ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ,
НОРМЫ И ПРАВИЛА

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ПО СОЗДАНИЮ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ШЕЛЬФА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ

ГКИНП 11 218 88

(издание официальное)

gost.e-ecolog.ru

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ, КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ,
НОРМЫ И ПРАВИЛА

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ПО СОЗДАНИЮ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ШЕЛЬФА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ

ГКИНП-11-218-88

Обязательны для всех предприятий, организаций
и учреждений, выполняющих топографическую съемку шельфа
и внутренних водоемов, независимо от их
ведомственной принадлежности

Утверждены Главным управлением геодезии и картографии при
Совете Министров СССР 29 июня 1988 г

Москва, ЦНИИГАиК, 1988

УДК 528.47:528.9

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ШЕЛЬФА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ. М.: ЦНИИГАиК ГУГК СССР, 1988, 34 с. (ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ, КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ, НОРМЫ И ПРАВИЛА).

Настоящие Основные положения определяют специфику топографических карт и планов шельфа и внутренних водоемов, устанавливают общие требования к математической и геодезической основе, точности, содержанию и методам создания этих карт. Они подготовлены как самостоятельный нормативный акт, дополняющий и развивающий действующие Основные положения по созданию и обновлению топографических карт масштабов I:I0 000, I:25 000, I:50 000, I:I00 000, I:200 000, I:500 000, I:I 000 000 (М., РИО ВТС, I984 г.) в части топографо-геодезических работ на акваториях и предназначены для организаций и предприятий, выполняющих такие работы, а также использующих топографические карты шельфа и внутренних водоемов.

Основные положения по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов разработаны в Центральном ордена "Знак Почета" научно-исследовательском институте геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф.Н.Красовского (ЦНИИГАиК), с учетом замечаний и предложений организаций и предприятий Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР (ГУГК СССР), Военно-топографического управления Министерства обороны, Центрального картографического производства Военно-Морского Флота, Министерства газовой промышленности, Министерства геологии СССР, Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР, Министерства речного флота РСФСР и др.

Основные положения составлены и отредактированы Б.Н.Морозовым при участии Э.Н.Акопова и А.И.Кощеева (ЦНИИГАиК), В.П. Окунева (ЦКГФ), Г.К.Добрынина и В.В.Щербо (ГУГК).

Утверждены и вводятся в действие с I июля I989 года приказом Начальника ГУГК СССР № 340п от 29 июня I988 года.

© ГУГК СССР, 1988 г.

ВВЕДЕНИЕ

Топографо-геодезические и картографические работы по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов в СССР развиваются с середины 70-х годов. Эти карты могут быть использованы в различных целях и создаются, прежде всего, для обеспечения изучения, эксплуатации и охраны природных ресурсов акваторий, а также природно-экономической оценки этих ресурсов в интересах народного хозяйства.

Топографические карты шельфа и внутренних водоемов для навигационных целей не предназначены, но материалы топографо-геодезических работ по их созданию могут быть использованы при подготовке навигационных морских карт и карт внутренних водных путей. Создаваемые в настоящее время топографические карты и планы шельфа и внутренних водоемов по ряду параметров имеют ограниченное применение, но возможности их использования постепенно расширяются по мере совершенствования таких карт. Введение в действие настоящих "Основных положений..." направлено на обеспечение последовательного развития топографических карт шельфа и внутренних водоемов, оно предусматривает в дальнейшем разработку и введение общеобязательных Условных знаков, ГОСТов на термины и определения и других нормативных актов по выполнению топографо-геодезических работ на акваториях. В современных условиях допускается применение по указанным направлениям действующих в ГУГК СССР нормативно-технических актов системы ГКИНП.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Топографические карты и планы шельфа и внутренних водоемов*) создаются в рамках единого масштабного ряда топографических карт и планов. Они должны отображать основные черты ландшафта и результаты хозяйственного освоения побережья, береговой зоны, дна и покрывающих вод, позволяя определять плановое и высотное положение объектов. При этом картографическое изображение должно соответствовать действующим условным знакам, утверждаемым ГУГК СССР.

