



# РАДАР НА КАРТЕ

## ОСОБЫЕ ФУНКЦИИ НАВИГАЦИОННЫХ МУЛЬТИДИСПЛЕЕВ

АЛЕКСЕЙ ВЛАСОВ

*Вы когда-нибудь читали инструкцию по пользованию сотовым телефоном, компьютером или телевизором? Правильно, можете не отвечать. Чтением инструкций и описаний утруждают себя только самые дотошные люди или конкуренты по бизнесу. Обычные пользователи выбирают в этих инструкциях только отдельные функции или самые непонятные места. Примерно так мы поступаем и с «навигацией» на нашей яхте.*

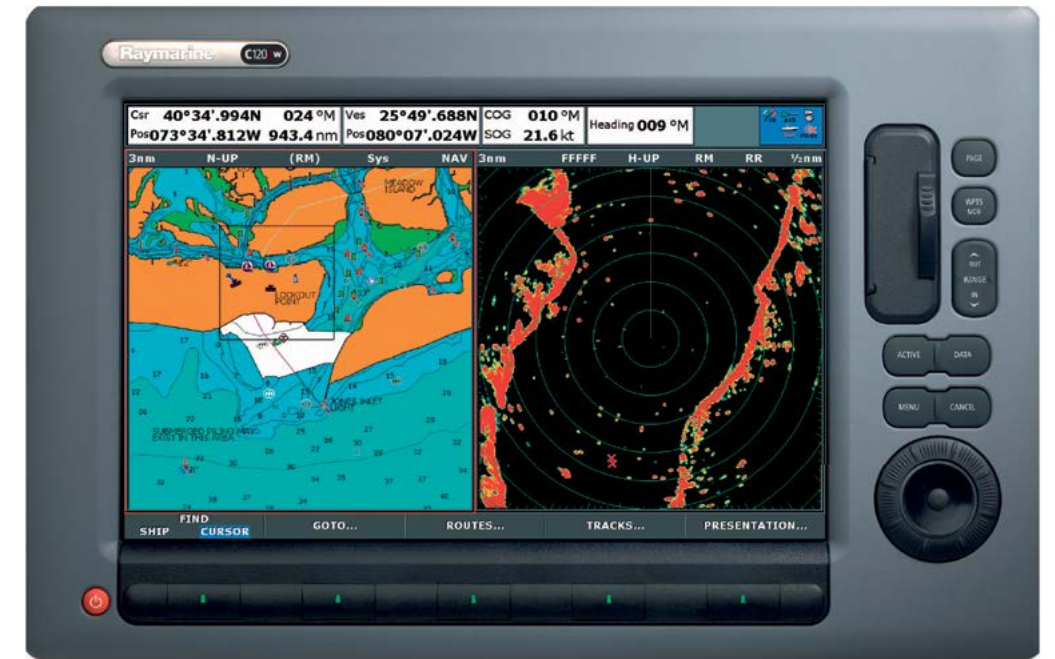
*На большой экран картинку радара и карту можно вывести по отдельности*

**В**ыбирая радар, эхолот или карт-плоттер по торговой марке, размеру дисплея, просто по дизайну, мы не всегда смотрим на их вторичные возможности, функции и отличия. А в этой области «вторичное» зачастую становится «первичным» — такой вот парадокс. В этих, на первый взгляд, мелочах иногда кроется главное, что отличает новейшую технику от той, что выпускается многие годы безо всяких изменений.

Для оснащения катеров и яхт все чаще выбирают многофункциональный навигационный морской дисплей, или попросту мультисCREEN. Это самый распространенный класс морской электроники на катерах размером 6 метров и выше. Он практически вытеснил с рынка современной морской навигации отдельные устройства: радар, картплоттер или эхолот с диагональю экрана 7 дюймов и выше (даже на небольшой лодке с отдельным постом управления практически нет смысла ставить более компактные приборы — дисплей слишком маленький, на нем мало что разглядишь, управляя катером). Причина очень проста — стоимость отдельного 9-дюймового картплоттера всего на 10–15% меньше, чем мультисCREEN, а возможностей у того на 300% больше.

Не буду делать акцент на главных функциях мультисCREEN — об этом уже много писали. Рассказ пойдет о второстепенных, но очень важных и полезных особенностях этого класса морской электроники.

