которой можно производить корректировку разницы между магнитным и истинным курсом. После окончания корректировки нажать Ok.

Antall grader som skal legges til magnetisk heading

8.3\_    Angre    Ok

### Курс от гирокомпаса имеет высший приоритет

Когда к системе подключены гирокомпас и магнитный компас, используется курс с гирокомпаса. В случае, если сообщений с гирокомпаса нет, система переходит на магнитный курс.

## Температура воды

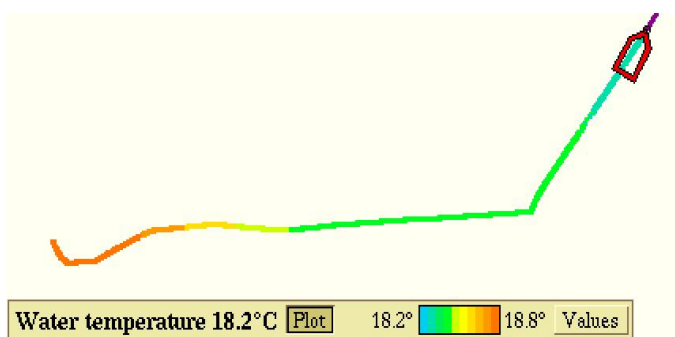
Некоторые антенны эхолотов имеют встроенные датчики температуры воды. В таком случае температура забортной воды будет показана на панели в нижней левой части экрана.

**Water temperature 6.0°C** Plot

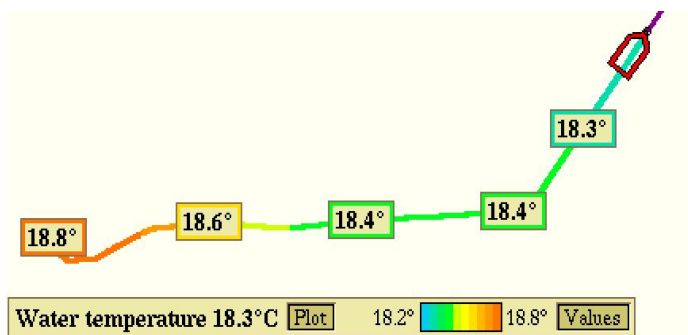
*Температура показывается на этой панели*

При нажатии на клавишу Plot на температурной панели, линия пройденного пути окрашивается в различные цвета в зависимости от температуры. Более холодные участки окрашены в синий цвет, более теплые – в красный,

в зависимости от шкалы цветности. Верхнее и нижнее значение температуры видны по разные стороны цветовой линейки.



Клавиша Plot нажата. Видна температурная шкала и клавиша Values (значения).



Когда клавиша Values нажата, измеренная температура отображается на участках пройденного пути.

## Данные на карте

В меню Layers вы можете найти подменю “Vector chart data” (данные на карте). Различная информация может быть включена или выключена.

Некоторые части мировой карты могут быть перенесены с бумажных карт с неизвестным типом данных. В таком случае в данной зоне будет показана в верхней части экрана надпись “Unknown Chart Datum” (неизвестный тип данных). Также такое возможно для некоторых демонстрационных карт C-MAP.

Вот функции, которые вы можете найти в меню Layers, подписанные “Vector Chart Data”:

Symbol texts (текст над символами): показываются названия разных объектов и т.д.

- Texts and names (текст и названия): показываются все тексты и названия.
- Depths and elevation (глубины и углы наклона грунта): показываются глубины, углы наклона и т.д.
- Pipelines, submarine cables: показываются подводные трубопроводы и кабели
- Restricted areas: ограниченные области
- Various symbols (различные символы): такие как кораблекрушения и т.д.
- Economic and political borders (экономические и политические границы)
- Navigation lines, ferry routes (навигационные линии, маршруты паромов)
- Norwegian fisheries database shoreline (норвежская линия рыболовной базы данных)
- Depth contours, seabed types (контуры дна, тип дна): различные данные карт.
- Depth areas (зоны глубин): активируются цвета глубинных зон глубже 10 метров. Более мелкие зоны всегда окрашены.
- Lights and light sectors (маяки и зоны работы)
- and their sector lines (другие секторные линии)

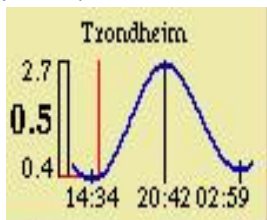


## Различные функции

### Вычисление приливов и отливов

Активирование вычислений приливов и отливов для корректировки глубины производится из меню Settings -> Adjust bottom calculation for tide level. Эта функция всегда должна быть включена, за исключением нахождения судна в пресной воде, например, в на реках или озерах. Когда данная функция не включена, горит сообщение красным цветом “No tide level adjustment” (нет вычисления приливов-отливов). Вычисление приливов-отливов базируется на исторических данных, собранных за последние 30 лет. CM60 автоматически выбирает значения приливов-отливов в ближайшем порту. Далеко в море, на большом удалении от ближайшего порта, функция вычисления приливов-отливов автоматически выключается.

Убедитесь, что введенное в CM60 время и дата правильные. Предпочтительно, чтобы эти данные поступали с GPS. GPS должна давать посылку в формате RMC. Если время неправильное, вычисление приливов-отливов будет неправильным.



Окно вычисления приливов-отливов

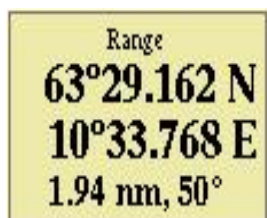
Три различных уровня отображаются на левой вертикальной линейке. Все уровни для относительно низкого отлива, который может быть.

- Уровень, показанный наверху линейки – самый большой прилив.
- Уровень, показанный большими цифрами, в центре линейки – уровень на текущий момент.
- Уровень, показанный внизу линейки – самый малый отлив.

Красный индикатор – текущая ситуация. Самые низкие данные – время максимального прилива и отлива.

### Маркер с указанием дистанции

Данная функция находится в меню Layers. Информационное окно появляется ниже окна приливов-отливов.



Позиция маркера показывается вместе с дистанцией и пеленгом на собственное судно

### Выставление собственных точек для определения позиции

Простым способом нахождения какой-либо позиции является выставление собственных точек. Как только данная позиция вводится в панель контроля Chosen mark control panel, CM60 показывает эту позицию в центре экрана. Дистанция и пеленг от собственного судна с данными ETA показывается на панели контроля.

### Анимированные маяки

Данная опция позволяет видеть маяки в желтом, зеленом или красном цветах, сектор маяка для каждой позиции судна зависит от цвета. Маяки будут мигать в зависимости от своих характеристик, по информации закодированной на картах. Мигают



только маяки, в данный момент видимые с судна. Функция «Animated lights» «анимированные маяки» находится в меню Layers, подменю “Miscellaneous information” «разная информация».

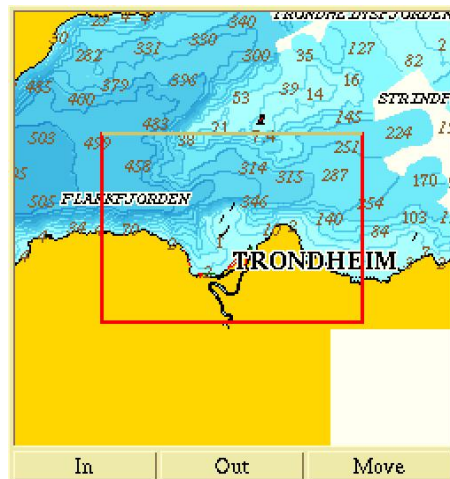
### **Постоянное обновление позиции судна**

Данная функция введена для быстроходных судов. На основе последней полученной информации о позиции и курсе СМ60 автоматически вычисляет и обновляет позицию судна в перерывах между посылками с GPS. Это дает эффект сглаживания движения судна и более точное местоопределение судна.

Так как для этой функции потребляется много ресурсов оперативной памяти компьютера, она автоматически выключается, когда идет вычисление дна.

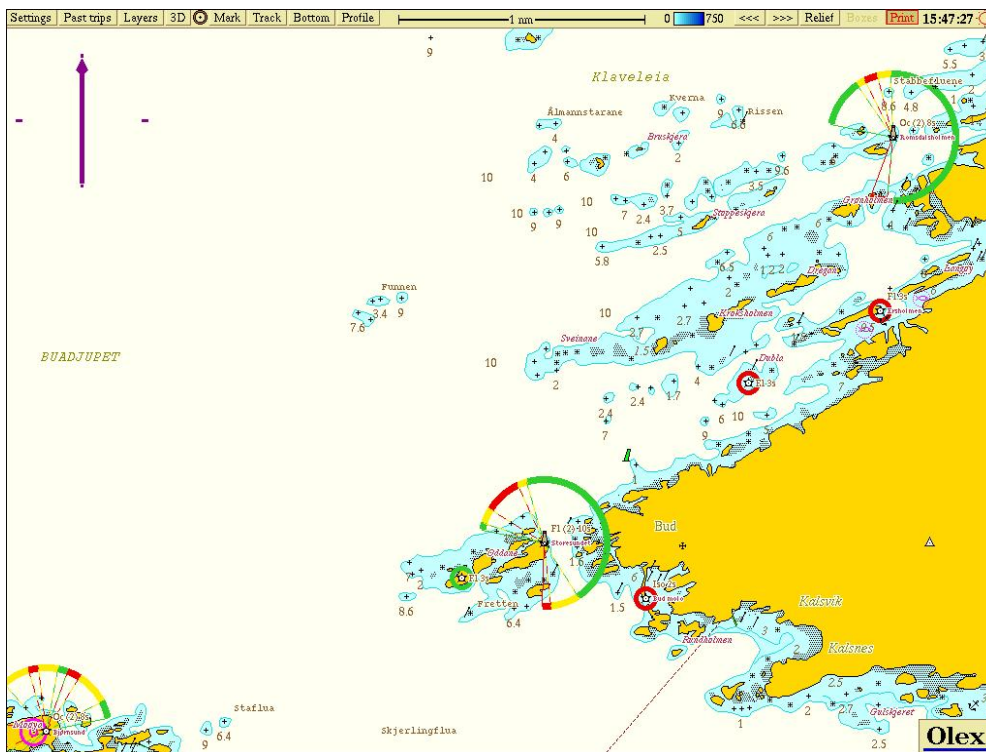
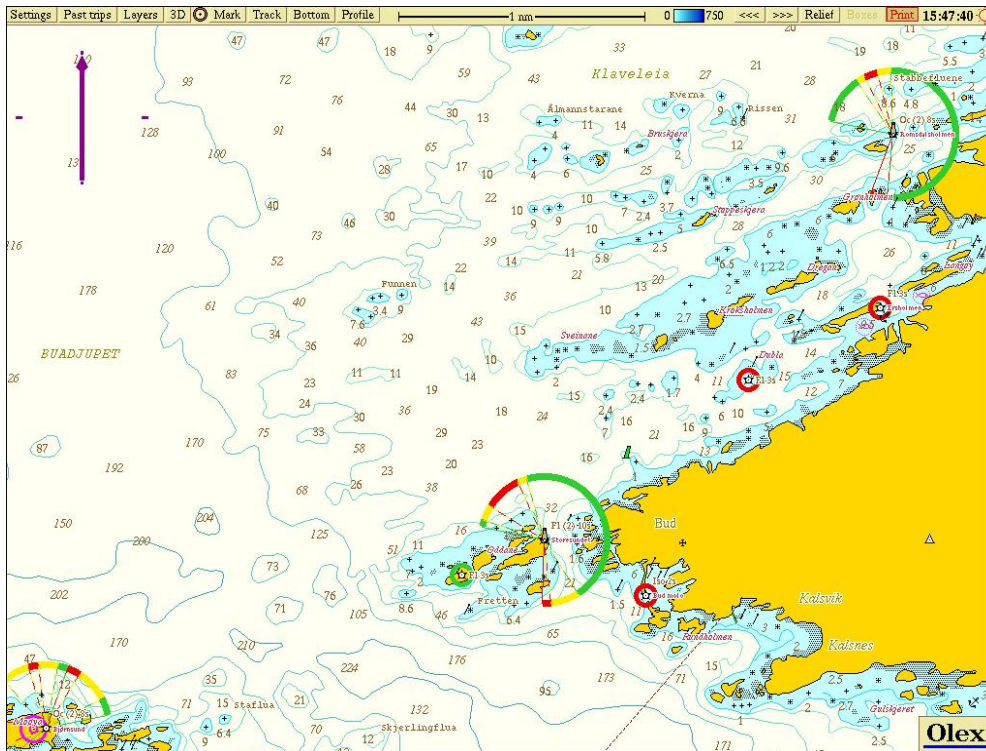
### **Обзорная карта**

Данная функция находится в меню Settings, подменю «Show movable overview map» «увидеть появляющуюся обзорную карту». Граница карты, которая в данный момент на экране, показывается как прямоугольник на обзорной карте, серая линия стороны прямоугольника обозначает верхнюю сторону экрана. Щелкните где-либо на обзорной карте и данная позиция появится на экране.



Нет глубин ниже чем ...

Эта функция, находящаяся в меню Settings, дает возможность убрать с экрана показ некоторых глубин. Только глубины, более мелкие, чем выбранного уровня, будут показываться. Для того, чтобы увидеть все глубины, выберите Disabled «запретить».



Установка “No depths below” «нет глубин ниже чем» 10м была выбрана в меню Settings

# Данные плоттера

Частными данными плоттера являются точки, линейных объектов и зоны. Ограничений по количеству запоминаемых данных нет. Все данные плоттера запоминаются, и могут быть записаны на дискеты для повторного вывода или для использования на аналогичной системе на другом судне. Частные данные плоттера формируются оператором посредством мыши, клавиатуры или тем и другим. Пройденный путь собственного судна может быть введен нажатием на клавишу Track в Главном меню. Пройденные пути целей ARPA, AIS и ITI также могут быть введены. Пройденные пути могут быть переведены в маршруты в меню Past trips «пройденные пути».

## Точки, имена и текстовые комментарии

Точки могут показываться как отдельные, так и соединенные линиями для формирования линейных объектов или зон. Любой точке может быть дано название или короткий текстовый комментарий. Текст будет виден только тогда, когда выбрана функция в меню Layers – «Names and comments» «имена и комментарии». Более обширные тексты могут быть записаны в текстовом окне. Доступ и редактирование текстового окна осуществляется нажатием клавиши Edit text на панели контроля Edit, так же см.стр. 28. Маленький квадрат, прикрепленный к точке обозначает присутствие дополнительного текстового окна.



Отдельная точка



Отдельная точка с названием



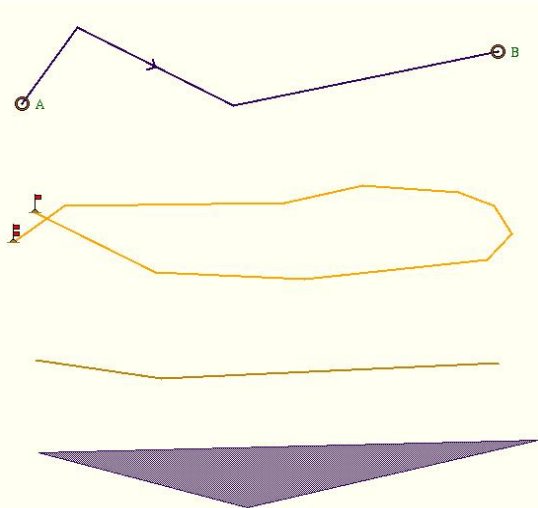
Как предыдущая, только со скрытым текстовым окном



Lengthy text comments to be placed here.  
Click in window to close it.

Когда точка выбрана, открывается текстовое окно. Закройте текстовое окно, щелкнув на нем мышью; следующий щелчок на точке опять открывает текстовое окно.

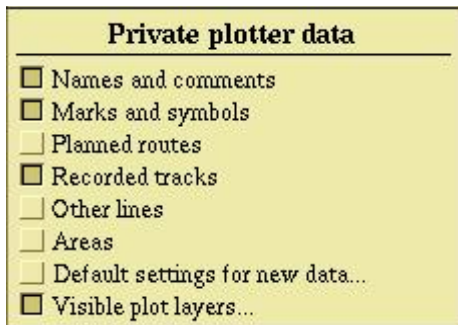
## Объекты линейные



Четыре вида линейных объектов

## Показ различных данных плоттера

В предыдущих версиях СМ60 объекты плоттера были разделены на Точки, Маршруты, Пути, Линии и Зоны. Показ каждого из этих объектов мог быть включен или выключен в меню Layers. Если СМ60 содержит данные плоттера в старых форматах, в меню Layers появятся необходимые окна для включения/выключения пяти категорий объектов в старом формате.



*СМ60, содержащий данные в старом формате*

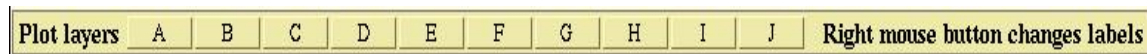


*Все данные плоттера в новом формате*

Для того, чтобы увидеть определенный объект из всех возможных, выберите его щелчком мыши. Затем выключите окно объектов плоттера. Выбранный объект будет виден на экране.

### Видимые объекты плоттера ...

Включите подменю Visible plot layers ... в меню Layers. В нижней части экрана появится линейка с десятью клавишами. Клавиши используются для включения/выключения 10 уровней объектов. Когда создается объект, соответствующий уровень включается автоматически.



*Клавиши для включения/выключения 10 уровней объектов*

## Частные уровни данных плоттера

Любой объект плоттера должен принадлежать как минимум одному уровню данных. Если объект очень важный, он может быть включен во все 10 уровней данных и будет виден независимо от того, какой уровень в данный момент включен. Названия в уровнях данных могут даваться оператором СМ60. Названия могут изменяться в любое время.

### Установки «по умолчанию» «default» для новых данных ...

Данное подменю находится в меню Layers. На панели контроля появляются установки «по умолчанию» для новых данных плоттера. Рисунок на следующей странице показывает панель контроля с заводскими установками «по умолчанию», готовыми к изменению оператором СМ60.

