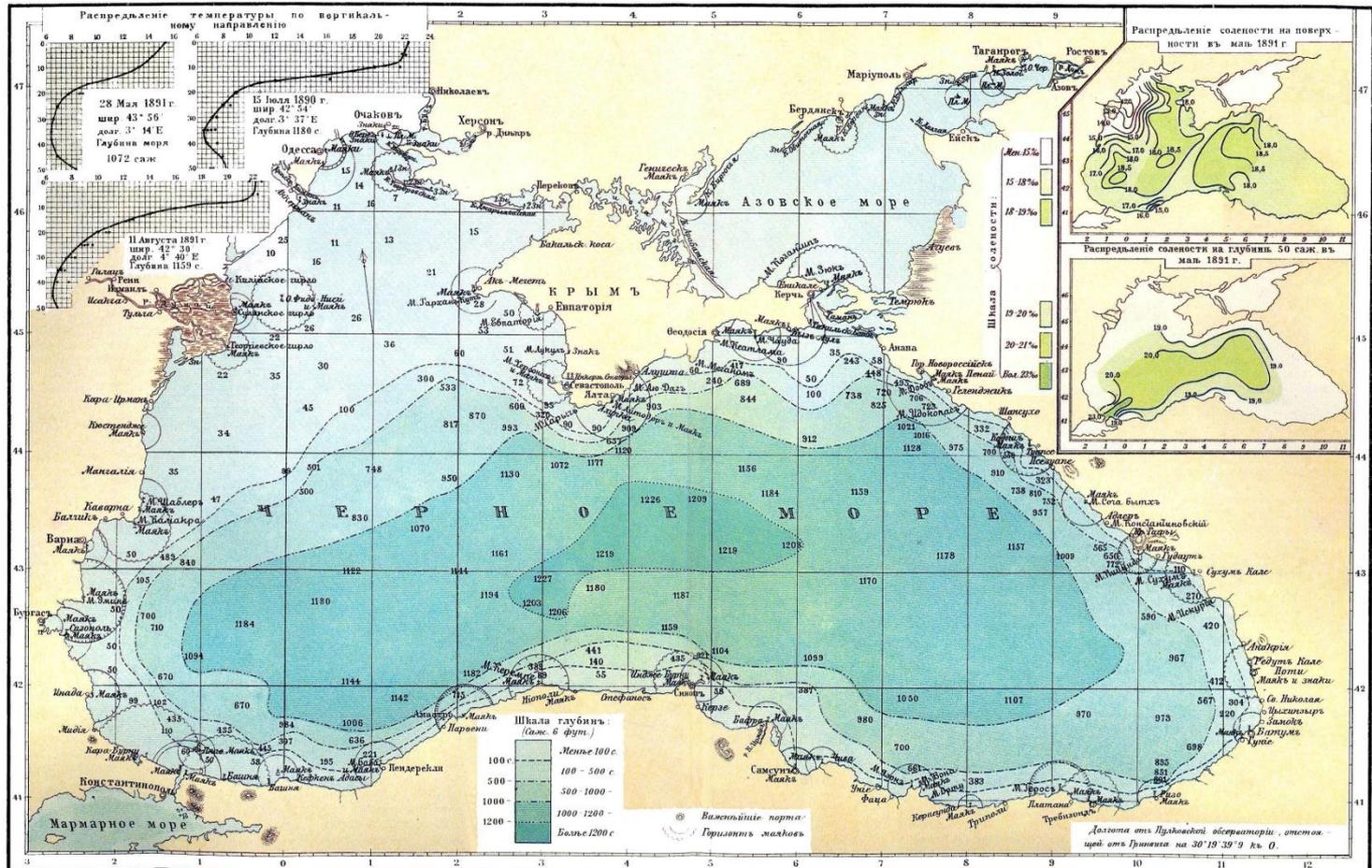


# Морские навигационные карты

## КАРТА ЧЕРНОГО И АЗОВСКОГО МОРЕЙ

СЪ ПОКАЗАНИЕМЪ РЕЛЬЕФА ДНА.



# Классификация картографических проекций

Все картографические проекции классифицируют по двум признакам:  
по характеру искажений;  
по виду нормальной картографической сетки.