Начнем, пожалуй, с самой важной и востребованной — наложения картинку, полученной от радара, на электронную навигационную карту, которое стало возможным именно с появлением многофункциональных устройств. Если у вас стоит дисплей с

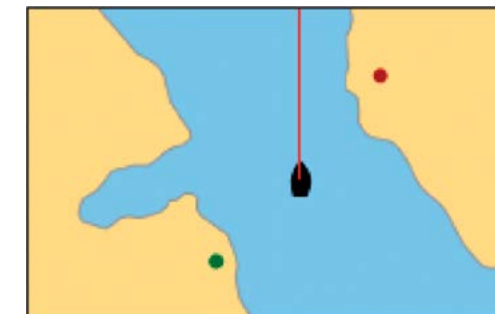
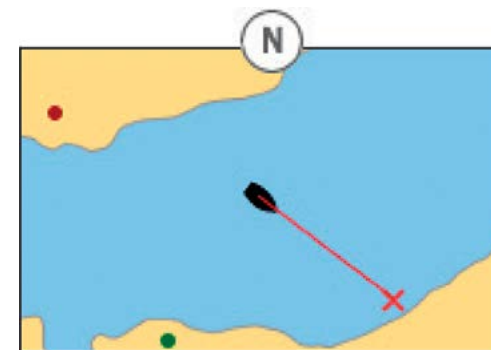


диагональю 12 дюймов, то вы вполне можете пользоваться двумя функциями сразу без потери качества изображения и его информативности, попросту поделив экран пополам. На дисплеях же меньшего размера это становится неудобно — пропадает качество информации. В маленьком окошке при увеличении карты большого масштаба виден лишь небольшой участок акватории. На речных картах этот недостаток проявляется вдвойне — берега уменьшают информативное поле экрана.

В навигационных мультисCREEN, производимых английской компанией Raymarine, есть одна очень удобная для таких случаев функция SYNC — синхронизация диапазона действия РЛС и масштаба карты. В переводе на всем понятный «гражданский» язык — наложение картинку, получаемой от радара, на картинку электронной карты в одном и том же масштабе. Но перед тем как рассмотреть ее подробнее, обратимся к основам.

Большинство капитанов выбирает в подменю Chart Orientation («Режимы ориентации карты») установку «По курсу судна» (Head Up, N-up): судно по центру экрана, а верх экрана — направление движения судна. При таком выборе расположения карты символ судна, находящийся в центре экрана, располагается, образно говоря, параллельно корпусу судна реального — нос его постоянно направлен вперед (на экране — вверх), а окружающая обстановка «крутится» вокруг него так, как мы видим ее в действительности с борта судна (почти как на автонавигаторах, только без привязок к дорогам). Такая схема позволяет не терять ориентацию при резких маневрах, особенно в вечернее и ночное время, когда все кошки становятся черными. При изменении курса символ судна остается неподвижным, а изображение карты поворачивается в со- ➤

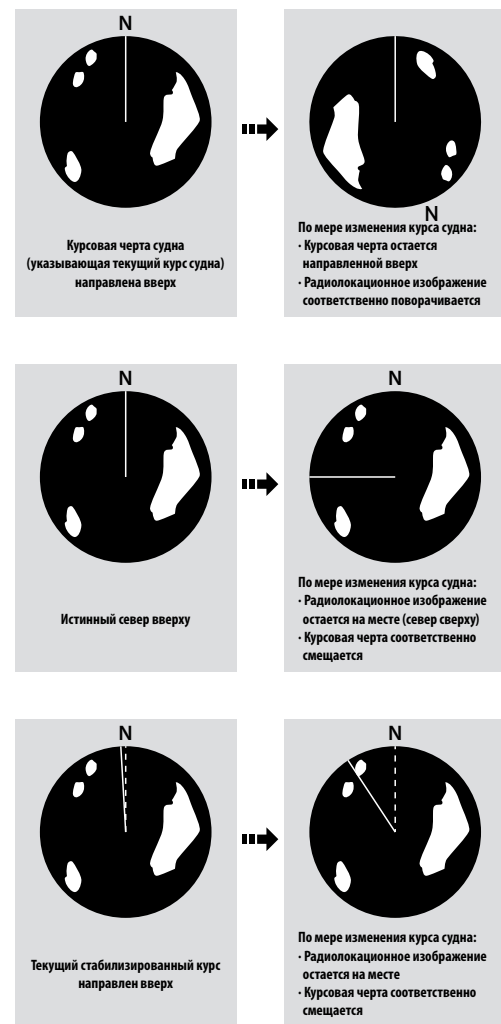
*Три варианта ориентации карты — каждая удобна по-своему*



ответствующем направлении. Изображение карты не обновляется до тех пор, пока курс не изменится как минимум на 10 градусов по сравнению с последним отображаемым курсом, иначе бы карта постоянно вращалась при рыскании судна из стороны в сторону.