Default layers for various plotter objects										
Own ships track and event marks	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Surface targets tracked by radar, AIS and such	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Underwater targets such as trawl, ROV and sonar	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
All other kinds of plotter objects	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
										Ok

*Заводские установки, готовые к изменению оператором*

### Создание заметок для уровней плоттера

Включите подменю Visible plot layers ... в меню Layers. Щелкните правой клавишей мыши на клавише A линейки уровней плоттера. Замените букву A любым возможным названием в появляющемся окне "New name". По окончании нажмите Ok или нажмите на клавишу Return. Соответствующая клавиша в графе уровней будет иметь новое название. Названия уровней плоттера может быть изменено в любое время.



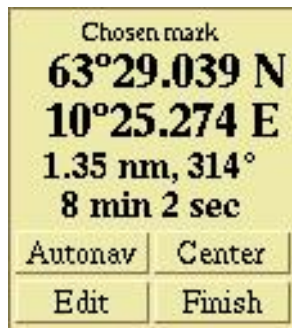
*Используйте клавишу Возврат для удаления буквы A перед набором нового названия*



*Пример названий для уровней плоттера*

### Создание собственных данных плоттера

Когда создается или выбирается какой-либо объект плоттера, то появляется панель контроля для данного объекта, как показано ниже, дающий различную информацию для объекта.



*Одиночная точка*



*Запланированный маршрут*

**Autonav**

Старт автоматической навигации в данную точку.

**Center**

Переустановка карты для видения объекта в центре экрана.



## Edit

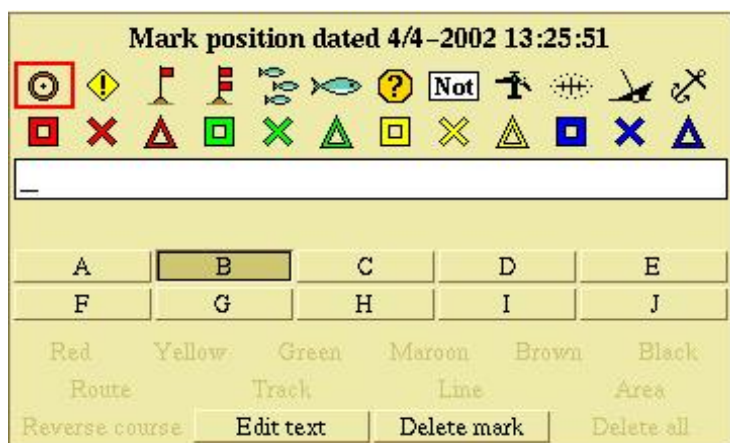
Для изменения параметров объекта, нажмите Edit. Нажмите еще раз для выхода из меню объекта

## Finish

Изменяет состояние объекта с «выбран» на «не выбран».

### Панель контроля - Редактирование

Панель контроля редактирования появляется, когда вы хотите что-либо изменить в свойствах объекта. Возможно изменение позиции, названия, уровня и других настроек. Нажмите на клавишу Edit еще раз, чтобы закрыть эту панель.




*Панель контроля редактирования одиночной точки; клавиши, связанные с линейными объектами - деактивированы*

### Одиночные точки

Точка – это символ определенной географической позиции; ей может быть присуждено название или текстовый комментарий. Все точки имеют временной штамп, показывающий дату создания или последней модификации. Также возможен выбор между 24 различными символами для разных точек.

#### Создание новой точки

1. Уменьшите масштаб до тех пор, пока шкала не станет 2 мили или менее.
2. Нажмите на символ  в главном меню и поместите его где-либо. Появятся панели контроля Выбранной точки и панель редактирования точки. Если необходимо, нажмите на символ точки и перенесите его, куда вам необходимо.
3. Выберите один из символов на панели редактирования.
4. Выберите один или больше уровни для точки или подтвердите установку «по умолчанию».
5. Добавьте название или комментарий, печатая в белой строке. Название будет видно справа от точки, когда активировано меню Layers-> Names and comments.
6. Дальнейшие комментарии могут быть добавлены, если выбрать Edit text на панели контроля редактирования. Появится клавиатура для написания. Используйте стрелки или мышь для передвижения курсора во время редактирования.
7. Нажмите Finish для окончания .

### Редактирование данных точки

1. Выберите точку, щелкнув на ней. Вокруг точки появится серая рамка и появится панель Выбранная точка - Chosen mark .
2. Нажмите Edit. Рамка станет красного цвета. Появится панель редактирования точки.
3. Когда закончите редактировать точку, нажмите клавишу Edit еще раз или клавишу Finish.



*Выбранная точка перед нажатием клавиши Edit*

Также можно выбрать точку путем двойного нажатия на нее.

### Три способа смены статуса от «выбрано» до «не выбрано» •

Выбор точки отключается, если щелкнуть на ней левой клавишей мыши.

- Нажмите клавишу Finish на панели контроля.
- Выберите другой объект. Этот объект сейчас выбран в отличие от предыдущего.



*Не выбран*



*Выбран*



*Выбран и готов к редактированию*

### Стирание точки

Выберите точку, щелкнув на ней, затем нажмите Edit на панели контроля Chosen mark . Нажмите Delete mark (удалить точку) на панели контроля Edit. CM60 спросит о подтверждении перед стиранием, за исключением неизвестных, не важных или очень давно созданных или измененных точек.

Тройное нажатие на точке тоже удаляет ее. Но для этого действия необходима практика.

## Точка события и Человек За Бортом

Нажмите Mark в Главном меню или нажмите любую клавишу для создания точки события на текущей позиции судна. Панель контроля выбранной точки Chosen mark, появляющаяся автоматически, дает представление о навигационной информации.

## Неизвестные и не важные точки

Точки, обозначенные символами, показанными ниже рассматриваются как не важные или неизвестные, не содержащие комментариев к ним, пока они являются одиночными точками и не являются частью пути, линии и т.д.. неизвестные точки очень легко создать.



*Неизвестные точки*

### Стирание всех неизвестных и не важных точек

Все эти точки могут быть удалены одним простым действием – в меню Settings выбрать Delete all anonymous and unimportant marks.

## Линейные объекты

Запланированные пути, маршруты и линии являются разными типами линейных объектов. Но базовая процедура их создания одинакова.

Линейные объекты состоят из двух или более точек, соединенных вместе прямыми линиями. Линии между точками могут быть выбраны разными цветами. Эти точки также могут быть названы путевыми точками. Нет никаких ограничений в количестве точек или общей длине линейного объекта.

Запланированные маршруты, как и другие три линейных объекта определяется установками точек. Направление может быть направлено в обратную сторону, если нажать на клавишу Reverse course на панели редактирования. Когда создается маршрут или другой линейный объект, точки выбираются из главного меню и добавляются в конец маршрута. Для добавления точки в конец маршрута, надо нажать сначала Reverse course.

Линейные объекты имеют название от первой или последней точки или обеих. Типичными линейными объектами являются запланированные маршруты или записанные дороги. Линейные объекты могут использоваться для измерения дистанций, нахождения профильных линий или для индикации границ.

### Создание маршрута

1. Начните с создания одиночной точки, как было описано ранее.
2. Пока точка находится в режиме редактирования Edit mode, сделайте еще одну точку из главного меню. Линия соединит две точки и сформируется маршрут.
3. Создайте, по-необходимости, еще точки из главного меню или путем захвата и перемещения линии между точками.
4. Для выбора цвета, нажмите на соответствующую клавишу на панели редактирования - Edit control panel.
5. Выберите один или более уровни для маршрута.
6. Удалите одиночные точки, нажав клавишу Delete mark.
7. Дайте название маршруту по первой или последней точкам.
8. Закончите, нажав клавишу Finish на панели контроля выбранной точки - Chosen mark control panel.

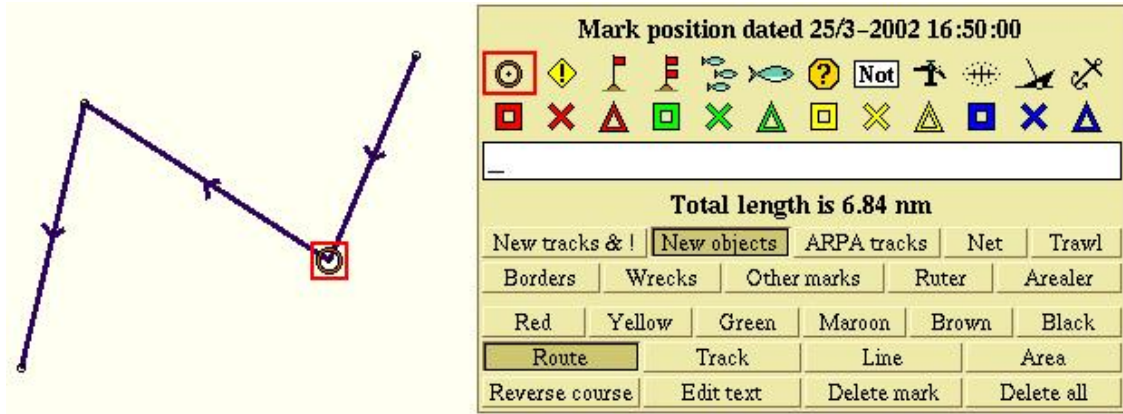
### Преобразование последнего пути в маршрут

Последний пройденный путь, выбранный из меню Past trips может быть преобразован в маршрут следующим образом. Из меню Past trips, нажмите на - Make route from trip (преобразовать путь в маршрут). Плотность путевых точек будет изменяться вдоль маршрута и, в зависимости от этого, сложность. Маршрут может быть отредактирован, как и любой другой линейный объект.



### Редактирование существующего маршрута

1. Выберите маршрут, нажав на него. Маршрут начинает пульсировать, что выделяет его среди других объектов.
2. Нажмите Edit на панели редактирования для начала редактирования.
3. По окончании, закройте панель редактирования нажав клавиши Edit или Finish на панели выбранного маршрута.



Так выглядит панель редактирования, когда точка является частью маршрута

### Удаление маршрута

1. Выберите маршрут, нажав на него.
2. Нажмите клавишу Edit на панели выбранной точки для начала редактирования.
3. Нажмите Delete all (удалить все).
4. Подтвердите, нажав “yes”, если потребуется.

### Дороги

Для начала записи линии дороги судна нажмите Track (дорога) из главного меню. На точке старта появится символ с одним флагом. Для окончания дороги просто отпустите клавишу Track. На точке конца дороги появится символ с двумя флагами. Теперь данная дорога может быть отредактирована оператором, как и все другие линейные объекты.

Для проверки, когда дорога была отредактирована, проверьте временной штамп какой-либо точки.

Также могут быть запомнены дороги других судов, если подключен радар с АРП.

### Линии

Линия создается таким же образом, как и навигационный маршрут, но получает название линии на панели контроля редактирования. Обычно, для линий, ее путевые точки не видны.

1. Начните с создания маршрута, как было описано ранее.
2. Находясь в режиме редактирования, нажмите Line на панели контроля.
3. Закончить нажатием на клавишу Finish.

## Зоны - Areas

Зона образуется линией, где первая и последняя путевые точки соединены. Зона будет выделена цветом, который вы выберете, позволяя видеть детали карты, находящиеся в зоне.

### Создание зоны

1. Начните с создания маршрута, как было описано ранее.
2. Находясь в режиме редактирования, нажмите Area на панели контроля. Первая и последняя путевые точки автоматически соединятся.
3. Выберите предпочтительный цвет.
4. Закончить, как обычно, нажав клавишу Finish.



Незаконченная зона "Torsk"



Законченная зона

Выбрать зону можно, нажав на одну из ее сторон. Нажмите Edit для редактирования сегментов линий, добавления изгибов или смены цвета.

## Добавление точки или зоны в какую-либо позицию

Для добавления созданных объектов в какую-либо позицию существует несколько способов. Ниже описано несколько примеров.

### Наведите и нажмите на цифре позиции



- Нажатие на левую клавишу увеличивает цифру
- Нажатие на правую клавишу уменьшает цифру

Панель контроля выбранной точки

Захватите символ точки на главном меню и поставьте его в какую-либо позицию на карте. Справа появится панель выбранной точки вместе с панелью контроля редактирования. Наведите курсор на любую цифру позиции. Оранжевое поле показывает, какая цифра может быть изменена. Нажмите левую клавишу мыши для увеличения или правую клавишу для уменьшения цифры.

Измените все цифры, которые необходимы для отображения правильной позиции.

### **N или S, E или W**

Слева от широты виден знак полукруга с вопросом на буквах N или S. Нажмите на букву для ввода. Сделайте так же для E или W.

### **Установка позиции, используя клавиатуру**

Начните с создания точки, как в предыдущем примере. Поставьте курсор на первую цифру позиции. Оранжевое поле показывает, какая цифра может быть изменена.

Используя клавиатуру, введите позицию. После каждого ввода оранжевое поле перемещается на один шаг вправо. Все десятичные числа должны быть введены. После окончания модификации широты оранжевое поле автоматически переводится на поле долготы. Прделайте то же самое, введя все десятичные числа. Поставьте нулевые значения, где необходимо.

В случае ошибки, передвиньте оранжевое поле влево нажатием мыши или используя клавишу возврат на клавиатуре. Затем продолжите ввод правильной позиции. Введите название и символ точки. Закончить, нажав клавишу Finish.

### **Создание зоны, используя клавиатуру**

Позиции на карте, определяющие зону, могут быть введены одна за другой, используя клавиатуру. Создайте первую точку, печатая в панели контроля выбранной точки, как описывалось ранее. По окончании ввода позиции, напечатайте запятую или точку с запятой. Печать запятой в этом случае создает новую точку в соединении с предыдущей. Продолжите печатью позиций точек и выставлением запятых до тех пор, пока не получите желаемую зону на карте. В конце нажмите клавишу Atea на панели редактирования.



*Печать запятой после окончания печати позиции создает новую точку в соединении с предыдущей. Затем впечатайте новую позицию точки.*

# Карты морского дна

СМ60 автоматически создает карты морского дна, также называемые картами Olex, когда получает соответствующие сигналы от эхолота и GPS. Процесс создания карт постоянен и замедляется только тогда, когда система очень загружена. Скорость процесса также зависит от сложности данных морского дна. Независимо от этого все данные будут обработаны и вычислены.

## Свободное место на жестком диске

В верхней части меню установок - Settings вы можете найти информацию о свободном пространстве на жестком диске. Процесс вычисления требует несколько больше места, чем это необходимо для вычисления карт Olex. Когда на диске остается мало места уровень. Где показывается свободное место на диске становится красным и вычисление дна останавливается.

## Необходимо хорошее определение позиции от GPS

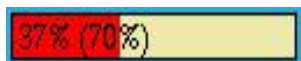
Когда сигнал от GPS о плохом качестве местоположение судна в окне GPS отображается красным цветом. В этом случае измеренные глубины не используются для вычисления карты дна, пока сигнал не станет лучше.



*Местоположение показывается красным цветом в случае плохого качества местоопределения от GPS*

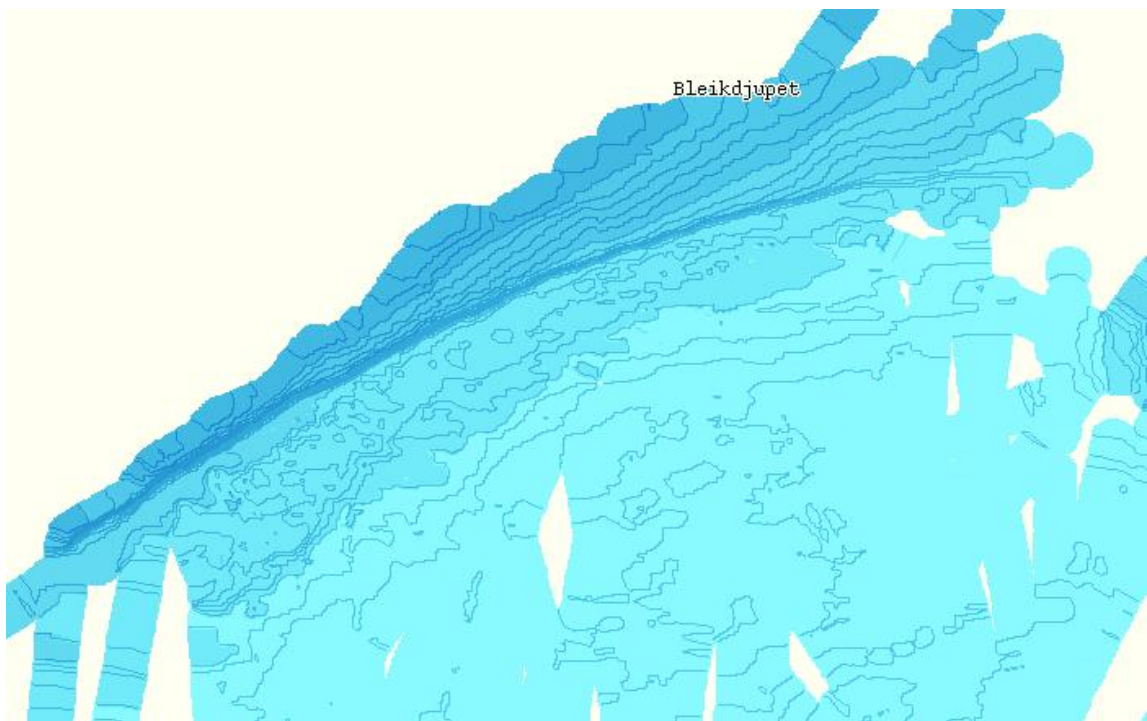
## Информация о расчетах дна

Прямоугольник на экране показывает какая зона в данный момент вычисляется и индикатор в верхней левой части экрана показывает ход вычисления, в случае если функция Show calculation progress активирована в меню Settings. Если нажать на индикатор, то он переместиться в центр экрана.



