

Побережья морей "покрываются" рядом морских карт, каждая из которых охватывает свой географический район.

Для связи с соседними картами и сохранения непрерывности графического счисления пути судна соседние карты имеют "находы", т. е. взаимные перекрытия.

Содержанием морских карт называют совокупность всех наносимых на нее элементов: математической основы, элементов морской обстановки и элементов оформления карты.

Внутреннюю рамку морских и озерных карт составляют крайние меридианы и параллели; вместе с промежуточными они образуют картографическую сетку карты. Внутренняя рамка карты разбита на градусные и минутные деления: по меридиану — широтные, по параллели — долготные. Таким образом, обе боковые рамки карты являются линейным масштабом и служат для измерения расстояний на карте, а также для снятия географической широты места. Нижняя и верхняя рамки служат для снятия географической долготы места.

Глубины на картах даны относительно нормальных подпорных уровней (НПУ) в метрах, а расстояния по судовому ходу — в километрах от Южного порта Москвы. Знаки обстановки нанесены на карты с точностью, обеспечивающей глазомерную ориентировку.

Побережья морей "покрываются" рядом морских карт, каждая из которых охватывает свой географический район.

Для связи с соседними картами и сохранения непрерывности графического счисления пути судна соседние карты имеют "находы", т. е. взаимные перекрытия.

Содержанием морских карт называют совокупность всех наносимых на нее элементов: математической основы, элементов морской обстановки и элементов оформления карты.

Внутреннюю рамку морских и озерных карт составляют крайние меридианы и параллели; вместе с промежуточными они образуют картографическую сетку карты. Внутренняя рамка карты разбита на градусные и минутные деления: по меридиану — широтные, по параллели — долготные. Таким образом, обе боковые рамки карты являются линейным масштабом и служат для измерения расстояний на карте, а также для снятия географической широты места. Нижняя и верхняя рамки служат для снятия географической долготы места.

Глубины на картах даны относительно нормальных подпорных уровней (НПУ) в метрах, а расстояния по судовому ходу — в километрах от Южного порта Москвы. Знаки обстановки нанесены на карты с точностью, обеспечивающей глазомерную ориентировку.

В зависимости от назначения карты и ее масштаба все элементы содержания даются с различной степенью подробности, или, как говорят, карта получает ту или иную степень нагрузки.

При составлении карт и пособий для плавания, кроме отечественных материалов, широко используются иностранные руководства и пособия для судоводителей. Передача собственных имен и названий при использовании иностранных материалов представляет значительные трудности. Способов, или форм, передачи собственных имен и названий может быть несколько.

На советских морских картах для передачи собственных имен и названий для районов территории Советского Союза употребляются только русские слова или слова народов СССР, населяющих данный район.

В зависимости от назначения карты и ее масштаба все элементы содержания даются с различной степенью подробности, или, как говорят, карта получает ту или иную степень нагрузки.

При составлении карт и пособий для плавания, кроме отечественных материалов, широко используются иностранные руководства и пособия для судоводителей. Передача собственных имен и названий при использовании иностранных материалов представляет значительные трудности. Способов, или форм, передачи собственных имен и названий может быть несколько.

На советских морских картах для передачи собственных имен и названий для районов территории Советского Союза употребляются только русские слова или слова народов СССР, населяющих данный район.

Для зарубежных районов применяются четыре основных формы передачи имен и названий:

традиционная русская;

переводная (смысловая);

транскрипционная (фонетическая);

транслитерационная (передача собственных имен и названий заменой иностранных букв соответствующими им буквами русского алфавита).

На морских навигационных картах главным образом изображаются те объекты и делаются те надписи, которые имеют существенное значение для целей судовождения.

При составлении морских навигационных карт уделяется особое внимание изображению берега, рельефа морского дна и объектов навигационного значения.

На морских навигационных картах рельеф дна представляет основную характеристику морской обстановки и является важнейшим элементом их содержания.