Второй вариант ориентации электронной карты — North-up (по северу или, как говорят профессиональные моряки, по норду) более удобен для тех, кто привык иметь дело с картами бумажными. В этом режиме изображения карты зафиксировано таким образом, что истинный север всегда расположен в верхней точке экрана, а при изменении курса поворачивается в соответствующем направлении символ судна, а не карта (зачастую это удобнее по той причине, что карта при резких маневрах не «пересчитывается» и экран не мигает). Такая ориентация является режимом по умолчанию для приложения «Карта».

Третий режим, не столь известный большинству пользователей, в некотором роде



объединяет два предыдущих. При «ориентации по стабилизированному курсу» изображение карты тоже не поворачивается, только привязано оно не к норду, а к некоему курсу, значение которого в градусах отображается в верхней точке экрана. При изменении курса судна его символ поворачивается в соответствующем направлении. При выборе нового путевого угла изображение перенастраивается в соответствии с новым курсом. Базис отсчета, используемый для режима ориентации по стабилизированному курсу, зависит от данных, доступных на определенный момент времени. Система всегда располагает такие данные в следующем порядке:

1. Пеленг от начальной точки к точке назначения, т.е. заданный курс.
2. Фиксированный курс от авторулевого.
3. Пеленг на путевую точку
4. Мгновенный курс.

Если данные о курсе становятся недоступными во время действия этого режима, на экране появляется предупредительное сообщение, и карта использует курс 0° (норд) в режиме относительного движения.

Я не зря рассказал сначала об этих трех вариантах ориентации карты — это очень важно для восприятия движения судна относительно пространства.

У радара тоже есть свои особенности, которые влияют на восприятие информации. Наиболее логичным способом отображения обстановки на экране радара является, пожалуй, вариант, при котором какое-либо препятствие по курсу отображается в верхней его части — так, как мы видели бы его через лобовое стекло рубки. Не зря именно такая ориентация «по курсу» является для радара установкой по умолчанию. Но поскольку в мультисплее радар может работать в паре с картплоттером, здесь предусмотрены также режимы по норду и по стабилизированному курсу — такие же, как у карты. Выбор между ними при наложении картинка радара на карту зависит от конкретных условий навигации, а также личных привычек. Например,

Уменьшение детализации позволяет «очистить» карту от ненужных на данный момент подробностей