*Индикатор показывает ход вычисления дна*

Показ морского дна включается выбором функции Show calculated sea floor в меню Layers. Вы можете выбрать между традиционным представлением с синими контурами глубин и представлением рельефа, возможным для топологии большинства вычисленных зон. Также предлагаются два режима 3D представления.

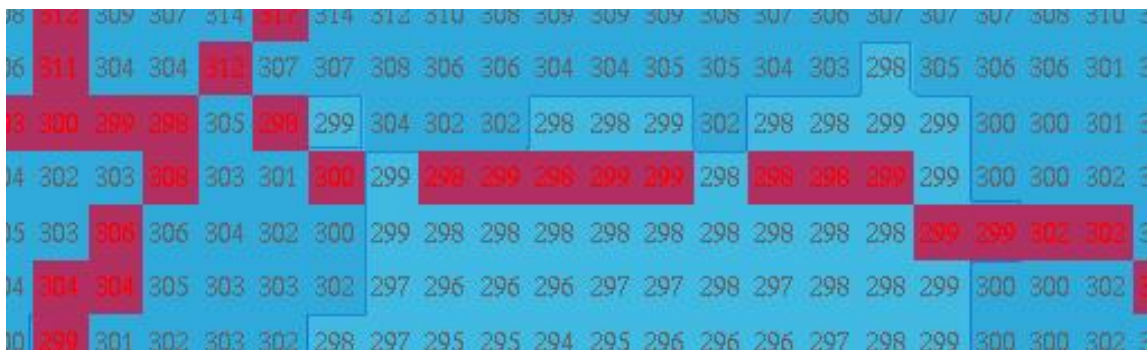


*Белые зоны – еще не измеренные глубины Сравните с рисунком на странице 39.*

### **Квадраты глубины**

Карты морского дна запоминаются как клетки ковра в отношении к мировой карте, составленные из так называемых квадратов глубины. Типично их размер составляет 5x5 метров, в зависимости от типичной точности GPS. Если подключен более точный GPS , размер квадратов глубины уменьшается в соответствии с разрешением GPS.

Каждый квадрат глубины содержит значение глубины, измеренный или вычисленный или не содержит. Данные показываются привязанными к картам. Если какой-либо квадрат глубины измеряется повторно, то используется последний измеренный. Дополнительное программное обеспечение позволяет CM60 запоминать и воспроизводить другие типы данных, такие как жесткость дна. Читайте об этом ниже.



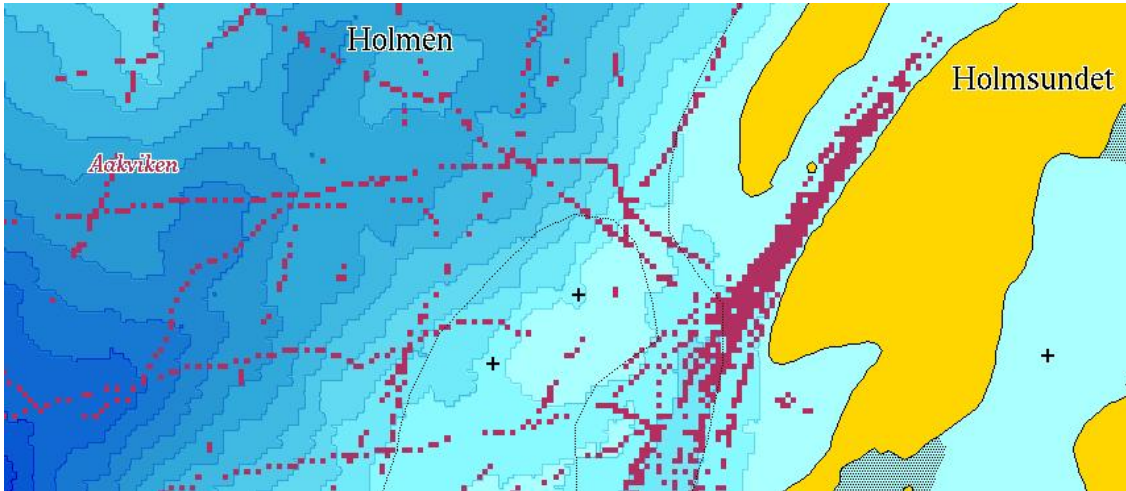
*Смешивание измеренных и вычисленных квадратов глубины.*

Все неизмеренные квадраты в радиусе 0,3 миль представляются как вычисленные значения. Радиус , в пределах которого глубины будут вычислены, может быть отрегулирован. Для того, чтобы узнать более подробную информацию, связывайтесь с вашим местным продавцом.

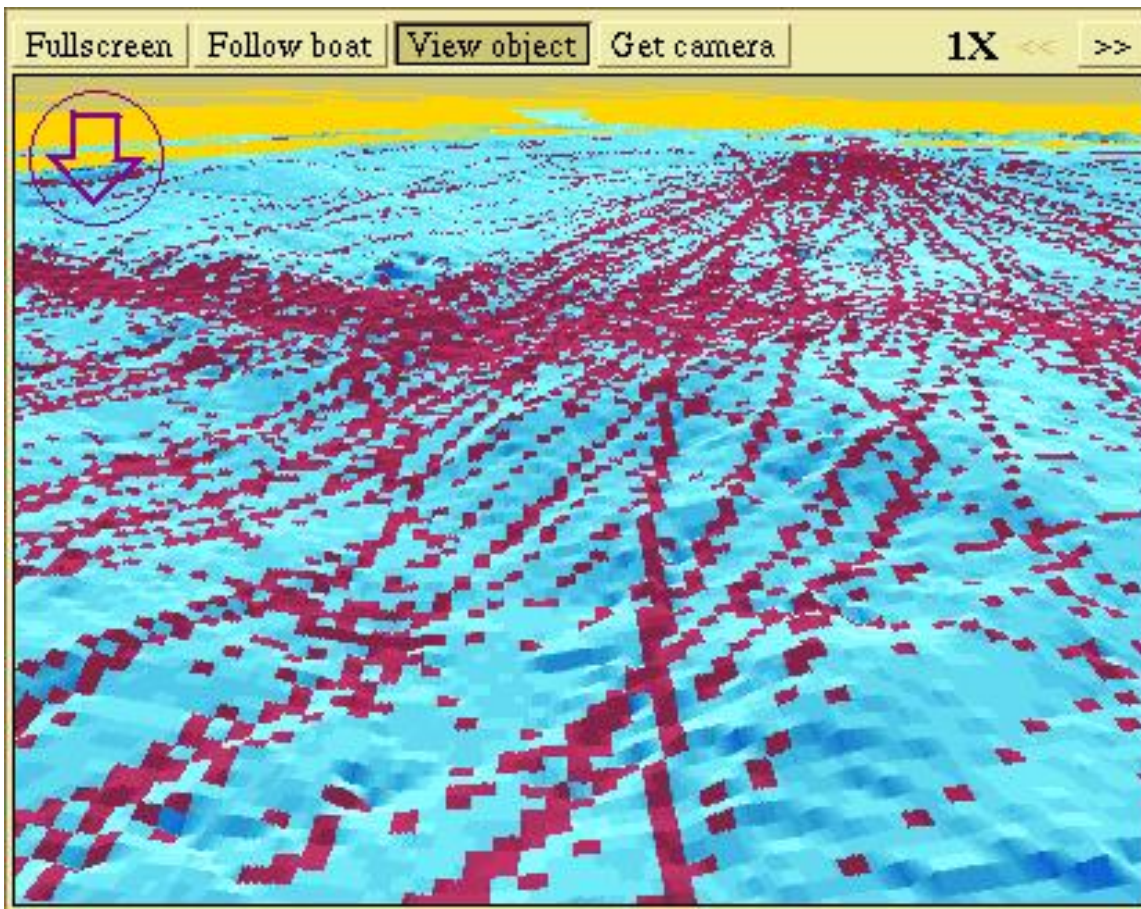


### Включение просмотра квадратов глубины

Качество карт глубин зависит от количества измерений. Качество становится лучше в зависимости от количества пройденных путей по одной зоне. Измеренные квадраты глубины могут быть вызваны к просмотру нажатием на клавишу Boxes в главном меню.



Квадраты глубины активированы в главном меню



*3D вид морского дна, квадраты глубины активированы.*

## Параметры вычислений

Есть три главные установки от которых зависит вычисление карт морского дна. Данные установки могут быть найдены в меню Settings.

### Контроль качества данных с эхолота

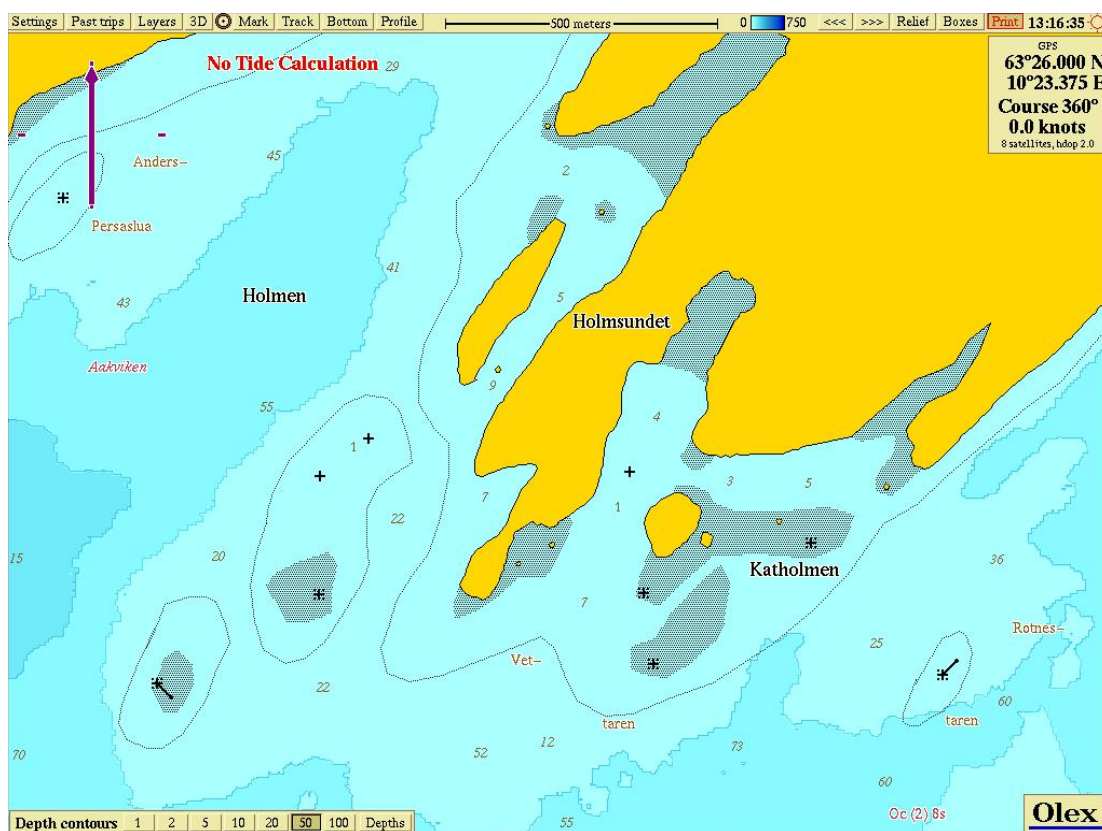
Первой является *Sea floor calculation* (вычисление морского дна), которая может быть выставлена как Optimal (оптимальная), Always (всегда) или Stopped (остановить). Оптимальная дает возможность системе удалять некорректные данные глубины. Измеренные данные от эхолота тщательно обрабатываются на предмет истинности; невероятные пики и слишком плоские области игнорируются. Данные ошибочные измерения могут быть следствием воздушных пузырьков под судном и в этом случае эхолот «теряет дно». Некоторые некорректные глубины могут быть пропущены во время проверки качества; в этом случае они могут быть впоследствии удалены вручную. Установка «Всегда» отключает проверку качества. «Остановить» запрещает вычисление дна.

### Верхнее ограничение расчетов глубины

Второй установкой является *Calculation shallow limit* (вычисление верхнего предела). Здесь устанавливается верхний уровень значений глубин. Рекомендуется установка 5 или 10 метров.

### Корректировка приливов/отливов

Третьей установкой является Adjust bottom calculation for tide level (регулировка вычисления глубины по уровню прилива/отлива). Эта функция объяснена в главе «Различные функции» на странице 22. Для вычисления глубин озер или рек данная коррекция должна быть отключена. Если данная функция отключена, на экране написано предупреждение “No Tide Calculation” «Нет вычисления по приливам/отливам».



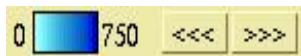
Предупреждение пишется на экране “No Tide Calculation” в левом верхнем углу в случае отключения функции в меню Settings -> Adjust bottom calculation for tide level.

## Традиционное представление карты морского дна

До тех пор, пока клавиша Relief (рельеф) в главном меню не нажата, на экране будет показана синяя карта морского дна с контурами глубин.

### Шкала регулировки цвета

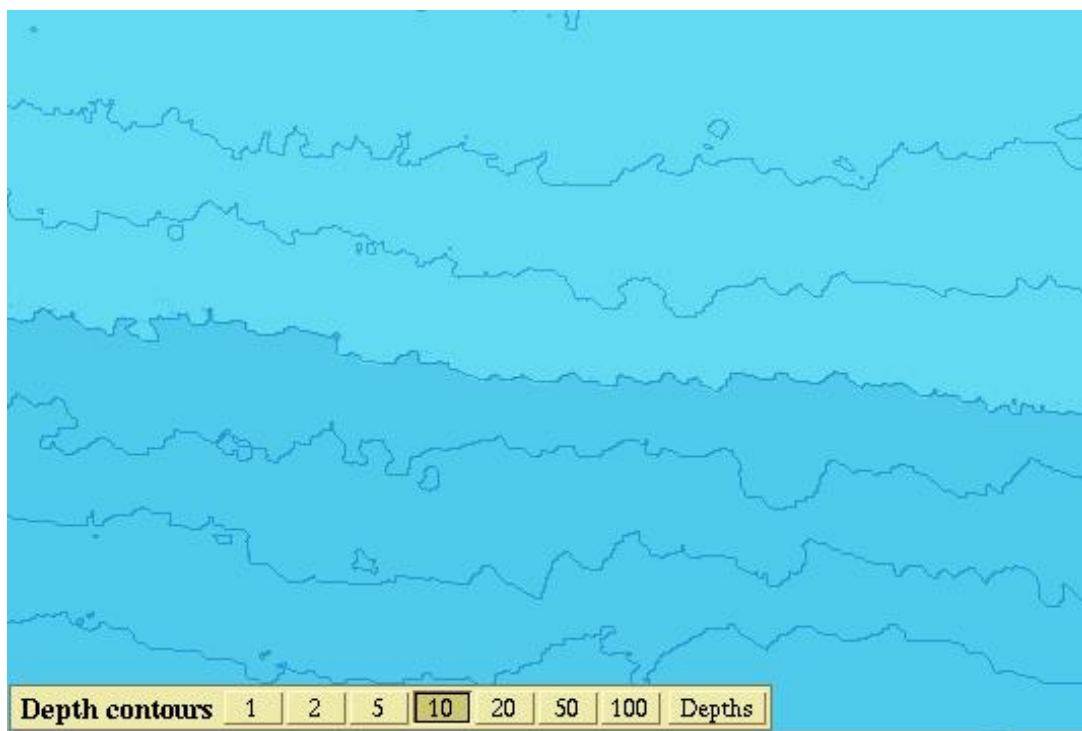
Карты морского дна показываются в оттенках синего цвета, от голубого для мелких глубин до темно-синего – для больших глубин. Шкала цвета глубин может быть отрегулирована в главном меню, используя клавиши, показанные ниже.



*Деталь главного меню*

### Контурные глубины

Синие карты глубин CM60 всегда показываются с контурами глубин, за исключением случая, когда нажата клавиша Depths (глубины) на панели контроля Depth contours (контурные глубины) в нижней левой части экрана. Равномерность глубин показана на панели. CM60 автоматически регулирует равномерность для соответствия градиентам синего цвета. Также может быть сделан ручной ввод.



*Панель контроля с учетом ручной регулировки равномерности глубин.*

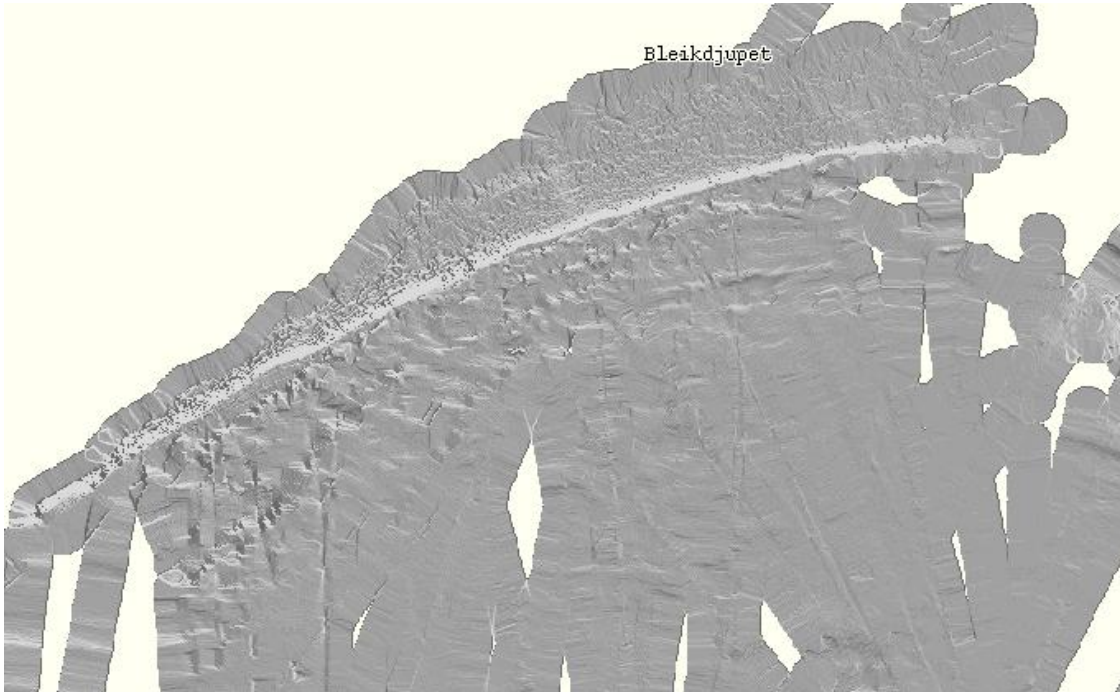
### Глубины CM60 показанные на карте

Когда масштаб карты достаточен, то каждый квадрат глубины показывается. Измеренные квадраты глубины показаны красным цветом, а вычисленные – серым цветом. Увеличение масштаба уменьшает квадраты в размерах до тех пор, пока отдельные квадраты становятся невидимыми.