Картографическая сетка морской карты заполняется в соответствии со своим назначением географическими и навигационными элементами содержания, надписями и элементами дополнительной характеристики.

К географическим элементам содержания карты относятся изображения берегов океанов, морей, заливов, рельефа морского дна и суши, государственных границ, населенных пунктов.

К навигационным элементам отнесены порты, средства навигационного оборудования, фарватеры, морские каналы, навигационные опасности, навигационные ориентиры, данные магнитного склонения и другие элементы карты, имеющие навигационный характер. Надписи - это заголовок карты, географические названия, различные пояснения и предупреждения, а также данные об издании и корректуре карты.

К элементам дополнительной характеристики относятся врезки, т. е. небольшие крупномасштабные планы или карты важных в навигационном отношении участков побережья, помещенные на свободных местах листа, таблицы со сведениями о приливах и течениях, рисунки маяков, знаков и т. д.

Все навигационные опасности на морских навигационных картах изображаются с наибольшей полнотой. Когда положение навигационной опасности установлено приближенно, то на карте делается надпись «ПС» — «положение сомнительное», если же имеется сомнение в существовании опасности, то она наносится на карту с надписью «СС» — «существование сомнительное».

Подводный рельеф и глубины в районах фарватеров и рекомендованных курсов показываются более тщательно и обязательно обозначаются изобатами.

Рельеф суши изображается только в пределах узкой полосы, видимой с моря. Реки, дороги, пути сообщения показываются схематично и только на подходах к берегу.

Береговую линию в морях с приливами наносят на карту двумя линиями. Одна из них (основная) соответствует следу полной воды в сизигию, а другая - наинизшему уровню моря. Заключенная между этими линиями зона называется осушкой. В морях, где приливы не превышают 0,5 м, за береговую линию принимают урез воды при среднем уровне моря.

Глубины приводятся к нулю глубин и даются в метрах и дециметрах, причем глубины от 0 до 5 м округляют с точностью до 0,1 м; от 5 до 20 м - до 0,2 м; 20 и более - до 1 м.

Кроме нанесения отметок глубин, на картах проводят линии равных глубин - изобаты. Изобата 10 м считается предостерегательной для малых судов, а 20 м - для крупнотоннажных.

Для большей наглядности изображения рельефа дна на карты, кроме отметок глубин, как указывалось выше, наносят изобаты (линии равных глубин). Их проводят обычно через места с глубинами в 10, 20, 50, 100 и 200 м, а в глубоководных районах — иногда в 500, 1000 и 2000 м.

Следует считать 10-метровую изобату предостерегательной для судов с малой осадкой и 20-метровую — для судов с большой осадкой.

Достоверные изобаты показываются сплошными линиями, а недостаточно обеспеченные промерами — пунктиром. При резком колебании глубин и обилии банок проводится так называемая предостерегательная изобата, или линия опасности, которая ограничивает прибрежную часть моря с малыми глубинами или какое-либо мелководье.

Высоты маяков и знаков в морях, не имеющих приливов, даются над средним уровнем моря, а в морях со значительным приливом - над уровнем средней полной сизигийной воды.

Средства навигационного оборудования (СНО) - маяки, светящие и несветящие знаки, знаки створов, радиомаяки, плавучие маяки, буи, вехи - показывают на картах внемасштабными условными знаками. Рядом с изображением светящих СНО с помощью сокращений надписывают их характер, количество проблесков или затмений, период дальность видимости огня, сведения о радиотехнических станциях, туманных сигналах, секторах освещения. Направления и сектора маяков дают истинные, считая с берега от 0 до 360° по часовой стрелке. Рядом с изображением несветящих знаков в виде дроби показывают их высоту от уровня моря (числитель) и от основания знака (знаменатель). Рядом с изображением буюв указывают их окраску, звуковые сигналы, порядковые номера, данные о радиолокационном отражателе, а у светящих буюв - также и характер огня. Через центры изображений створных знаков проводят створные линии, ходовую часть которых изображают сплошной линией, неходовую - пунктиром.