По характеру искажений проекции делятся на:

- равновеликие
- равноугольные
- равнопромежуточные
- произвольные

В равновеликих проекциях сохраняется неизменным масштаб площадей (т. е. отношение бесконечно малой площади на карте к соответствующей площади на местности). При этом масштабы по главным направлениям отвечают условию  $ab = \text{const}$ . У них нарушается подобие фигур, искажаются направления и углы.

В равноугольных проекциях сохраняется подобие бесконечно малых фигур. Частные масштабы по всем направлениям в каждой данной точке карты у них одинаковы –  $m = n = \text{const}$ . Углы на карте у таких проекций равны соответствующим углам на местности. Однако у них искажены соотношения площадей.

В равнопромежуточных проекциях сохраняется неизменным масштаб длин по одному из главных направлений –  $a = \text{const}$  или  $b = \text{const}$ .

Все остальные проекции относятся к произвольным.

По виду нормальной картографической сетки проекции делятся на:

цилиндрические

конические

азимутальные

псевдоцилиндрические

псевдоконические

псевдоазимутальные

поликонические

круговые

производные

- **Морская навигационная карта** – карта, предназначенная для обеспечения задач судовождения.
- **Картой** называется изображение на плоскости части или всей земной поверхности.  
Навигационные карты применяются для графического учета движения судна во время плавания, на ней прокладываются курсы и пеленги на ориентиры.
- Чтобы судно могло осуществить переход из одного пункта в другой, необходимо выбрать кратчайший и безопасный путь, для этого делается подборка карт по маршруту следования.



## ■ **Требования к морской навигационной карте:**

- 1) линия курса и пеленгов должны изображаться прямыми линиями;
- 2) карта должна быть равноугольной.

■ Картографическая проекция, удовлетворяющая этим требованиям, называется меркаторской (Меркатор – голландский картограф, предложил эту проекцию в 1569 г.).

## ■ **На навигационных картах отображаются:**

- береговая линия и глубины;
- рельеф дна и навигационные опасности;
- навигационное оборудование;
- фарватеры;
- места якорных стоянок;
- сведения о магнитном склонении, ледовом режиме, грунте дна;
- районы, запрещенные для плавания.

## ■ **Различают:**

- генеральные карты;
- путевые карты, имеющие масштаб 1:100'000-1:500'000;
- частные карты, имеющие масштаб 1:25'000-1:50'000; и
- морские планы, имеющие масштаб 1:500-1:25000



- Для того чтобы правильно пользоваться картой, надо уметь читать ее, т. е. понимать все нанесенные на карту условные обозначения и правильно разбираться в них. Чтение карты следует начинать с заголовка, в котором указывается ее название (район плавания), числовой масштаб с указанием главной параллели, к которой он отнесен, меры, в которых даны глубины и высоты прибрежных гор, а также год, к которому приведено магнитное склонение. После заголовка прочитывают расположенные под нижней рамкой отметки о датах последней (большой и малой) корректуры данной карты и год ее издания. Все примечания, предупреждения (печатающиеся красным цветом), рисунки маяков и планы портов помещаются на карте таким образом, чтобы не закрывать береговой черты и водной поверхности.

- Адмиралтейский номер карты состоит из пяти цифр. Первая из них обозначает район Мирового океана, вторая – масштаб карты, третья – район океана или море, последние две цифры – порядковый номер карты данного района океана или моря. После предварительного знакомства с картой подробно просматривают район, в котором предстоит плавать, чтобы во всех подробностях изучить навигационную обстановку – глубины, опасности и систему их ограждения, береговую черту, расположение маяков и знаков. Для изображения на карте состояния и особенностей поверхности моря его дна и побережья применяется система условных обозначений.



- Глубины на современных картах показываются в метрах и дециметрах. Точки с одинаковыми глубинами соединяются линиями равных глубин – изобатами. Изобата отделяющая прибрежное мелководье либо отдельную мель или банку, называется линией опасности, или предостерегательной изобатой.
- Грунты обозначаются условными сокращениями, например: П – песок, И – ил, Кор – кораллы и т. д. Сложные грунты указывают сочетаниями сокращений составляющих грунтов: ИП – илистый песок, ГрП – гравий с песком, СрГл, МК – серая глина, мелкий камень. Буквами обозначаются также цвет и характеристика грунта: жлП – желтый песок, срмПГл – серый мелкий песок с глиной. Если составляющие грунта располагаются слоями, то первым пишется верхний слой мПл – мелкий песок на плите.