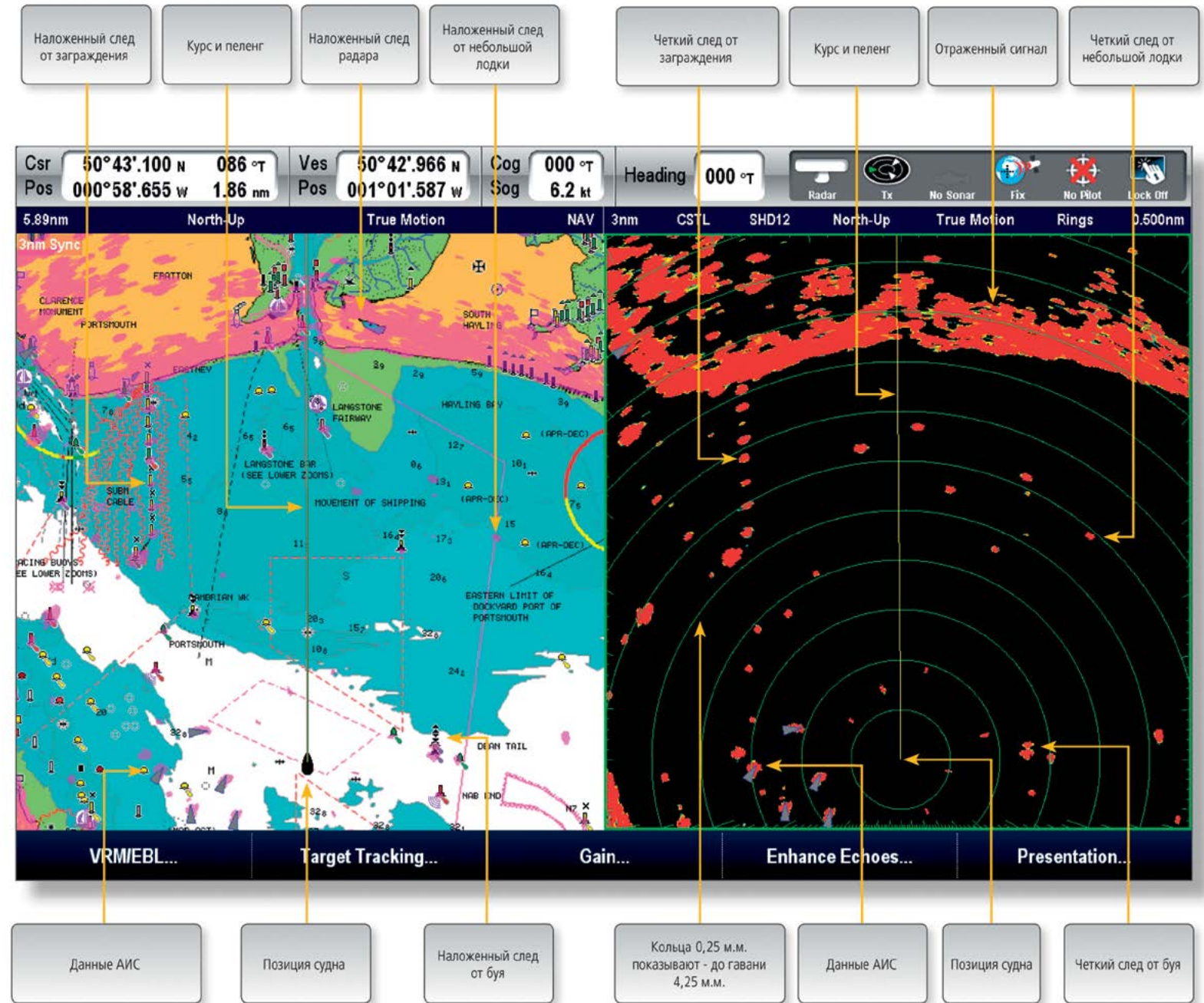
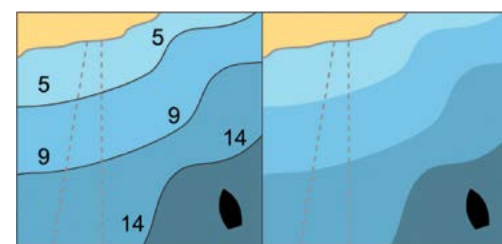
Ориентировать по норду, по курсу и по стабилизированному курсу можно и радарные засветки

в узкостях для многих удобнее располагать комбинированное изображение по курсу, а в открытом море — по норду. Важно и то, какая информация (радарная или картографическая) является для вас в тот или иной момент приоритетной, ведь даже опытный штурман, привыкший работать с бумажными картами, т.е. по норду, не застрахован от ошибочного восприятия при таком же отображении картинка радара, когда некое препятствие, находящееся прямо по носу судна, высвечивается где-то в боковой части экрана. В общем, когда экран перегружен информацией (а при наложении изображений ее и без того много), лишнее стоит заранее «отфильтровать».

Важно знать, что качество и количество информации на карте зависит не только от выбранного масштаба, но и от того, какой режим детализации (Chart Detail) установлен в данный момент. Настройка детализации карты определяет объем картографических подробностей, отображаемых в приложении «Карта».

Так, при выборе опции Low («низкая») скрываются слои текста, точечных промеров глубин, изобаты. Тут опять выходит закономерность: увеличиваешь масштаб — пропадает расстояние, увеличивается детализация — появляются глубины, номера бакенов. Уменьшаешь масштаб — увеличивается дальность обзора, но уменьшается детализация. Те же самые проблемы возникают и у развертки картинка радара. Большой масштаб — рядом расположенные цели сливаются в одну, но увеличивается дальность обзора. Маленький масштаб — хорошо видны близко расположенные «цели», но уменьшается дальность их обнаружения и круговой обзор. Все эти особенности усугубляются небольшим размером экрана мультисплея.