При плавании в сложных в навигационном отношении районах рекомендуется сделать подъем карты, т. е. увеличить ее наглядность выделением наиболее важных элементов карты. Для этого, в частности, карандашом наносят дуги, соответствующие дальности видимости маяков, заштриховывают опасные сектора огней, проводят линии опасных пеленгов.

Перед использованием картой нужно оценить ее с точки зрения достоверности и полноты нанесенного на нее изображения. Чем позднее составлена карта, тем больше ей можно доверять. Об уровне современности карты судят также по датам ее нового издания, большой и малой корректур.

Для оценки достоверности изображения рельефа дна устанавливают степень подробности промера. Хорошо обследованным районам моря соответствует на карте большая частота и равномерность нанесения глубин. Редко и неравномерно показанные глубины, белые пятна между ними являются признаком недостаточной изученности района.



На путевые карты навигационное береговое и плавучее ограждение вне рейдов и портов наносят полностью внутри рейда— с большой разрядкой.

На планы и частные карты наносят все маяки, обстановочные знаки и все прочие навигационные береговые и плавучие знаки ограждения.

В качестве навигационных ориентиров на морских картах выделяются разного рода приметные с моря естественные объекты — вершины гор, характерные скалы, обрывы, устья рек и т. п., а также различного рода приметные сооружения на берегу, например отдельно стоящие здания, заводские трубы, вышки, церкви, различные башни.

Данные о магнитном склонении и о магнитных аномалиях наносятся на морские карты с указанием величины склонения, приведенной к определенному году, и его величины годового изменения. Эти данные приводятся в заголовке карты, а также специальным знаком или в виде надписи в различных местах карты через интервалы 20— 30 см.

Участки известных магнитных аномалий оконтуриваются толстой линией; внутри контура делается надпись «Магнитная аномалия» и показывается приближенная величина аномального склонения.

Сведения о приливах и течениях приводятся в таблицах, а течения, кроме того, указываются стрелками в соответствующих местах карты; скорости течения в этом случае даются над стрелками надписями с точностью до $\frac{1}{4}$ узла.

Районы, опасные или запретные для плавания, районы свалок и др. наносят на все навигационные карты. Границы этих районов на картах выделяют условными знаками, а данные о режиме плавания вблизи них, когда это необходимо, приводят в виде предупреждения на полях карты.

Государственные границы и демаркационные линии на морских навигационных картах показываются с возможной географической точностью.

Чтение морских карт

Основная нагрузка карт выполнена условными символами, поэтому, чтобы читать карту, надо уметь расшифровывать значения этих символов и дополняющие их сокращенные надписи.

Практическим пособием для чтения современных советских морских карт и руководств для плавания являются книги «Навигационно-гидрографическая терминология. Условные знаки и сокращения», «Условные знаки для морских карт и планов», листы условных обозначений лоцманских изданий и карт водохранилищ Министерства речного флота.

Чтение карты начинают с ее заголовка.

Заголовок карты помещают внутри рамки карты, как правило, на свободном сухопутном поле. Сверху наносят уставной знак, а под ним — название карты, т. е. название района, охватываемого картой; указываются числовой масштаб и главная параллель, к которой он относится; меры, в которых выражены глубины, и к какому уровню они приведены; меры, в которых приведены высоты гор; год приведения склонения и его годовое изменение.

Затем читают надписи под нижней рамкой карты, где указаны год составления карты, материалы, на основании которых она составлена, данные по проведению большой и малой корректур.

Наиболее часто встречающиеся условные знаки судоводители должны знать на память. К ним относятся обозначения: знаков, ограждающих опасности и препятствия, знаков береговых ориентиров, а также предназначенных для определения места судна, сокращений характеристик маяков и огней обстановочных и предостерегательных знаков, глубин, створов, фарватеров и рекомендованных курсов, мест, запрещенных для плавания и постановки на якорь, течений.