I.2. Топографические карты шельфа и внутренних водоемов являются разновидностью топографических карт и подготавливаются в соответствии с "Основными положениями по созданию и обновлению топографических карт масштабов I:I0 000, I:25 000, I:50 000, I:I00 000, I:200 000, I:500 000, I:I 000 000", М., I984 г., "Основными положениями по созданию топографических планов масштабов I:5000 , I:2000 , I:I000 и I:500", М., I979 г. и другими нормативно- техническими актами системы ГКИНП с учетом специфики, отраженной в настоящих "Основных положениях...".

К обязательным общим требованиям, отражающим специфику данных карт и их создания, относятся устанавливаемые настоящими Основными положениями требования к назначению, точности, системе координат и высот, содержанию и оформлению карт.

---

*) В дальнейшем, для краткости, под термином "карта", употребляемым без дополнительных оговорок, следует иметь в виду топографические карты и планы шельфа и внутренних водоемов.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ШЕЛЬФА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

2.I. Топографические карты и планы шельфа и внутренних водоемов создаются в масштабах I:2000, I:5000, I:I0 000, I:25 000, I:50 000, I:I00 000, I:200 000, I:500 000 и I:I 000 000, в единой системе плановых координат и высот, разграфке и номенклатуре, по унифицированным и согласованным между собой условным знакам.

Выбор масштаба карт и высот сечения рельефа дна определяется, исходя из конкретных условий и задач картографирования.

В дополнение к основной карте или, в отдельных случаях, независимо от нее могут создаваться топографические фотокарты шельфа и внутренних водоемов, сочетающие полутоновое и графическое изображения, а также специализированные карты-приложения и карты-основы для отраслевых съёмок.

2.2. Карты и фотокарты всех масштабов предназначаются для изучения и оценки акватории, ориентирования при производстве работ, измерений и расчетов при решении различных народнохозяйственных задач. Они служат основой для научных исследований, составления карт более мелких масштабов, тематического картографирования и подготовки других документов.

Планы масштаба I:2000, I:5000 и карта масштаба I:I0 000 предназначаются для детального изучения участка акватории, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений по добыче полезных ископаемых, прокладки и контроля состояния кабелей, трубопроводов, дюкеров, тоннелей и воздушных линий связи и электропередач, обеспечения геологоразведочных работ и подсчетов запасов полезных ископаемых, мероприятий по освоению береговой зоны и защите берегов от разрушения, проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений, производства дноуглуби-

тельных работ, драгирования и бурения, создания и эксплуатации подводных плантаций, ведению промыслового хозяйства на малых и средних водоемах, проведения водоохранных мероприятий, мелиорации и обеспечения нужд водопользования, разработки схем улучшения технического состояния и благоустройства водоемов, организации заповедников.

Карты масштаба I:25 000 и I:50 000 предназначаются для изучения и оценки района акватории, обеспечения геологических и геофизических работ, подготовки участков для поискового бурения и прогнозной оценки на твердые полезные ископаемые, измерений и расчетов при планировании и проектировании крупных гидротехнических сооружений, объектов энергетики, транспорта и связи, планирования подводных плантаций и ведения промыслового хозяйства, планирования работ по освоению береговой зоны, проектирования водопользования и водоохранных мероприятий, организации заповедников, разработки схем улучшения технического состояния и благоустройства крупных водоемов.

Карты масштаба I:I00 000, I:200 000 и I:500 000 предназначаются для изучения и оценки района акваторий, обеспечения в качестве рабочей и топографической основы геологических и геофизических съёмок, предварительных расчетов при проектировании крупных инженерных сооружений, планирования, проведения изысканий и решения задач научно-исследовательского характера по использованию природных ресурсов акватории, освоению береговой зоны, охраны природы.