Когда масштаб карты очень большой для просмотра отдельных квадратов глубины, нажатие клавиши Depths на панели Depth contour позволяет CM60 показать минимальную глубину в зоне, охваченной данной глубиной. Эта функция доступна только на определенных шкалах и только с синими картами дна CM60. Когда эти глубины показаны, контуры дна автоматически выключаются.

## Рельеф



*Режим работы Рельеф отключает синие карты дна. Сравните с рисунком на странице 35 .*

Нажмите клавишу Relief в главном меню для активации функции просмотра рельефа дна. Ландшафт показывается с помощью техники теней и глубин, облегчая просмотр дна. Функция просмотра рельефа лучше всего работает в хорошо «прописанной» эхолотом области. Выберите между тремя уровнями контраста, используя панель контроля в нижней левой части экрана.

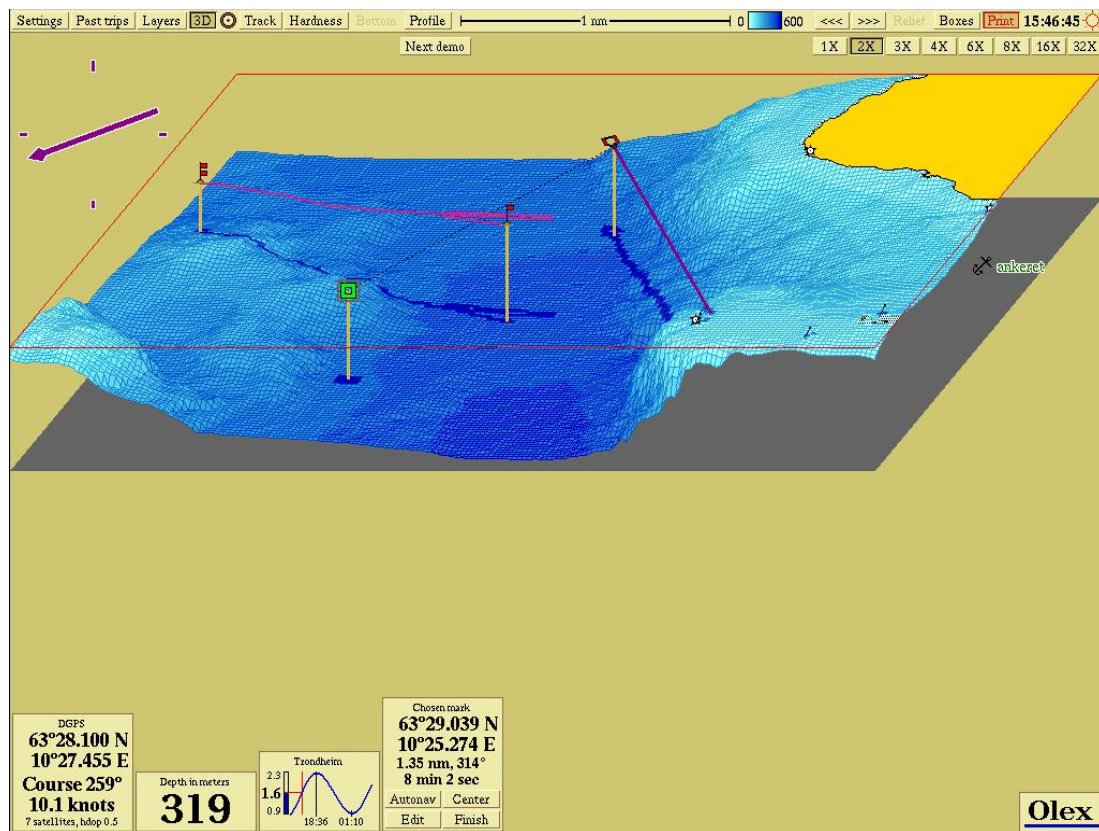


*Панель контроля уровня контраста*

## Изометрическое 3D представление

Нажмите клавишу 3D в главном меню для активации этой функции. Убедитесь, что в меню Layers не выбрана функция New perspective 3D.

Изометрический 3D режим показывает ту же зону, что и 2D режим. Переключение между двумя режимами позволяет сделать выбор карты.



Большинство целей сохраняются и добавляются тени на карте дна.

Изометрические 3D карты также могут поворачиваться: наведите курсор на стрелку, «захватите» ее нажатием на левую клавишу мыши и поверните карту в нужном направлении.

Большинство функций возможны в режиме просмотра 2D. Обратите внимание, что при установке точек и редактировании линейных объектов, позиции будут устанавливаться путем передвижения точки объекта «на якорь» по карте дна.

Также обратите внимание, что режим просмотра 3D забирает много ресурсов у компьютера, увеличивая время для вычисления карт дна. Это подразумевает, что между обновлением данных будет затрачиваться больше времени. Данные в этом случае не теряются; конечный результат будет таким, как обычно.

### Клавиши увеличения масштаба X - клавиши

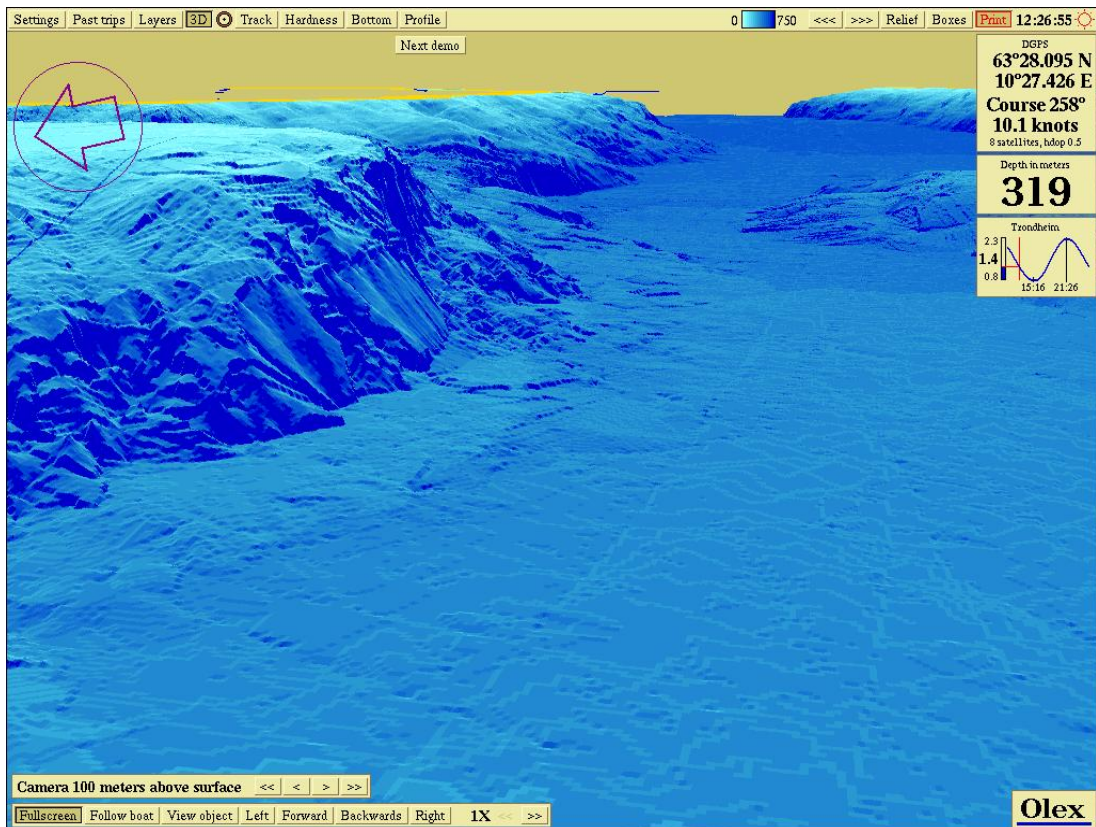
Обычно, вертикальная шкала такая же, как и горизонтальная, что дает правильное представление топологии карты. Однако, когда масштаб уменьшается в 3D режиме просмотра топология будет плоская и невыразительная. В этом случае вертикальная шкала может быть увеличена клавишами 2X, 3X, 4X... в верхнем правом углу. Нажатие на клавишу 1X возвращает к нормальной шкале.

## Перспективное 3D представление

Нажатие на клавишу 3D в главном меню активирует данную функцию, если в меню Layers включена функция New perspective 3D.

Данная функция предоставляет возможность просмотра реального рельефа морского дна. Виртуальная камера может быть передвинута в свободном направлении для просмотра подводного ландшафта из любых позиций и углов.

Также 3D карта может быть показана в отдельном окне внутри 2D карты. Обе карты могут управляться независимо.



### Полноэкранный режим 3D

Как и в изометрическом 3D режиме, здесь также возможно изменение масштаба, используя X-клавиши. Они находятся в верхнем правом углу маленького окна или на панели контроля в нижнем левом углу при полноэкранном режиме просмотра 3D.



Красным цветом показана активированная X-клавиша



## Установка позиции камеры

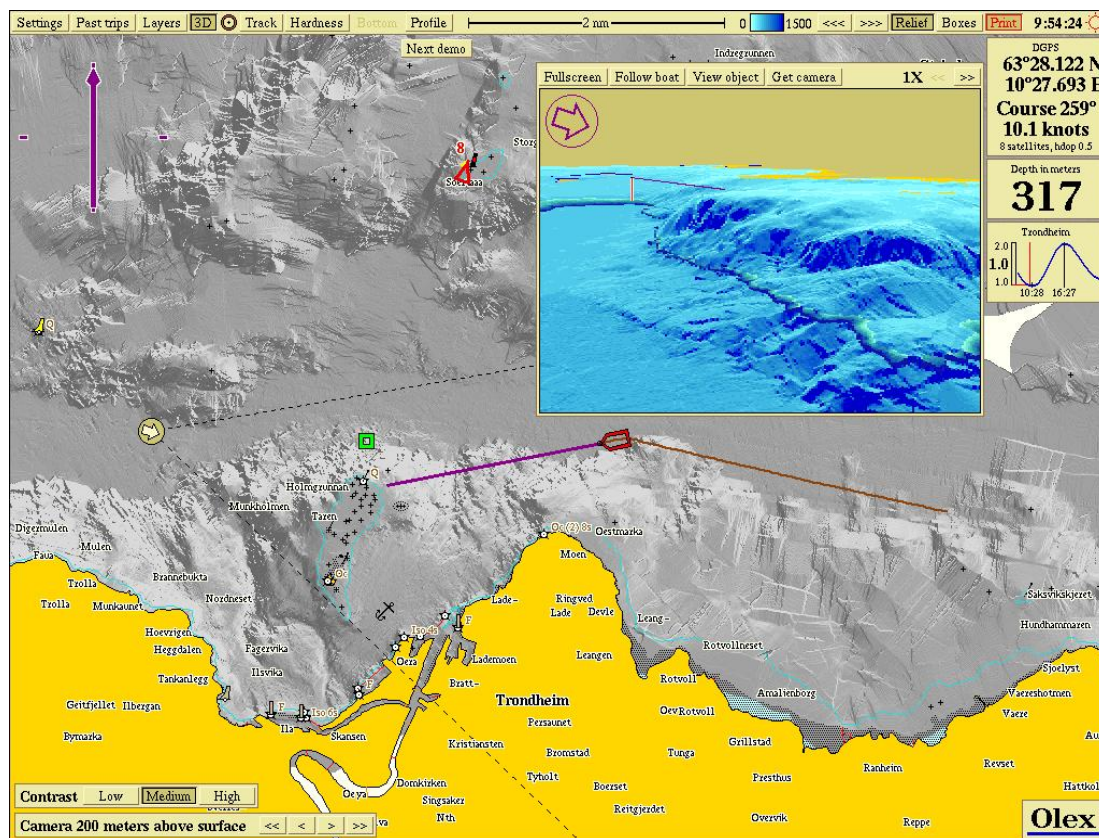
- Уменьшите масштаб для выбора вида необходимой зоны.
- В меню Layers выберите New perspective 3D.
- Нажмите клавишу 3D на главном меню.

Откроется окно просмотра карт в 3D режиме. Данное окно имеет собственное меню управления. Начните с нажатия клавиши Get camera (включить камеру).



Символ камеры

Символ камеры виден слева в 3D окне, показывая направление и зону просмотра. Нажмите и удерживайте этот символ чтобы двигать камеру. Просмотр вокруг вращает 3D карту. Вы можете увидеть на 2D карте, что символ камеры поворачивается, в то время как в режиме 3D поворачивается 3D карта.



Символ камеры с пунктирными линиями, показывающими зону просмотра

### Ручное управление камерой

В верхнем левом углу 3D картины вы можете увидеть стрелку направления камеры. Поворот стрелки мышью поворачивает и камеру.

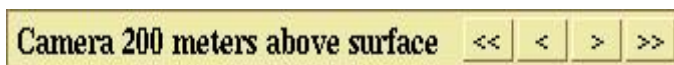


*Стрелка управления камерой, показывающая на восток*

Направление камеры также может быть изменено поворотом 3D карты, используя центральную клавишу мыши. Ручной контроль камеры возможен даже тогда, когда установлен режим установки «по умолчанию». Ручной контроль будет иметь только промежуточный эффект, камера опять вернется в режим «по умолчанию», как только перестанет управляться вручную.

### Регулировка уровня подъема камеры

Панель контроля в нижнем левом углу устанавливает уровень подъема камеры. Если поместить камеру ниже уровня воды, то уровень подъема камеры установится автоматически на глубину 20 метров от дна. Подводный ландшафт лучше виден, если камера находится на каком-нибудь уровне выше поверхности воды.



*Панель контроля уровня подъема камеры*

### Режим изображения

Камера может управляться двумя режимами, связанными с клавишами меню на маленьком окне 3D просмотра или полноэкранном окне 3D просмотра.

### Наблюдение за объектом

Выберите или создайте точку. Нажмите View object (наблюдение за объектом). Выбранная точка, видимая на 3D карте, будет показываться с различных углов, если перемещать камеру. Если передвигать точку, камера будет регулироваться так, чтобы всегда следить за точкой.

### Следовать за судном - Follow boat

Камера будет следовать за судном на дистанции, не превышающей 1 милю. В комбинации с нажатой клавишей View object, камера будет следить за выбранной точкой и в то же время следовать за судном. При установке камеры впереди движущегося судна и нажатии клавиши Follow boat, камера останется в режиме слежения за судном. Как только расстояние превысит 1 милю, камера установится в положение за судном.

### Полный экран - Fullscreen

Выбор между режимом полного экрана и окном осуществляется нажатием на клавишу Fullscreen. Дополнительные клавиши контроля позволяют перемещать камеру вперед или назад, вправо или влево.

Выберите Follow boat или View object. Продолжая нажатия на левую или правую клавиши мыши, вы будете совершать вращение камеры вокруг судна или объекта и держа его в поле зрения. Скорость, с которой камера будет перемещаться, зависит от ее уровня над поверхностью дна. Большой уровень уменьшает скорость.

## Расширение дна - Bottom zoom

При активации функции Bottom в главном меню, определенный диапазон глубин будет показан более детально. Данная глубина может быть текущей глубиной под судном, под фиксированной или двигающейся точкой или отрегулирована вручную.

Режим расширения дна для выбранного диапазона определяется вводом специального цвета. Выбор цвета диапазона может быть осуществлен на панели контроля Bottom zoom, уменьшая или увеличивая общее расширение выбранного диапазона.

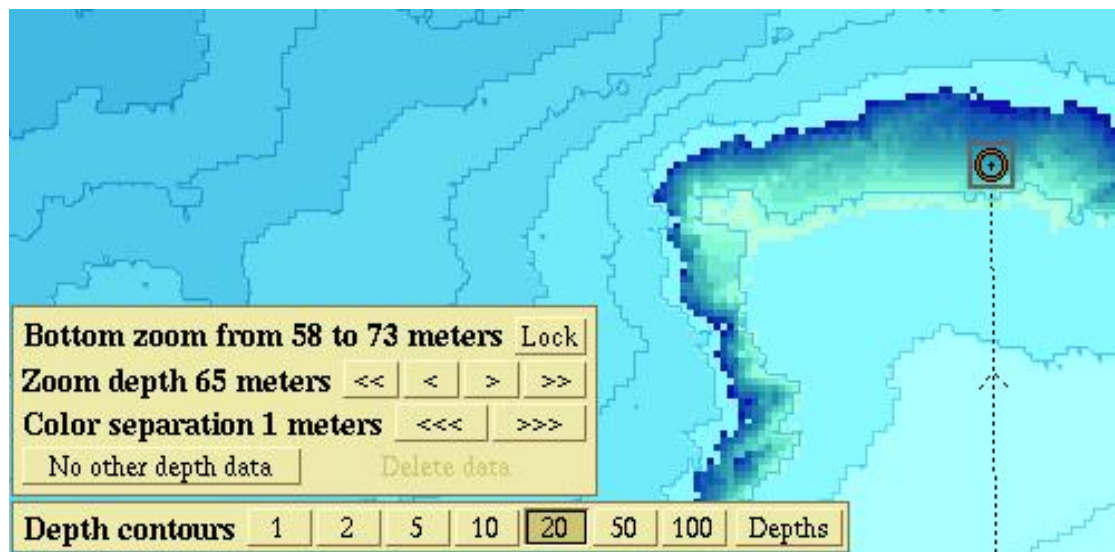
После регулировки диапазона глубины и выбора цвета для него, установки могут быть зафиксированы нажатием на клавишу Lock (блокировать). Данные установки могут быть сохранены и вызваны в следующий раз, когда функция Bottom будет активирована.