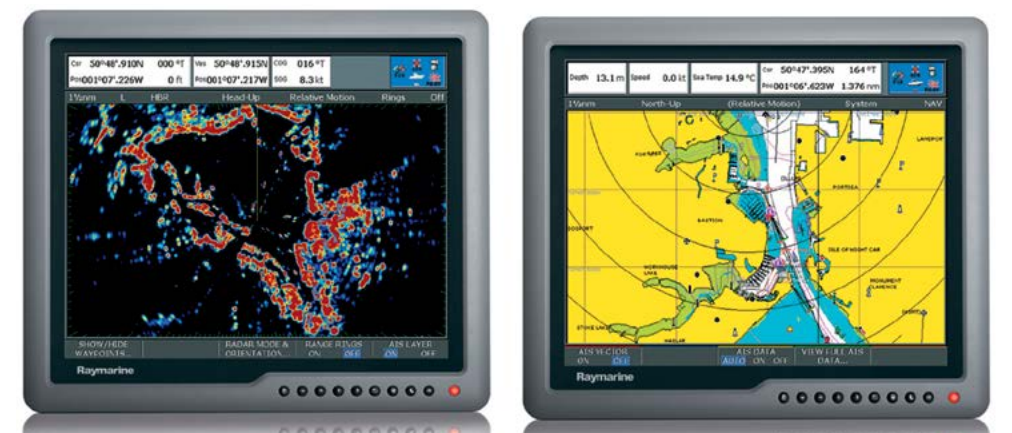
После того как мы определились с соответствующей случаю ориентацией карты и радарной картинка, с масштабом карты и ее детализацией, приступим к синхронизации масштаба карты и диапазона действия РЛС. Напомним, что активация наложения радио-

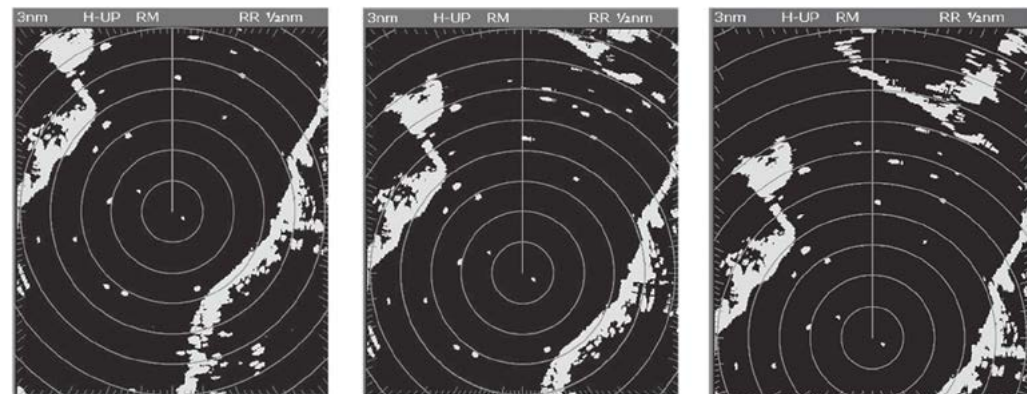


Наложение картинка радара на карту в том же масштабе дает совершенно новую картину окружающей обстановки

локационного изображения возможна только при двухмерном изображении карты.

Итак, нажимаем экранную клавишу 2D Chart Layers и при помощи экранной клавиши Radar Overlay («наложение радиолокационного изображения») выбираем опцию On («включено»). И вместо двух картинок получаем одну, но зато какую! Новый мир, где восприятие окружающей реальности выхо-»