Карта масштаба I:I 000 000 предназначается для общей оценки и изучения природных условий акватории, генерального планирования и проектирования крупнейших сооружений, комплексного использования природных ресурсов и охраны природы акватории, обеспечения структурно-геологических исследований и геологической съёмки шельфа.

2.3. Карты должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- достоверно и с соответствующей масштабу точностью и полнотой отображать современное состояние картографируемых акваторий, их типичные черты и характерные особенности;

- быть наглядными и удобочитаемыми, позволять оценивать условия проведения различных работ на акватории и наносить на карту по координатам или относительно местных ориентиров положение объектов, а также впечатывать в них дополнительную информацию;

- обеспечить определение с соответствующей масштабу точностью прямоугольных и географических координат, абсолютных и относительных высот точек дна, глубины покрывающих вод, качественных и количественных характеристик объектов, а также производство картометрических работ;

- позволять их использование совместно с навигационными морскими картами на тот же район.

Все элементы содержания смежных листов карты каждого масштаба должны быть сведены между собой по всем сторонам рамки.

2.4. Карты создаются, как правило, по материалам комплекса съёмочных топографо-геодезических работ (первичные карты) или составляются по картографическим материалам (производные карты). Фотокарты подготавливаются по снимкам аэро- и космического фотографирования и гидролокационным снимкам в сочетании с прочими материалами съёмочных и картографических работ.

Съёмочные работы для создания карт выполняются в масштабах I:2000-I:5000 . Для отдаленных и относительно глубоководных (с глубинами свыше 200 м) районов допускается выполнять съёмочные работы в масштабе I:100 000.

2.5. Работам по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов должен предшествовать анализ материалов съёмок прошлых лет, наиболее крупномасштабных навигационных морских карт, карт и атласов внутренних водных путей. По результатам такого анализа допускается перенос (при условии сохранения необходимой точности) отдельных объектов

на создаваемую карту с современных навигационных морских карт и карт внутренних водных путей, тематических карт и планшетов отраслевых съёмок.

2.6. Выполнение основных требований к картам обеспечивается единой системой контроля их качества и редактированием, которое производится на всех этапах создания карт, начиная с разработки проектов работ и кончая печатанием тиража. Оно включает редакционно-подготовительные работы, редакционные работы при съёмке, при составлении, подготовке к изданию и издании карт.

2.7. Топографические карты шельфа и внутренних водоемов создаются в графическом и цифровом видах.

Топографические карты шельфа и внутренних водоемов в цифровом виде (цифровые карты) получают преобразованием соответствующего графического оригинала, либо создают по данным цифровой модели объекта картографирования, которая может содержать как топографическую, так и другую информацию.

2.8. Топографические карты шельфа и внутренних водоемов создаются в равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса, в установленной системе координат, в единой Балтийской системе высот и имеют разграфку и номенклатуру, стандартную для топографических карт.

3. ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ОСНОВА И ТОЧНОСТЬ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ШЕЛЬФА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ

3.1. Геодезической основой карт служат:

- в плановом отношении - пункты государственной геодезической сети и геодезических сетей сгущения, точки съёмочного обоснования (расположенные на берегу и на акватории), прямоугольные координаты которых вычислены в равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса, в установленной системе координат;

- в высотном отношении - пункты государственной нивe-

лирной сети; пункты государственной геодезической сети, геодезических сетей сгущения и точки съёмочного обоснования, высоты которых определены геометрическим нивелированием, реперы уровенных постов, привязанные к государственной нивелирной сети.

Плотность пунктов съёмочного обоснования устанавливается из расчета обеспечения надёжных определений места на галсах на всей площади работ, соответственно масштабу съёмки.

3.2. Определение планового положения точек съёмочного обоснования относительно ближайших пунктов государственной геодезической сети должно производиться со средними квадратическими ошибками (погрешностями) не более 2 м при съёмках в масштабе I:I0 000 и мельче и 0,2 мм в масштабе плана (при съёмках в масштабе I:5000 и I:2000).