Для лучшей контрастности и читаемости карт некоторые из условных знаков печатаются красками разного цвета.

Местоположению объектов на местности соответствуют следующие точки условных знаков:

- 1) у знаков несимметричного рисунка или знаков с широким основанием — середина основания;
- 2) у знаков правильной геометрической формы — геометрический центр фигуры;
- 3) у знаков с прямым углом в основании — вершина прямого угла;
- 4) у знаков, образованных сочетанием нескольких фигур, — центр нижней фигуры.

Местом положения глубины является пересечение диагоналей прямоугольника, заключающего число целых метров в отметке данной глубины.

Грунты обозначают условными сокращениями. Например: Гли — глинистый ил; ИП — илистый песок; Р — ракушка; ПИ — песчаный ил и т. д.

Цвет и характеристика грунта даются следующими сокращенными надписями, например: блмП — белый мелкий песок; срви — серый вязкий ил и т. п.

Помещаемые на картах собственные названия чаще всего пишутся полностью. Номенклатурные термины и данные, характеризующие объект, пишутся сокращенно.

Примером сокращенных надписей могут служить надписи у маяков. Например, **«ГрПр(3)(15с)15МТ(С)С. ст. РМк»** означает: «Группо-проблесковый, три проблеска в секунду, период 15 сек, дальность видимости 15 миль, туманный сигнал — сирена, сигнальная станция, радиомаяк».

Название маяка помещается рядом, но отдельно от характеристики. В сокращенном виде даются также надписи, характеризующие особенности берегового рельефа и другие сведения.

Перед использованием любой навигационной карты необходимо прежде всего определить степень ее пригодности для предстоящего плавания. Для этого нужно по заголовку карты. определить ее название (изображенный на ней район океана, моря, залива, озера), числовой масштаб и главную параллель. По числовому масштабу карты необходимо выявить предельную точность ее масштаба и ознакомиться с линейными размерами делений по широте на внутренней боковой рамке карты. Затем в заголовке прочитывают сведения о нуле глубин и системе мер, их выражающих. Отсутствие данных о нуле глубин обязывает критически относиться к достоверности показанных на ней глубин. Следует также внимательно прочитать все предупреждения и примечания, являющиеся текстовым дополнением к карте, в которых даются сведения о навигационной обстановке в районе, охватываемом этой картой, и иногда сообщения о погрешности положения на ней отдельных объектов. После этого обращается внимание на надписи карты за рамкой, по которым можно судить о ее точности, достоверности и современности. При этом следует обратить внимание на год производства съемочных и промерочных работ, на основании которых составлена карта, на год издания и проведения большой корректуры и т. п. Если съемка производилась очень давно, следовательно, съемочные работы проведены с меньшей точностью из-за несовершенства применяемых в это время методов съемки и инструментов. Поэтому такие карты не могут быть достаточно надежными. Кроме того, за большой промежуток времени в районе могли произойти изменения фарватеров, появление отмелей, размывов берегов и т. п.

Если глубины показаны на карте с большими промежутками, это показывает, что промер не был подробным, и потому в этих местах возможны опасности. Вообще на все белые места на карте нужно смотреть не как на глубокие места, а как на места, где не были измерены глубины. Если на карте не имеется изобат, это показывает, что промер не был достаточно подробным, чтобы их провести; такие карты заслуживают меньшего доверия. Мест, где на карте указаны глубины меньше, чем глубины остального участка, следует избегать, так как неизвестно, насколько подробно глубины этих мест были обследованы. При дальнейшем чтении карты необходимо по условным обозначениям, принятым в картографии, обратить внимание на расположение береговых и плавучих знаков, характеристику огней, дальность их видимости, характер грунта, места якорных стоянок и укрытий.

Во всех случаях нужно принять за правило всегда пользоваться в данном районе картой самого крупного масштаба, корректура которой выполнена по самым последним данным (что видно по дате проведенной корректуры).