### Расширение дна с помощью выбранной точки •

- Вызовите точку из главного меню и поместите ее где-нибудь на карте.
- Нажмите клавишу Bottom в главном меню.
- Отпустите клавишу Lock, если она была нажата.

Диапазон расширения дна указан на карте морского дна. Панель контроля вы можете увидеть в нижнем левом углу экрана. Если функция Lock активирована, то появятся последние сделанные установки. Отпустите клавишу Lock в этом случае.

Глубина под выбранной точкой будет расширенной глубиной. При перемещении точки глубже или мельче, глубина расширения будет изменяться соответственно. Сохранить установки можно, нажав клавишу Lock, затем нажав Finish на панели контроля выбранной точки или удалив точку.



*Установки расширения глубины для выбранной точки.*

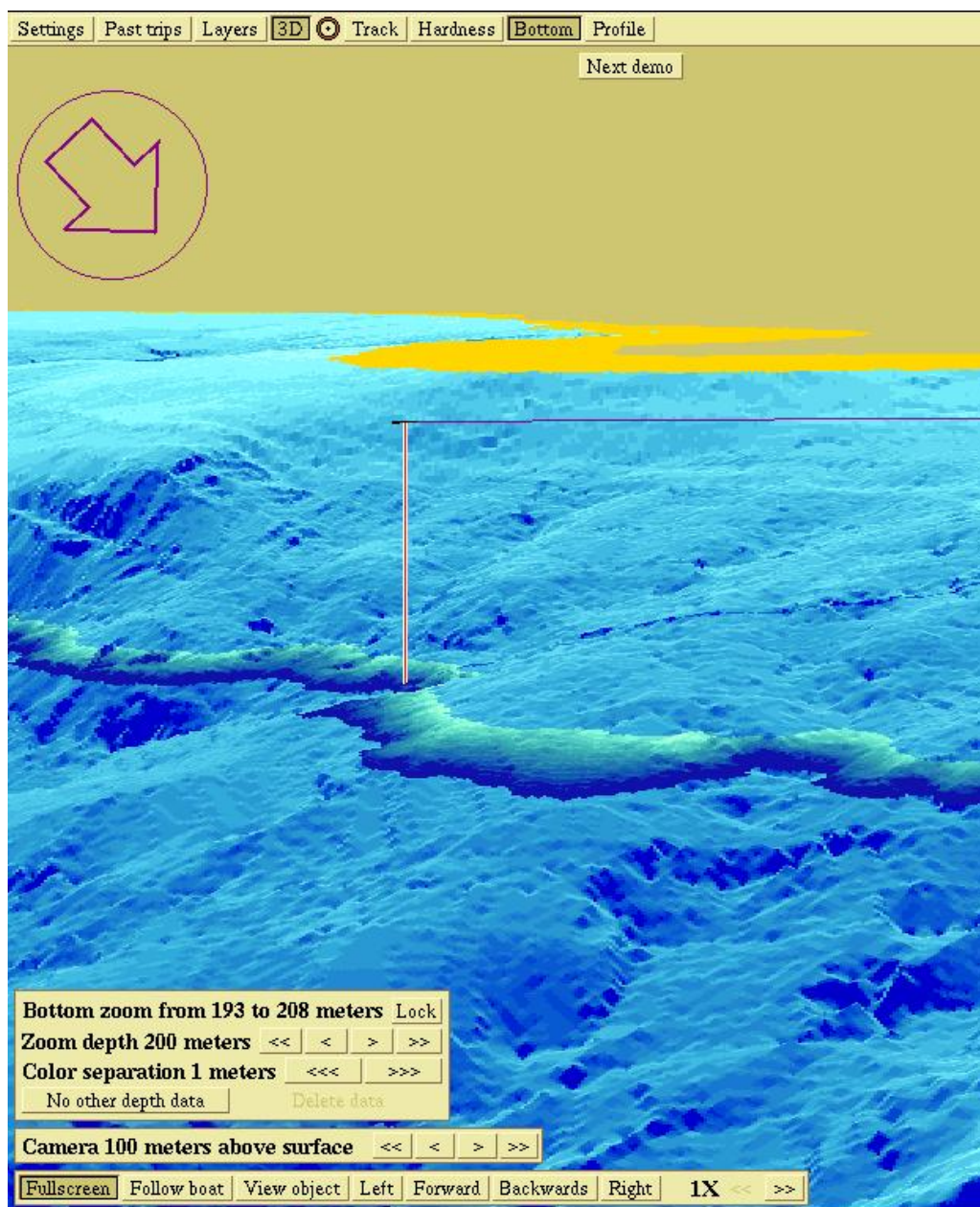
### Ручная регулировка расширения дна

Регулировку глубины расширения можно делать, нажимая клавиши «Вверх» или «Вниз» на панели контроля. Обратите внимание, что функция блокировки Lock работает, как только вы сделаете ручные регулировки. Разделение диапазонов по цветам может быть произведено 0,2 метров, но не более 500 метров.



## Глубина под судном, как расширенная глубина

Если точка не выбрана и не сделана ручная регулировка, то глубина под судном будет расширенной глубиной, как показано на рисунке ниже.

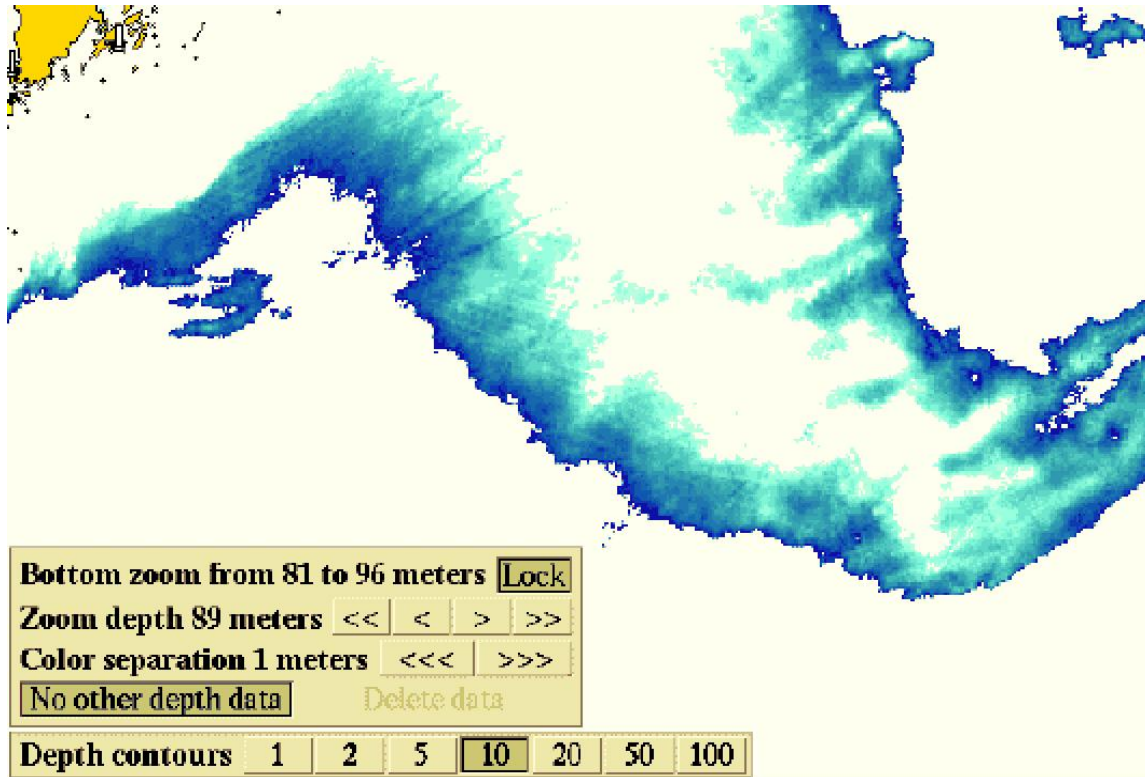


*Расширение дна в комбинации с режимом Перспективный 3D.*



### Исключение вывода других данных дна

Данная функция позволяет показывать только те данные глубин, которые попадают в выбранный диапазон расширения.

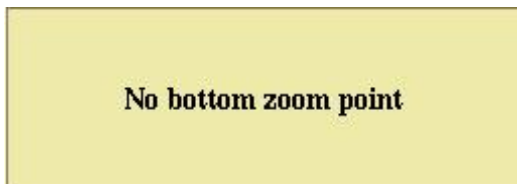


Активирована функция No other depth data (не выводить других данных).

### Нет точки расширения дна

Выбранная точка определяет глубину расширения дна под ней до тех пор, пока клавиша Lock не нажата. Если же выбранная точка будет помещена в место на карте, где нет вычисленных глубин, то расширения дна не будет показано. Функция расширения дна не включается и будет гореть сообщение “No bottom zoom point” «Нет точки расширения дна» на панели контроля.

То же самое произойдет и в том случае, если позиция собственного судна определяет глубину расширения и судно зайдет в зону, где нет вычисленных глубин.



Горит сообщение в случае когда расширение глубины не определено.

## Профиль

Функция профиля дна делает возможным просмотр профиля дна вдоль курсовой линии судна, от судна до одиночной точки или вдоль линейного объекта. Профиль дна постоянно обновляется, если обновляются координаты судна. Если производится профилирование по нескольким линейным сегментам, одиночные точки показываются как линии на диаграмме профиля, с географической позицией, если позволяет место.

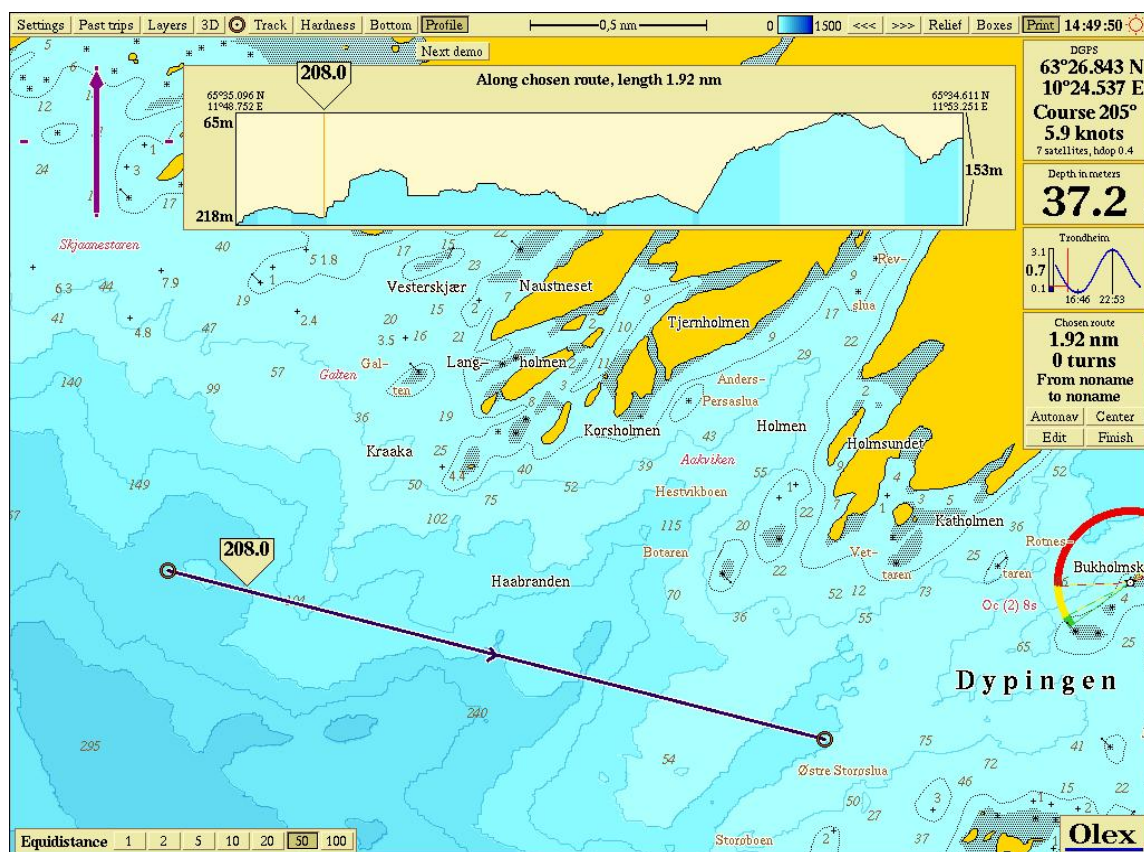
Если перемещать курсор вдоль диаграммы профиля дна, выбранная точка будет показываться как на профиле, так и на карте. Если нажать на любое место на профиле, то появится точка на карте в соответствующей позиции.

### Динамическая шкала диаграммы профиля дна

Имейте в виду, что шкала профиля не фиксирована и регулируется сама в соответствии с ландшафтом дна. И короткие и длинные участки профиля вводятся для соответственного просмотра в окне профиля.

Границы диапазона профиля показаны с левой стороны, а общий диапазон глубины показан справа. Длина диаграммы профиля показана наверху.

Какой-либо пик будет казаться круче, если длина профиля уменьшается.



Наведите курсор на диаграмму профиля и вы увидите соответствующую позицию на карте.

## Создание точки нажатием на профиле

Когда курсор передвигается по диаграмме профиля, то точка, где в данный момент стоит курсор будет показано одновременно и на профиле и на карте. Нажатие на клавишу мыши создаст точку на карте в соответствующей позиции. Убедитесь что в меню Layers функция Marks and symbols включена, в противном случае точки вы не увидите.

## Регулировка координат профиля

Координаты профиля меняются непрерывно, когда выбран просмотр от судна до выбранной точки или по курсу судна, потому, что судно движется. Если просмотр производится вдоль линейного объекта, регулировка координат производится перемещением точек линейного объекта. Профиль будет изменяться соответственно.

### Пример 1

- Создайте точку вблизи судна.
- Не нажимайте клавишу Finish на панели контроля выбранной точки.
- Нажмите клавишу Профиль-Profile на главном меню.
- Захватите точку и переместите ее. Диаграмма профиля будет меняться соответственно.

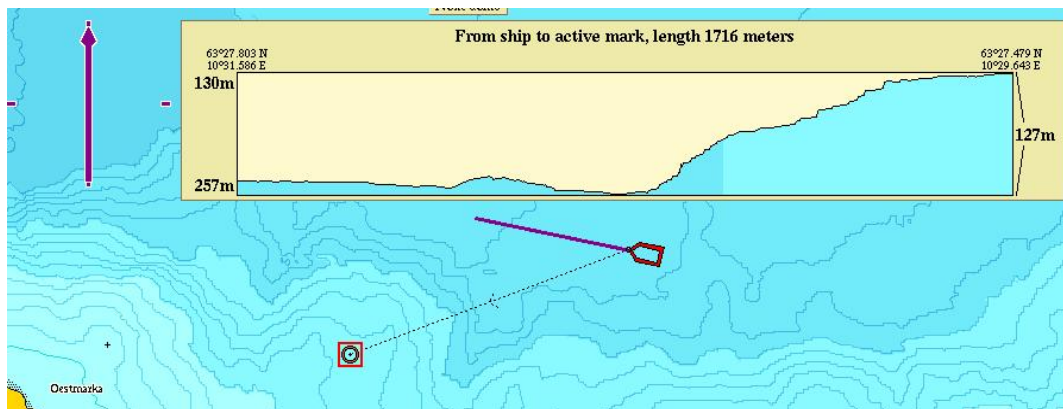


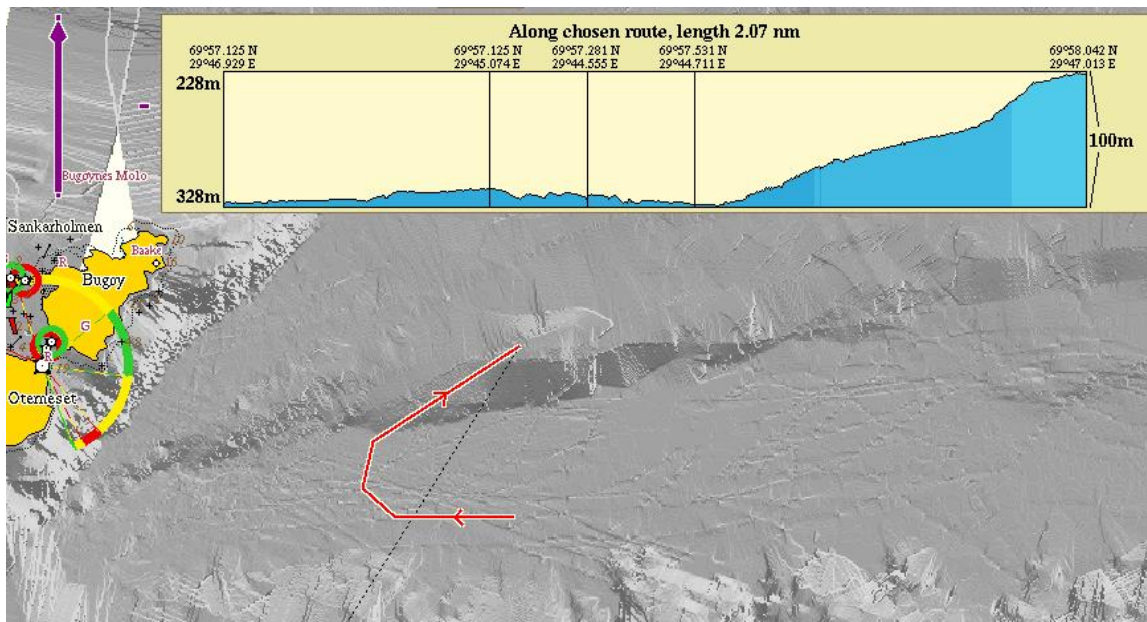
Диаграмма показывает профиль от судна до выбранной точки.