- навигационные опасности – банки, мели, рифы дают на картах контуром из точек с обязательным указанием наименьшей глубины над ними.

Все остальные морские опасности обозначаются различными условными знаками.

Если положение или существование показанной на карте опасности вызывает сомнения, то рядом с обозначением такой опасности или внутри нее ставятся пометки: ПС – “положение сомнительно” или СС – “существование сомнительно”.

- Места якорных стоянок обозначаются рисунком якоря. Изображение якоря без штока означает стоянку для малых судов, а якоря со штоком – для больших судов. Район с плохим грунтом обводят пунктиром с надписью: плх (плохой грунт).  
Освещаемые знаки и маяки имеют на карте цветные изображения огней и их характеристики. Расцветка маячных огней показывается цветными окружностями с центром в точке нахождения маяка или частями окружности в пределах угла освещения. Характеристика огня дается рядом с маяком в одну строчку, например: ГрПр(3)(25с)10М(н), что означает – группопроблесковый огонь с тремя проблесками и периодом 25 с, Дальность видимости 10 миль, туманный сигнал – наутофон.

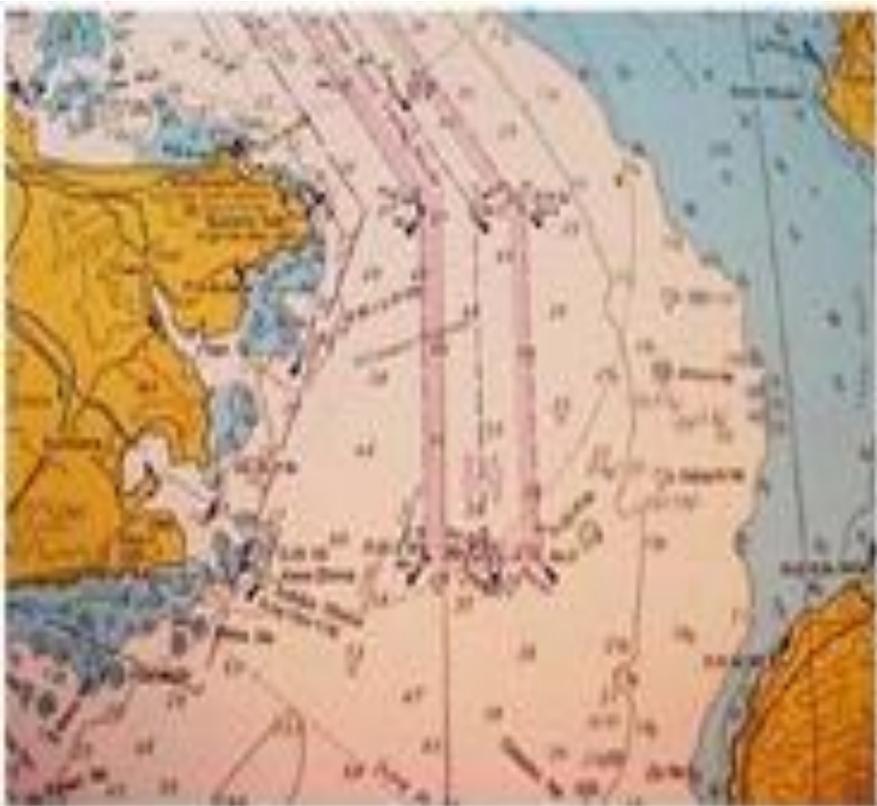


Рис. 3.21. Навигационная карта

- Створы обозначают на картах сплошными линиями (ходовая часть) и пунктиром (неходовая часть, а также поворотные и секущие створы на мерных линиях).

Морские течения, которые необходимо учитывать при прокладке, наносят на карты в виде стрелок:

показывающие направление постоянного течения – с оперением, переменное – волнистой линией. Скорость течения с точностью до  $1/4$  уз пишется сверху стрелки.

Приливные течения обозначают стрелкой с оперением сверху, отливные – без оперения. Различные приметные строения и предметы на берегу, чье место определено, – церкви, башни, отдельные высоты, – также показывают условными знаками. Точное место показанного на карте предмета относится к середине основания или к центру условного знака.

Представляющие для мореплавателя серьезную опасность затонувшие суда обозначаются пятью различными знаками: для затонувших судов с частями корпуса, возвышающимися над водой; с мачтами над водой; для судов, глубина над которыми меньше 18 м и больше 18 м; осыхающих.