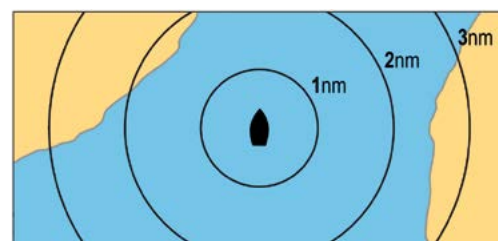




Смещение 0

Смещение 1/3

Смещение 2/3

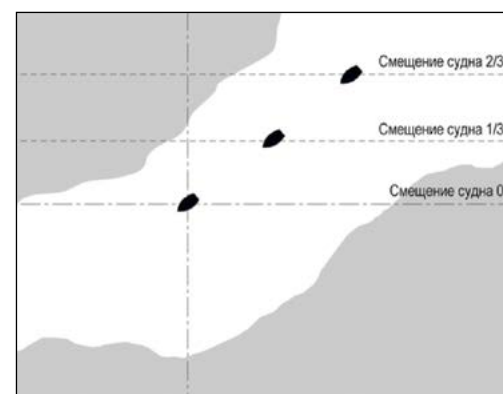


Варианты смещения символа судна относительно центра экрана. «Кольца дальности» позволяют быстро оценивать расстояние до препятствий и прочих объектов

обстановка корректируется на электронной карте особенно оперативно. На российских акваториях это перспектива крайне далекого будущего, граничащая с фантазией. Обновление карт ВВП Европейской части России происходит в лучшем случае дважды в году, и при этом вы должны не забыть обновить картридж с электронной картой.

Кроме того, гарантированно увидеть точно на предписанных местах можно разве что стационарные береговые навигационные знаки, например, створные. К установке плавучих буев, бакенов и вех у нас порой относятся весьма беспечно, а уж к контролю их местоположения в течение навигации — тем более. Так что не расстраивайтесь, если на той же Волге радарная «засветка» от бакена окажется метра на 20–50 в стороне от его изображения на карте — увы, это нормально. Кстати, в таком случае при выборе безопасного курса следует ориентироваться на «картографическое» положение плавучего навигационного знака, а радар лишь позволит не врезаться в него в темноте или тумане.

В отличие от бакенов, судам по воде положено двигаться — мультисплей позволяет пометить их особыми символами и следить за их перемещениями по карте, что называется, в режиме онлайн. По умолчанию символ судна располагается в центре дисплея, но если вам важнее обстановка по курсу судна, нежели в задней полусфере, рекомендуем выбрать смещение карты на 1/3 или 2/3 в нижнюю



Смещение судна 2/3

Смещение судна 1/3

Смещение судна 0

часть экрана, что предусмотрено для любой ориентации карты. Доступно смещение и по горизонтали: выбрав в меню режим RM («относительное движение»), можно по тому же принципу сдвинуть символ судна в правую часть экрана. В этом режиме положение судна остается неизменным, в то время как карта перемещается относительно него.

Диапазон действия РЛС и масштаб карты можно синхронизировать, причем взаимно. Если синхронизация включена, то диапазон действия радара изменится в соответствии с масштабом карты, а в верхнем левом углу окна карты появится надпись Sync («синхронизация»). А если изменить диапазон действия РЛС в каком-либо окне РЛС, все синхронизированные изображения карты, в свою очередь, тоже автоматически изменят масштаб, чтобы соответствовать этому.

Кольца дальности дают представление о постепенно увеличивающемся расстоянии от своего судна для приблизительной визуальной оценки расстояния. Центр кольца всегда находится в местоположении своего судна, шкала варьируется в соответствии с текущей настройкой масштаба. Каждое кольцо имеет маркировку расстояния.

Есть, правда, одна особенность, без которой вся эта красота будет работать только в режиме симулятора. На вашем катере или яхте должен стоять электронный магнитный компас, работающий по протоколу передачи данных NMEA 0183 или Sea Talk NG, который будет передавать через сеть в мультисплей данные о реальном положении корпуса судна. Впрочем, эту информацию выдает любой из автопилотов Raymarine, в составе которого есть компасный датчик. ❖

Для полноценной навигации к судовой сети передачи данных необходимо подключить электронный магнитный компас. Впрочем, если установлен автопилот, то в нем он уже имеется

GARMIN®



## Навигация для катеров и яхт



гарантия 2 года

- ▶ Картплоттеры
- ▶ Радары, эхолоты
- ▶ Автопилоты
- ▶ Карты от Финского залива до Каспийского и Азовского морей на одном картридже\*



www.garmin.ru

\*Подробности на сайте www.garmin.ru

Товар сертифицирован. Реклама.