### Пример 2

- Выберите маршрут или создайте новый.
- Нажмите клавишу Profile. Будет виден профиль дна вдоль маршрута.
- Нажатие клавиши Edit позволит отредактировать маршрут.
- Захватите путевую точку и переместите ее. Профиль будет меняться соответственно.

## Планирование прокладки различных путей

Функция Profile позволяет произвести эффективное планирование прокладки для различных целей. Например, пути для трубопроводов и подводных кабелей.



*Планирование пути постановки трала, используя функцию Профиль-Profile.*



## Вычисление объема воды и подводного пространства

На вычисленных глубинах СМ60 может вычислять объем воды в применению к определенной зоне. Также может вычисляться объем воды от поверхности до дна. Начните с создания зоны. Даже, если часть зоны содержит часть области суши, будет вычисляться только водная часть.

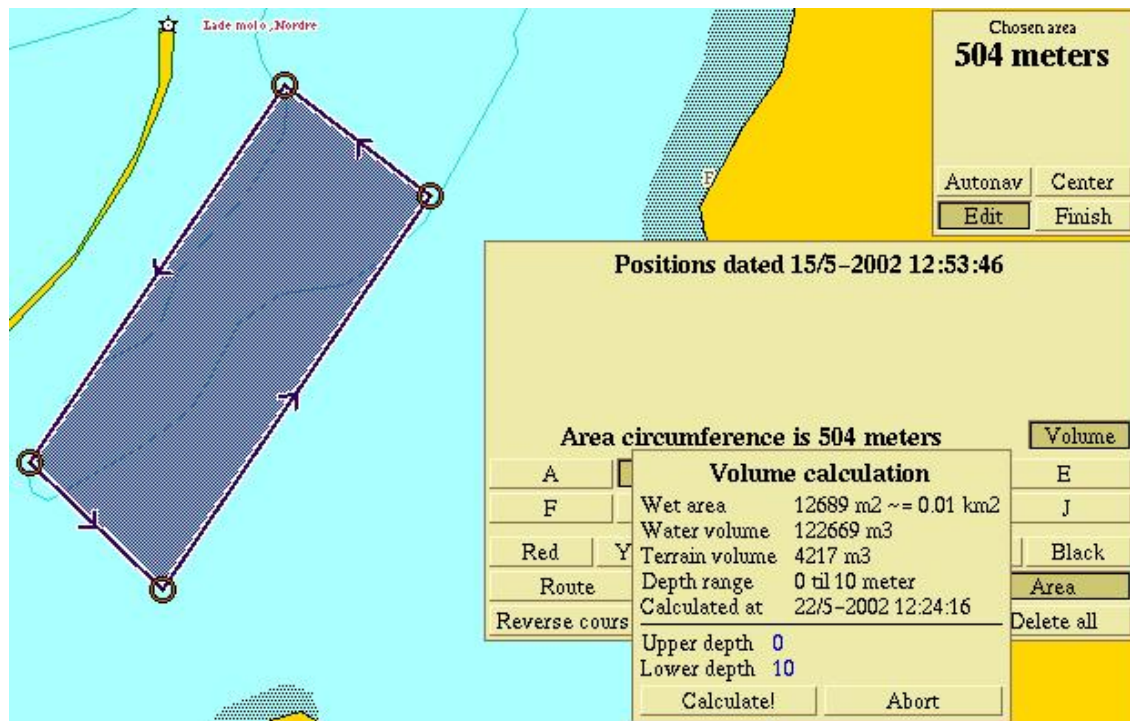
На панели контроля зоны нажмите клавишу Объем-Volume. Появится окно вычисления объема. Отрегулируйте верхний и нижний предел нажатием на соответствующие указатели; появится окно для установки пределов, между которыми объем будет вычисляться.



*Нижний уровень глубины может быть установлен в данной окне*

Если определенный диапазон не установлен, то будет вычисляется объем от 0-верхнего уровня и до 9999-нижнего уровня, но только водный объем. Вычисление подводного пространства производится только в том случае, если нижний уровень не менее, чем на 100 метров выше самой глубокой части морского дна. Следующие данные могут быть вычислены:

- Уровень воды по выбранной зоне
- Объем воды между выбранными уровнями
- Объем ландшафта между пределами глубины



Chosen area  
**504 meters**

Autonav Center  
Edit Finish

Positions dated 15/5-2002 12:53:46

Area circumference is 504 meters

Volume calculation	
Wet area	12689 m2 ~ = 0.01 km2
Water volume	122669 m3
Terrain volume	4217 m3
Depth range	0 til 10 meter
Calculated at	22/5-2002 12:24:16
Upper depth	0
Lower depth	10

Calculate! Abort

Volume  
E  
J  
Black  
Area  
Delete all

*Окно вычисления объема воды и ландшафта производится по Выбранной зоне-Chosen area. В данном примере 4217 кубических метров подводного ландшафта должны быть удалены для достижения минимальной глубины 10 метров внутри выбранной зоны.*

## Как предотвращать неправильные измерения глубин

Неправильные измерения глубин могут отображаться на карте дна как пики или провалы. Количество таких ошибок зависит от качества измерения эхолота, его установок и от того, стоит ли функция «Вычисление морского дна» “Seafloor calculation” в Optimal или Always. Вот несколько рекомендаций для устранения этих ошибок.

### Типичные нарушения работы эхолота

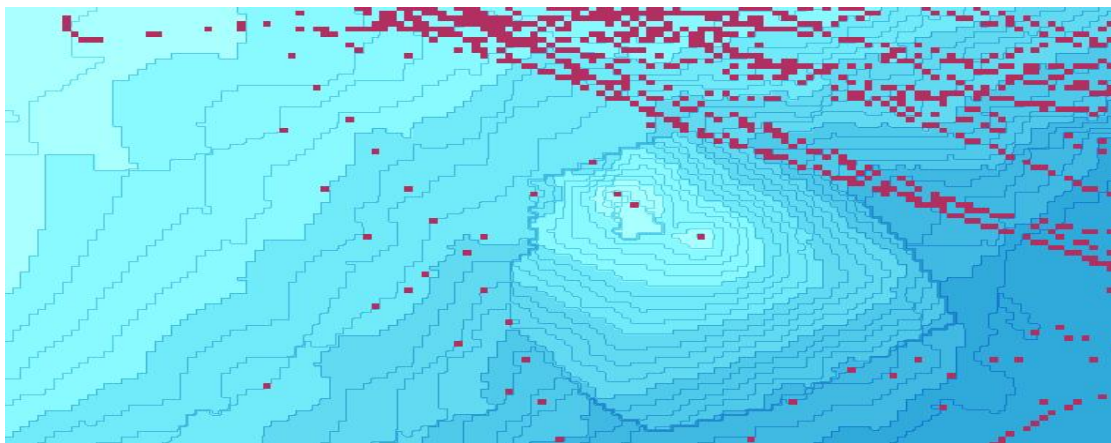
Большинство эхолотов хорошо представляют информацию по эхограмме на собственном экране. К сожалению, выход данных на последовательный порт может быть очень плохого качества со множеством ошибок. Поэтому эхолот, который очень хорошо применим для поиска рыбы не всегда хорош для измерения глубин.

- Крутые пики – эхолот «теряет дно» и показывает случайные глубины.
- Различная твердость – чередование участков с мягким и твердым дном дает погрешность в несколько метров.
- Двойной расчет дна – второй эхосигнал, образующийся после прохождения сигналом дистанции дважды, используется для вычисления. Проверьте установки эхолота.
- Плотные косяки рыбы – эхолот воспринимает плотные косяки рыбы или сигнал от других объектов, как от дна.

### Скорость звука

Установите скорость звука в воде 1500 м/сек, как наиболее распространенный уровень. Другие установки могут вызвать неправильное измерение глубины. Не копируйте данные глубин с других судов, если они используют в установках другую скорость звука в воде.

## Удаление неточно измеренных глубин



*Три неправильно измеренных значения глубины в правой части карты легко определяются*

Тщательное изучение вычисленных глубин, используя функции Рельеф, Дно или 3D поможет выявить большинство дефектных глубин. Подозрительные глубины могут быть удалены:

- Одна за одной.
- Использованием двух или более точек для глубин вдоль маршрута.
- Используя расширение дна внутри зоны.
- Удалением всех глубин вдоль последнего пройденного пути.
- Включение в меню Settings функции Search for suspicious depth data ...(поиск подозрительных данных глубины)

Стирание одной или нескольких глубин приводит к немедленному перерасчету карты морского дна в соответствующей зоне. Этот процесс может занять от нескольких минут до нескольких часов, в зависимости от количества данных и сложности карты. Не выключайте систему до тех пор, пока этот процесс не завершится, или процесс перерасчета остановится. В этом случае, процесс вычисления будет делаться по новым измеренным глубинам или удалением одиночных глубин в соответствующей зоне.

Только в одном случае не требуется ждать конца периода перевычисления – подтверждения на удаление новых измеренных глубин. CM60 завершит удаление и перевычисление в нужном порядке перед окончанием.

### Удаление одиночной глубины

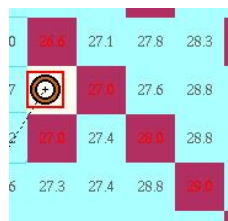
- Нажмите клавишу Boxes для выделения квадратов глубин.
- Увеличьте подозрительные глубины.
- Захватите символ точки в главном меню и поставьте ее на квадрат глубины.
- В меню Settings нажмите Delete selected measurements (удалить выбранные измерения).



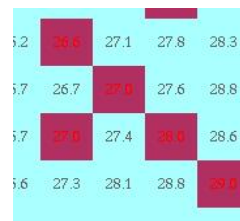
*Глубина увеличена*



*Точка поставлена*



*Глубина удалена*



*Карте пересчитана*



### Удаление двух и более глубин одновременно

- Нажмите клавишу Voxes для выделения квадратов глубины.
- Увеличьте необходимые глубины.
- Создайте маршрут по точкам, расположенным над подозрительными глубинами.
- В меню Settings нажмите Delete selected measurements.



Три подозрительные глубины, готовые к удалению нажатие в меню Settings клавиши Delete selected measurements.

### Удаление измерений вдоль маршрута

Все измерения вдоль какого-либо маршрута могут быть удалены использованием этой функции в меню Последних путей - Past trips.

- Нажмите клавишу Voxes для выделения квадратов глубины.
- Увеличьте необходимые глубины.
- В меню Past trips нажмите Another trip in this area (другие пути в зоне), пока не появится нужный путь.
- В меню Past trips нажмите Rescale according to this trip (шкала согласно данному пути).
- Оцените измеренные глубины вдоль пути.
- В меню Past trips нажмите Delete measurements along the trip (удалить измерения вдоль пути).

### Удаление измерений, используя расширение дна в комбинации с зоной

Измеренные глубины в пределах расширения дна будут окрашены в оранжевый цвет вместо красного. Глубины, окрашенные в оранжевый цвет могут удаляться нажатием клавиши Delete data (удаление данных) на панели контроля Bottom zoom (расширение дна).

- Для работы этой функции, необходима ориентация карты на Север.
- Создайте зону, содержащую подозрительные глубины.
- Нажмите клавишу Voxes для выделения квадратов глубины.
- Увеличьте подозрительные глубины, пока не появятся их значения.
- Создайте точку и установите ее на какую-либо глубину.
- Нажмите клавишу Bottom в главном меню и затем клавишу Lock на панели контроля Bottom zoom.
- Удалите точку.
- На панели контроля Bottom zoom, отрегулируйте диапазон, чтобы он содержал все или наибольшее количество подозрительных глубин.
- Нажмите клавишу Delete data (удалить данные).

### Автоматический поиск подозрительных данных глубины

В меню Settings нажмите Search for suspicious depth data (поиск подозрительных данных глубины). Появится панель контроля в нижнем левом углу с различными установками параметров.

<b>Factor</b>	0.05	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	<b>1</b>	2	5
<b>Method</b>	Pyramidic			Two-sided sum					
<b>Direction</b>	Up		Down			<b>Up and down</b>			
Find possible depth errors...				Erase indicated depths					
<b>5 depths found</b>							Abort		

*Панель контроля для установки параметров*

Функция поиска анализирует зону карты, представленную на экране. Все глубины, которые соответствуют критериям установки, помечаются как путевые точки маршрута. Удаление этих глубин может быть сделано нажатием на клавишу Erase indicated depths (удаление выделенных глубин), или произведите новый поиск после изменения одного или нескольких параметров.

Начните поиск, используя установку максимального Фактора-Factor, затем нажмите Search for suspicious depth data. Оцените выбранные глубины и, если необходимо, повторите поиск, используя другие параметры. Когда данные вас удовлетворят, нажмите Erase indicated depths (удаление выделенных глубин). Выбранные глубины удаляются и произойдет перерасчет карт. Новые данные глубин могут быть выбраны и их удаление подтверждено, пока идет процесс перерасчета. CM60 выполняет команды в порядке поступления. Максимально 1 миллион глубин может быть удален по одной команде.

### Фактор-Factor

При выборе более высокого Фактора результатом будет меньшее количество глубин, чем при выборе более низкого Фактора.

### Пирамидальная-Pyramidic

Поиск некорректных глубин методом пирамидальных форм.

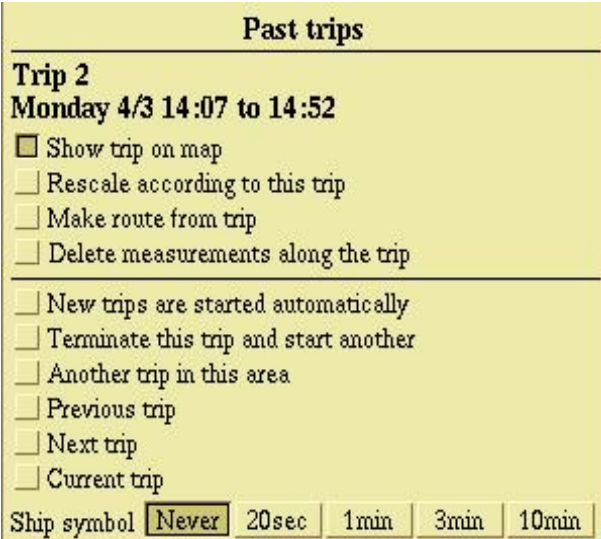
### Двойное измерение

Наиболее подходит для поиска некорректных глубин с наклонами.

## Предыдущие пройденные пути – Past trips

Все пройденные пути автоматически сохраняются и доступ к ним возможен через меню Past trips. Пути датируются и нумеруются хронологически. Можно установить автоматический старт нового пути или ручную остановку каждого пути. Все пройденные пути сохраняются. Отдельные данные пути не могут быть изменены, стерты или перенесены на другой компьютер.

Путь показывается на карте, как темно-красная линия, если судно шло с нормальной скоростью или светло-желтой, если оно шло с низкой скоростью.



**Past trips**

**Trip 2**  
**Monday 4/3 14:07 to 14:52**

Show trip on map  
 Rescale according to this trip  
 Make route from trip  
 Delete measurements along the trip

---

New trips are started automatically  
 Terminate this trip and start another  
 Another trip in this area  
 Previous trip  
 Next trip  
 Current trip

Ship symbol **Never** 20sec 1min 3min 10min

Номер и дата выбранного пути показаны в меню. В изображенном меню показывается сегодняшний путь, но дата не указывается.

### Вызов пути на карту – Show trip on map

Фактический путь показывается на карте.

### Установка шкалы в соответствии с путем-Rescale according to trip

Показывает полный путь.

### Переделать путь в маршрут-Make route from trip

Выбранный путь копируется как маршрут. Этот маршрут не отличается от других маршрутов и может быть отредактирован, удален или скопирован на другой компьютер. Запись самого пути остается неизменной.

### Удаление измерений вдоль пути-Delete measurements along the trip

Удаляет все измерения вдоль пути. Читайте об этом в другом параграфе.

### Автоматический старт нового пути -New trips are started automatically

СМ60 будет предполагать, что предыдущий путь закончен, как только судно остановилось. Сохранение нового пути начнется автоматически, как только судно начнет двигаться снова.

### Остановка данного пути и начало нового-Terminate this trip and start another

Нажатие на данную клавишу завершает текущий путь и начинает старт нового. Длинные пути, измеряемые днями и неделями, могут быть преобразованы в более короткие. Данная функция будет работать, даже если выбран автоматический старт нового пути.

### Другой путь в данной зоне - Another trip in this area

Под понятием “Данная зона” подразумевается та, что изображена на экране. Ограничение зоны поиска нужного пути может быть произведено уменьшением масштаба изображения. Нажимайте клавишу Another trip in this area до тех пор, пока не появится нужный путь.