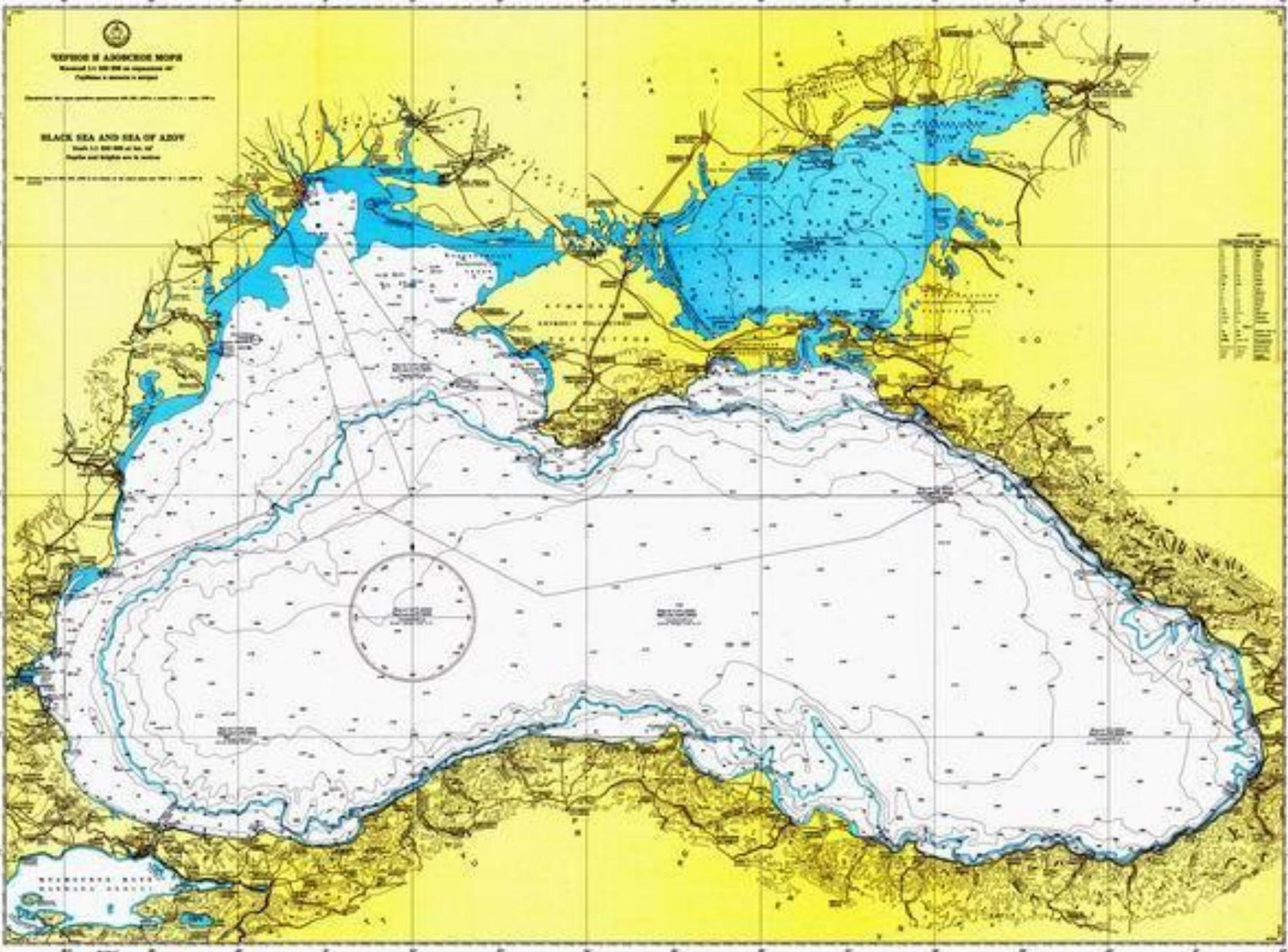


**ТЕПЛОЕ И АЗОВСКОЕ МОРЯ**

Масштаб 1:1 000 000 по экватору  
Глубины в метрах в светлых

**BLACK SEA AND SEA OF AZOV**

Scale 1:1 000 000 at the eq.  
Depth and heights are in meters



Гидрографический отдел  
Министерства обороны  
Российской Федерации