### Предыдущий путь и Следующий путь - Previous trip and Next trip

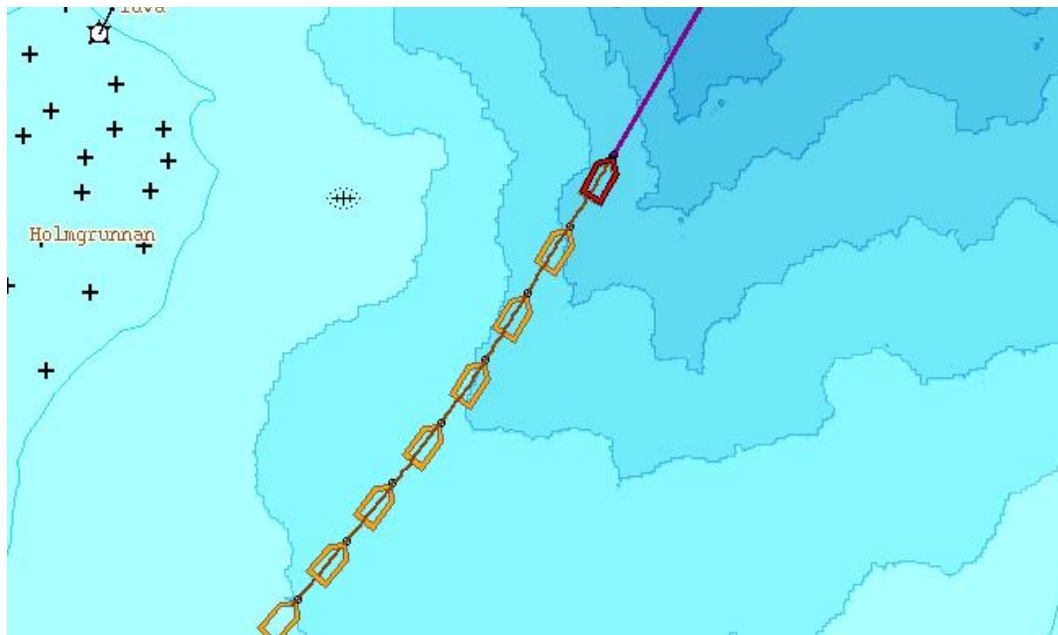
Эти две клавиши включают предыдущий путь или следующий путь, в зависимости от того, что в данный момент выбрано. Номер и дата пути показаны на экране меню. Пути не показываются автоматически на карте. Нажмите Show trip on map (показать путь на карте) и затем отрегулируйте шкалу, чтобы увидеть весь путь.

### Текущий путь - Current trip

Показывает текущий или последний путь.

### Символ судна - Ship symbol

Символ судна будет показываться на карте через определенные интервалы времени вместе с курсом судна. Предпочтителен ввод курса от гирокомпаса.



*Выбран интервал – одна минута*

# Копирование и загрузка данных и программ

Для копирования и загрузки данных используются дискеты. Новые версии программы распространяются на CDROM.

Данные, загружаемые с других CM60 систем добавляются с собственным данным. Поэтому будет лучше сохранять и данные плоттера и данные глубин регулярно. Сохранение рисунков экрана рассматривается в другом параграфе.

- Для безопасности сохраняйте данные плоттера и глубин регулярно.
- Ставьте дискеты на защиту после копирования данных на них.
- Существующие данные стираются при перезаписи дискет.
- Пройденные пути не копируются, если они не преобразованы в маршруты.

Пользователи CM60 могут обмениваться данными морского дна, такими, как измеренные глубины. Собственные данные плоттера, такие как, дороги или точки не являются частью данных морского дна.

## Копирование данных дна

Для копирования данных морского дна используются ZIP-дискетод или отдельные дискеты. Следующая панель контроля появляется, если в меню Settings нажать клавиши в меню «Save sea floor data» на ZIP или Diskette.

Save sea floor data	
Storage unit	<input type="radio"/> Diskette <input type="radio"/> ZIP
Amount	<input type="radio"/> Private and imported <input type="radio"/> Everything
<input type="button" value="Go!"/>	<input type="button" value="Abort"/>

*Выбирается, какое устройство используется для копирования данных*

После выбора устройства сохранения, выберите между сохранением Private and imported data (частные и записанные данные) или Everything (все).

- Private and imported Собственные судовые данные и данные, записанные с других судов.
- Everything Те же, что и выше, но добавляются вычисленные карты CM60, предварительно записанные с CDROM.

Нажмите Go! Для начала сохранения данных. CM60 начнет процесс организации и сжатия данных глубины; этот процесс может занять 10-15 минут. Затем данные записываются на ZIP или дискеты. Для записи данных глубины используются обычные дискеты. Когда произойдет запрос, вставьте новую дискету. В противном случае процесс останавливается и может быть возобновлен позже.

## Загрузка данных дна

Для загрузки данных дна с одной или более дискет, в меню Settings нажмите Read data and software from diskette (прочитать данные и ПО с дискет). Обращайте внимания на сообщения и вставляйте дискеты по требованию. Для загрузки с ZIP, в меню Settings нажмите Read depth data from ZIP (прочитать данные с ZIP).

После загрузки данные глубин морского дна пересчитываются в соответствии с новыми данными. Данный процесс может занять от нескольких часов до нескольких дней. Не выключайте компьютер, пока данный процесс не завершится. CM60 может управляться во время пересчета, как обычно.

### **Загрузка вычисленных карт дна, поставляемых Olex**

Данные карты поставляются на CDROM. В меню Settings нажмите Read data and software from CDROM (загрузка данных и программного обеспечения с CDROM) для загрузки карт. Каждый из компакт-дисков охватывает какую-либо часть земного шара. Прежде чем карты загрузятся, система удаляет все старые данные глубин из соответствующей зоны, с жесткого диска компьютера. Если необходимо сохранить эти данные, то вы можете сделать это на ZIP или дискеты, как было описано ранее. Когда от этого спрашивается, вы должны ответить “yes” «Да», прежде чем система начнет загрузку с CDROM. После окончания загрузки карт, сохраненные частные и скопированные данные могут быть опять записаны на CM60 и, в этом случае, добавляются к данным, загруженным с CDROM.

### **Обновление данных плоттера**

Данные плоттера собственного судна могут быть сохранены из меню Settings нажатием клавиши Save routes, marks etc. to diskette (сохранить маршруты, точки и т.д. на дискеты). Все частные данные плоттера запишутся на дискеты. Эти данные могут быть прочитаны любой системой CM60, таким образом возможен обмен данными. Для загрузки этих данных с дискет в меню Settings нажмите Read data and software from diskette (прочитать данные и ПО с дискеты).

### **Обновление программы Olex**

Новые версии программы поставляются на CDROM. В меню Settings нажмите клавишу Read data and software from CDROM (прочитать данные и ПО с компакт-диска).

Если используются C-MAP карты, до диск с картами должен быть в наличии. После обновления Olex, может потребоваться заново загрузить карты C-MAP с CDROM. В меню Settings нажмите Read data and software from CDROM. При необходимости, Olex загрузит необходимые данные. **(В данный момент в системе применяются карты ChartWorld – вы можете заказать их дополнительно от распространителей)**

### **Печать содержимого экрана**

При нажатии клавиши Print (печать) в главном меню содержимое текущего экрана сохраняется на жесткий диск, в файле формата TIFF. При необходимости данный файл может быть распечатан, если подключен принтер.

### **Если принтер не подключен**

При каждом нажатии на клавишу Print текущее содержание экрана сохраняется на жесткий диск. Графические файлы именованы в порядке очередности. При самом первом нажатии на клавишу Print, сформируется файл с названием bilde1.tif. Нажмите Print снова и другой файл будет создан. Этот файл опять получат название bilde1.tif, в то время как предыдущий bilde1.tif изменит название на bilde2.tif и т.д..

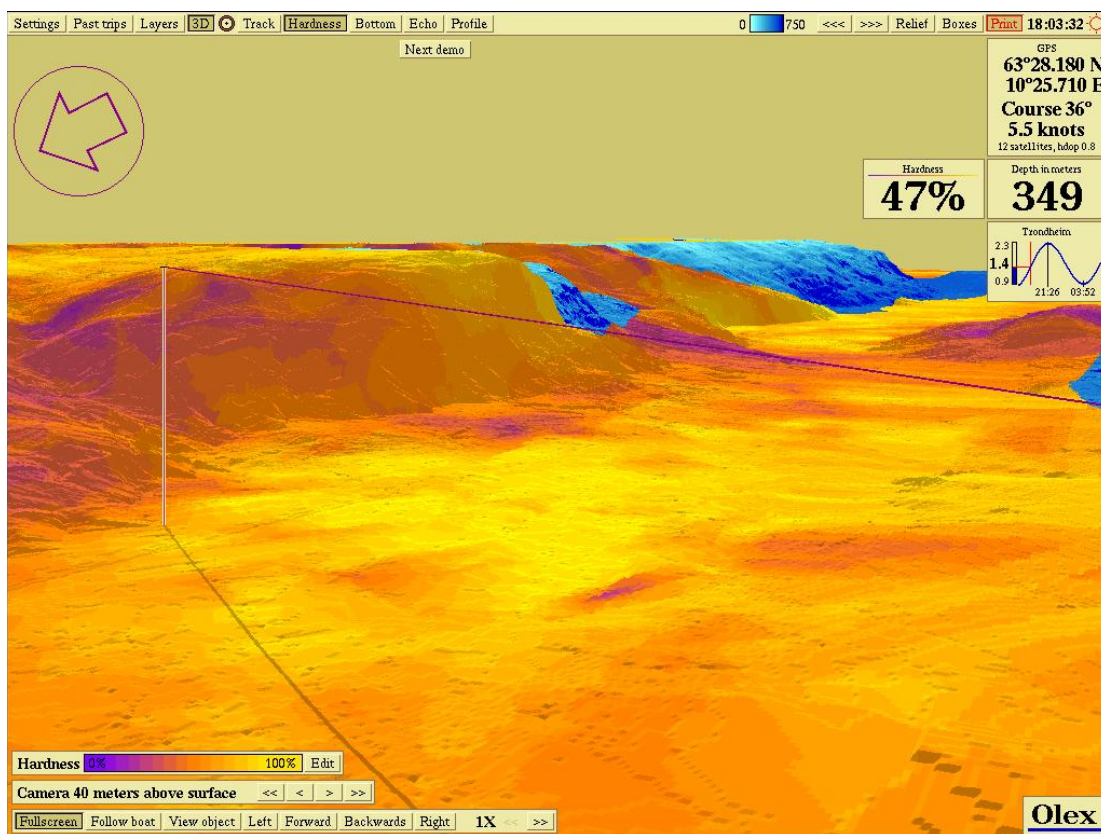
CM60 сохраняет до 10 рисунков экрана, а старые файлы автоматически удаляются. Данные 10 файлов могут быть сохранены на дискету, отформатированную в DOS, из меню Settings нажатием Save screenshots to diskette (сохранение рисунков экрана на дискету).

При повторном использовании этой же дискеты, информация будет перезаписана. Для предохранения от стирания данных используйте защелку в углу дискеты.



# Жесткость дна с эхолотом Simrad ES60

При модернизации программа позволяет CM60 работать с эхолотами фирмы Simrad из семейства ES60. Эти приборы соединяются через Ethernet (сетевую карту). Жесткость дна вычисляется таким же образом, как и топология дна. Качество измерений глубины также может быть улучшено. Также добавляется окно эхолота, показывающее эхограмму. Последние 10 часов эхограммы сохраняются и могут быть воспроизведены в любое время с привязкой к карте.



*Типичные данные жесткости дна в одном из Норвежских фиордов*

Дополнительное программное обеспечение называется “НТ” и может быть активировано при получении «ключа». Без НТ CM60 будет воспринимать ES60, как обычный эхолот, и данные глубины могут быть переданы посредством последовательного порта.

Имейте в виду, что все эхолоты типа ES60 имеют так называемый BI500 интерфейс. Например такие как, ES60, EQ60, EK60 и другие.

## Установки

СМ60 и ES60 связываются друг с другом посредством Ethernet. Для этого требуются настройки IP адресов, сетевых хабов и другие. Имейте в виду, что ES60 и СМ60 без установленного программного обеспечения НТ соединятся через последовательный вход. Если используются два соединения одновременно, СМ60 может работать неустойчиво, потому что данные глубины будут поступать с разных источников. В этом случае соединение последовательного порта должно быть запрещено.

Начните, решив, какие IP адреса используются. Найдите IP адрес ES60, посмотрев его в установках Windows. Относительно установок, Simrad присуждает ES60 по умолчанию адрес 157.237.14.12, а для EQ60 адрес 157.237.14.14. Затем для СМ60 должен быть присужден свободный адрес, совместимый с ранее указанными номерами для эхолотов; адрес 157.237.14.13 будет в этом случае хорошим выбором. Избегайте возможных конфликтов адресов GPT или других подключенных приборов.

В случае подключения ES60 с внешним приемопередатчиком GPT должен использоваться хаб, применительно к ES60, к которому подключаются GPT и СМ60. При подключении EQ60 или ES60 со встроенным PCT, сетевой хаб может быть исключен.

### Настройка сетевой карты в СМ60

Будет хорошим решением установить сетевую карту перед установкой операционной системы Linux. Карта будет обнаружена во время установочной процедуры, которая сопровождается понятной установочной инструкцией. Выберите “Static IP”, исключая любые внешние IP адреса, когда устанавливаете IP адрес СМ60. Во время установки системы будут предложены разумные значения и для других параметров. Если будет спрошено для “hostname”, “olex” будет хорошим выбором.

Установка сетевой карты на работающем СМ60 будет немного сложнее. Во время загрузки можно попробовать ввести команду “kudzu”; которая сама установит карту. Затем, находясь все еще в режиме загрузки, дать команду “netcfg” для настройки сетевых установок. Данные установки описаны более подробно в документации к операционной системе Red Hat Linux.

Когда все системные установки закончены, кабеля подключаются и включаются СМ60 и ES60, и производится проверка подачей команды “ping”. Команда “ping 157.237.14.14” выводит прохождение посылок каждую секунду с информацией. Если подтверждения посылок нет, то соединение не работает.

Имейте в виду, что Olex должен быть с «ключом» для программного обеспечения НТ для того, чтобы было соединение с ES60.

### Как конфигурировать глубину антенны эхолота

- Глубина установки антенны должна быть сделана и в Olex и в ES60. .
- В Olex, данная установка делается в меню Settings. Также не забудьте установить параметры установки относительно корпуса судна GPS и антенны эхолота.
- В ES60 глубина установки антенны может быть сделана в меню Transceiver Setting.

### Конфигурация программы BI500 в ES60

Теперь ES60 должен быть сконфигурирован на передачу данных к СМ60. это делается в так называемой BI500. имейте в виду, что данные установки поддерживают только передачу данных к СМ60 через. Установки диапазона не будут менять значения на экране ES60.

- возможная конфигурация делается из меню Install -> BI500.
- В подменю Datagram, возможны установки Parameter и Echogram.

Далее, должно быть установлено количество точек для водной и донной части посылок на диапазонах. Касательно водной части (No. of Surface Values) 500 точек должно использоваться. Диапазон глубины (Surface Range) должен быть эквивалентен ожидаемой максимальной глубине. Olex рекомендует устанавливать диапазон до 750 или

1000 метров. Донная часть(No. of Bottom Values) должна быть 200 точек данных и диапазон (Bottom Range) должен быть от между 2-мя и 8-ю метрами; это означает, 2 метра над и 8 метров ниже линии дна.

Пример:

Range = 10m, Stop Relative Bottom = 8m.

- Следующее- установка Olex IP адреса; для примера 157.237.14.13.

После того, как все установки произведены и нажаты все клавиши ОК для каждого значения система готова для плавания.

### **Проверка системы**

Если посылки эхолота в воду и соединение с Olex нормальны, на главном меню появится клавиша Echo. Нажав на клавишу Echo появится окно эхолота с эхограммой, основанной на данных от ES60. Глубина и жесткость дна будут показаны в двух разных окнах.

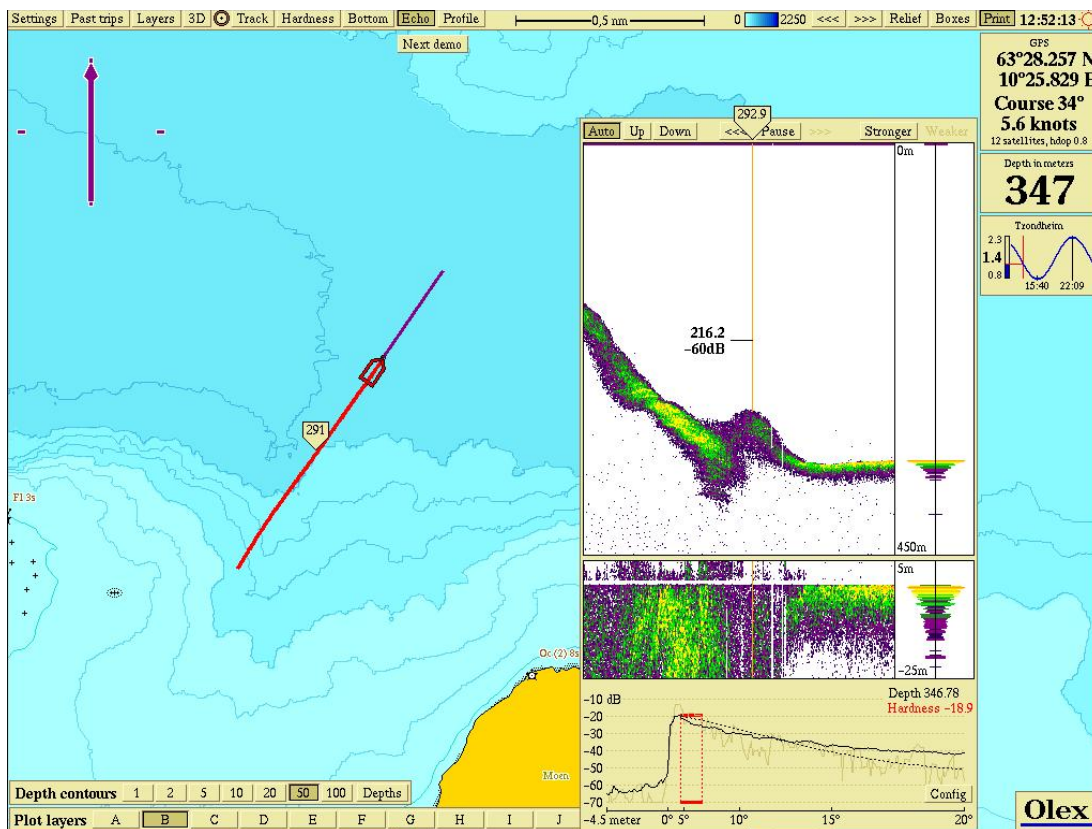
Если клавиша Echo появилась, но не нажимается, это означает, что соединение работает, но эхограммы забраковываются. Наиболее часто это происходит, если судно находится в очень мелком месте или дно закрыто подводными структурами, делающими расшифровку эхограмм невозможной. В таком случае, только выход на хорошие глубины может подтвердить нормальную работу системы.

Если клавиша Echo отсутствует, то соединение между Olex и ES60 не работает. Проверьте, включена ли НТ; нажмите клавишу Settings на главном меню. Также проверьте в меню Layers подменю Show data flow ... для поиска данных принятых, но забракованных для обработки. Обратите внимание на посылки, содержащие "ES60", "Ekkogram" или "Dybde".

Если все выглядит нормально на Olex, но глубины выглядят неправильно, проверьте установки в ES60, такие как диапазон глубины, частоту посылок, детектирование дна и другие.

## Вызов окна эхолота на экран

При нажатии на клавишу Echo в главном меню появляется окно эхограммы на экране в определенном месте. Толстая красная линия соединяет эхограмму с картой морского дна.



*Красная линия показывает привязку морского дна к эхограмме*

Эхограмма разбита на три секции. Верхняя секция показывает основную эхограмму, регулировка шкалы которой автоматическая. Ниже находится секция с просмотром придонного слоя эхограммы. Самая нижняя часть показывает в графической форме прохождение сигнала вдоль морского дна.

Наведите курсор на эхограмму и в соответствующем месте на карте вы увидите индикацию этой позиции. Глубина показывается и в месте установки курсора и на карте. Эхограмма показывает выход глубины с эхолота, а на карте морского дна показывается вычисленная и скорректированная глубина; таким образом, данные могут отличаться.

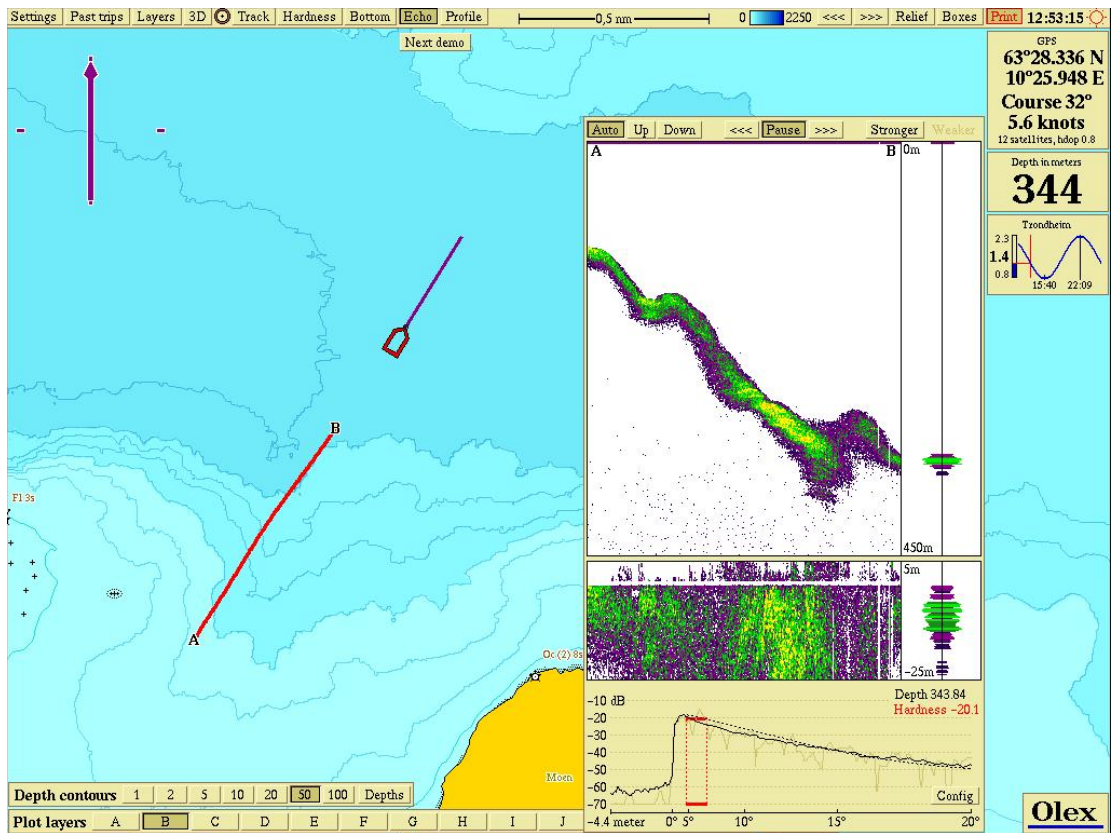
Если нажать на эхограмме, в соответствующем месте на карте будет создана точка.

### Шкала глубины

Шкала глубины верхней эхограммы может быть отрегулирована вручную нажатием на клавиши Up и Down. Если стоит - Auto, то будет автоматическая регулировка; это будет лучшим выбором для большинства ситуаций. Регулировка шкалы глубины изменяет показ новых и старых данных эхограмм.

## Вызов старых данных

Нажатие на клавиши <<< и >>> сдвигает эхограмму вперед ли назад за последние 10 часов. Также передвижение эхограммы может производиться прокруткой центральной клавиши мыши. Когда производится перемещение эхограммы для просмотра сохраненных данных, автоматически активируется клавиша Pause, показывая, что показываются старые данные. Буквы А и В показываются в верхнем левом и правом углах эхограммы. Такие же буквы вы найдете на каждом конце красной линии на 2D карте, которая привязана к эхограмме. Отпустите клавишу Pause для возвращения в режим реального времени.



*На эхограмме показываются сохраненные данные от А до В.*

Пока клавиша Pause нажата, новые данные записываются и могут быть показаны, как только клавиша Pause будет отпущена или при передвижке эхограммы вперед по времени.

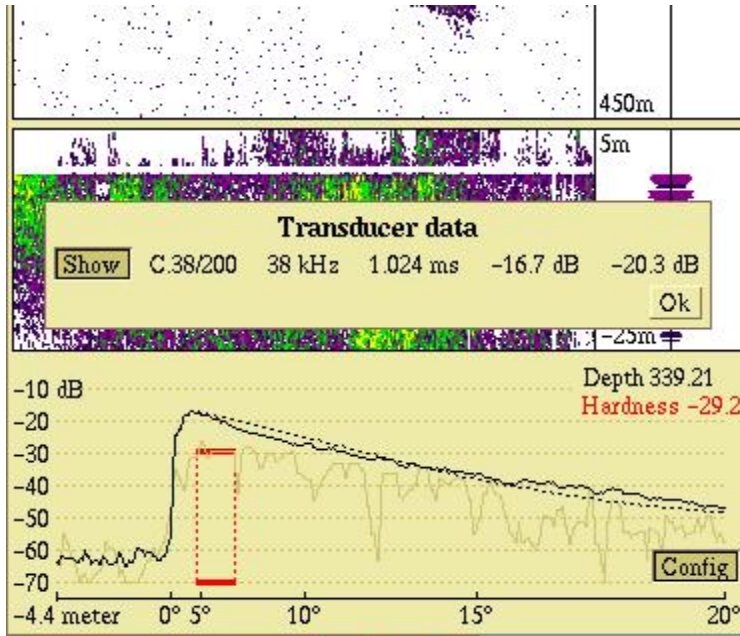
## Усиление

Клавиши Stronger (сильнее) и Weaker (слабее) регулируют усиление. Для нормальной работы рекомендуется установка в нижней позиции.



### Данные антенны эхолота

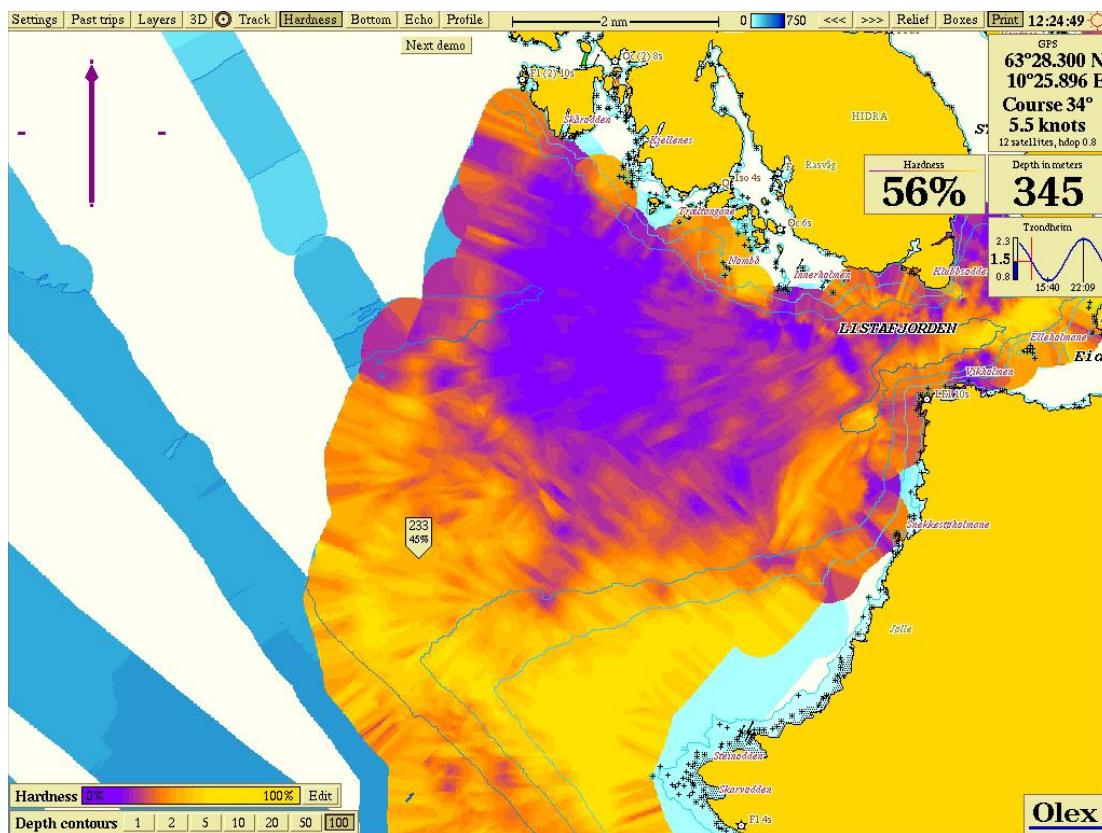
Нажмите Config для активирования маленького окна, показывающего различные информацию по антенне эхолота, такую как частота, длина импульса и другие существенные технические данные. Клавиша Show включает или отключает данную информацию. Если подключено более одной антенны, то при нажатии клавиши Show показываются смешанные данные вместе. Это не рекомендуется. Данные антенны могут быть закрыты нажатием клавиши Config еще раз или клавишей OK.



Типичные данные от эхолота Simrad ES60 с антенной Combi C 38/200 kHz.

## Жесткость дна

Основываясь на данных, поступающих от эхолота Simrad Olex вычисляет жесткость дна. Это делается на измерении способности дна отражать звук, ширины луча эхолота и других факторов. Для того, чтобы увидеть жесткость дна нажмите клавишу Hardness в главном меню.



*Данные по жесткости дна фиорда Lista*

Жесткость показывается цветами, представляющими процент жесткости, от 0% до 100%, последняя является максимальной твердостью. Величина жесткости показывается вместе с глубиной, при когда курсор установлен где-либо на карте. Синий конец шкалы показывает мягкий грунт, желтый – твердый грунт. Последнее измеренное значение жесткости показывается в окне слева от окна глубины.

Карта морского дна может состоять из данных, собранных и от ES60 и от других эхолотов. Когда подключен ES60, Olex может не показывать всех значений жесткости грунта. Это получается от того, что используются разные критерии качества. Зоны без рассчитанной жесткости не будут показаны никаким цветом, даже если клавиша Hardness нажата в главном меню. Если клавиша Boxes активирована, в зоне цвета жесткости будут показаны только квадраты глубины со значениями жесткости. Нажмите клавишу Hardness еще раз, чтобы увидеть все измеренные квадраты глубины.

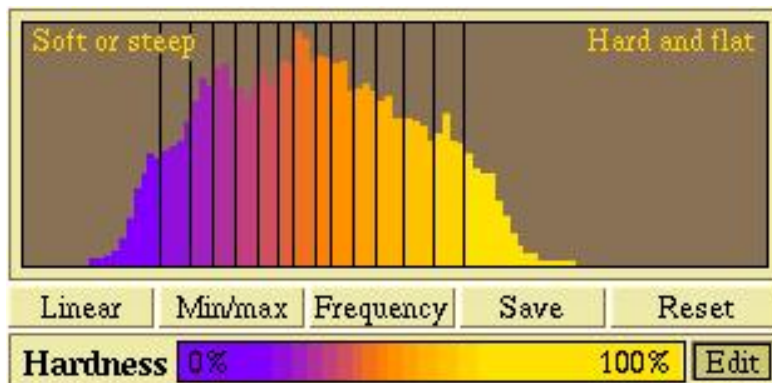
ES60 может управлять несколькими каналами или антеннами одновременно. Канал 1 используется для вычисления дна и жесткости. Поэтому, желательно, чтобы антенна с лучшими параметрами была подключена к Каналу 1. Для примера, эхолот EQ60 с комбинированной антенной 38/200 кГц нормально используется на частоте 38 кГц на Канале 1 и 200 кГц на Канале 2. При измерении морского дна, используя антенну на 200 кГц, EQ60 должен быть переконфигурирован.

## Регулировка шкалы жесткости по цвету

В нижней левой части экрана вы можете найти маленькое окно, показывающее цвета жесткости по шкале от 0% до 100%.

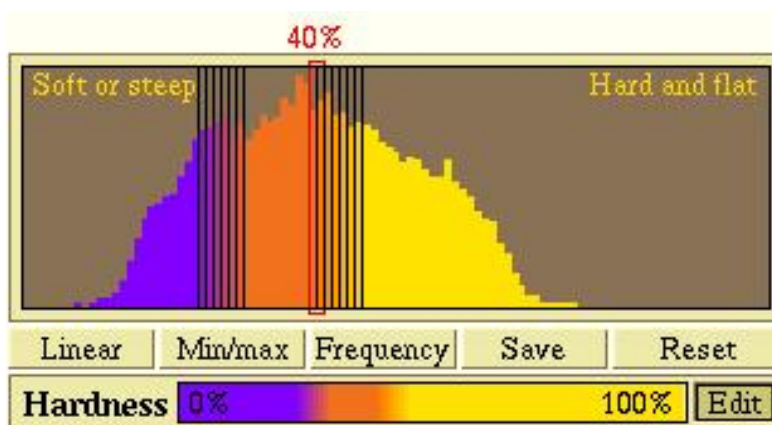


При нажатии клавиши Edit в данном окне, оно становится больше. Окно показывает количество различных вариаций жесткости, найденных на карте, которая в данный момент на экране. Смените карту экрана и вы будете наблюдать, как будет меняться графическое изображение. Отпустите клавишу Edit для того, чтобы закрыть окно.



*Различные функции могут быть активированы для регулировки распределения цветов жесткости.*

Распределение каждого цвета может быть произведено путем захвата и переноса черных вертикальных разделительных линий, используя правую клавишу мыши. Когда вы касаетесь одной из разделительных линий, процентное отношение появляется наверху окна. В то же время появляется красная рамка у переносимой линии. Процентное соотношение меняется, когда линия движется вдоль окна.



*Данная установка сделана для многоцветной жесткости дна от 30% до 40%*

Наиболее часто распределение цвета может быть сделано нажатием на клавиши Linear (линейные), Min/max или Frequency (частота). Данное распределение может быть сохранено нажатием на клавишу Save и позже вызвано из памяти нажатием клавиши Reset.

## Linear

Линейное распределение цвета от 0% до 100%. Некоторая твердость будет иметь всегда один и тот же цвет при использовании этой установки.

## Min/max

Распределение цвета жесткости в пределах фактического диапазона твердости на карте экрана. Сглаживает цветность без большого контраста.

## Frequency

Линии разделение цвета находятся близко друг к другу в том месте, где найдено наибольшее количество грунта одной твердости на шкале, как изображено на рисунке выше.

## Save

Выбранное распределение сохраняется, и предыдущие установки изменяются.

## Reset

Последнее сохраненное распределение цветов вызывается из памяти.

Регулировка распределения цвета не изменяет измеренные или вычисленные значения жесткости.

Даже когда разделители цвета перемещены, последовательность цвета остается тем же самым. Жесткость всегда увеличивается от голубого к желтому.

### Удачной работы

К сожалению нельзя точно определять значения жесткости для некоторых типов дна, такие как песок, глина или скалы. В таком случае Olex показывает абстрактные значения. Различные факторы могут быть результатом неправильных значений жесткости. Они могут быть удалены вручную, используя методы, описанные ранее.

Морское дно должно быть возможно плоским для лучшего вычисления жесткости. Холм, наклоны или ухабы могут вызвать невозможность вычисления жесткости или, в лучшем случае, очень низкие, но неправильные значения.

Звуковые волны могут проникать через мягкий грунт и отражаться от более твердого, расположенного ниже фактического дна. К тому же волны могут распространяться горизонтально. Это явление может привести к очень большому, но неправильным данным. Данные проблемы чаще всего возникают при использовании низкочастотных антенн, таких как 38 кГц.

Также, если подключено более одной антенны, работающих на одной частоте, значения жесткости также могут быть очень высокими. Поэтому только одна антенна должна быть активна при подключении к Olex; другие антенны должны быть включены в пассивный режим.

Также, эхолот должен иметь соответствующие настройки. Регулировка длины импульса должна соотноситься с глубиной. Olex AS использует ES60 с антенной 38 кГц, 1 миллисекунда – длина импульса и 1000 Ватт выходной мощности в диапазоне от 50 до 500 метров.