Привязка реперов уровенных постов к государственной нивелирной сети осуществляется геометрическим нивелированием Ш и IУ классов, а при отсутствии условий для береговой нивелирной связи - водным нивелированием не менее чем от двух ближайших береговых постов с точностью не ниже 5 см.

Геодезическое обоснование топографических съёмок (обновления) на побережье выполняется в соответствии с требованиями к таким работам при создании (обновлении) карт суши.

3.3. Точность положения условных знаков пунктов и точек геодезической основы, а также математических элементов на оригиналах листов карт всех масштабов, должна быть в пределах 0,2 мм и соответствовать допускам, принятым для топографических карт суши.

3.4. На первичных картах средние квадратические погрешности в плановом положении изображений объектов, четких контуров и ориентиров на акватории относительно ближайших пунктов и точек геодезической основы не должны превышать:

- 0,7 мм для объектов, расположенных на островах и искусственных сооружениях, связанных с государственной геодезической сетью;

- I,5 мм для прочих объектов.

Точность изображения элементов содержания, расположенных на берегу, должна соответствовать нормам, принятым для топографических карт.

На производных картах средние квадратические погрешности в плановом положении изображений объектов и контуров относительно их изображения на картографических материалах, положенных в основу составления, не должны превышать 0,25мм, если их большее смещение не связано с необходимостью показа на карте близко расположенных объектов.

3.5. Средние квадратические погрешности значения отметок дна, подписываемых на картах, включающие ошибки измерений и приведения глубин в Балтийскую систему высот *) не должны превышать:

- 0,3 м на глубинах до 30 м;

- I% от измеренной глубины на глубинах свыше 30 м.

Для сохранения единства представления информации о подводном рельефе и рельефе суши в графическом и цифровом виде значения отметок дна подписываются на картах:

- до 0,I м на глубинах до 200 м;

- до I м на глубинах свыше 200 м.

Отметки дна, подписываемые на производных картах, принимаются по картографическим материалам, положенным в основу составления.

3.6. На первичных картах средние погрешности в положении горизонталей по высоте относительно ближайших пунктов, точек и реперов высотной основы не должны превышать:

- 2/3 высоты сечения подводного рельефа на участках дна с углами наклона до 6^{0};

---

*) Погрешности значения отметок дна в Балтийской системе высот не включают влияния ошибок плановой привязки таких отметок.

- целой высоты сечения - на участках с углами наклона от 6 до 20°.

На картах со сложнорасчлененными и крутосклонными участками дна горизонтали должны правильно отображать формы рельефа, согласовываясь с подписанными на съёмочном оригинале карты отметками дна.

На производных картах горизонтали проводятся в соответствии с их положением на исходных картографических материалах. Однако для лучшего отображения выявленных форм рельефа дна допускается смещение горизонталей относительно их изображения на основных картографических материалах до величины, соответствующей I/4 основной высоты сечения для карт масштаба I:50 000 и крупнее, и до I/2 основной высоты сечения для карт более мелких масштабов.

При этом положение основных четких структурных линий и характерных точек топографической поверхности дна (вершин, гребней, тальвегов, бровок, седловин, перегибов склонов и т.д.) должно соответствовать их положению на картографических материалах.

3.7. Оценка точности съемки выполняется по данным контрольных измерений. При этом используются также морфометрические характеристики объекта картографирования, определяемые по съемочным материалам.

4. СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ШЕЛЬФА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ

4.I. На картах показываются:

- математические элементы карт;
- геодезические пункты и ориентиры;
- берега и топография суши в пределах трапеции;
- инженерно-технические сооружения на акватории;
- фарватеры, каналы и рекомендованные пути;
- подводный рельеф;
- донные грунты, растения и животные (бентос);

- границы на воде;
- элементы гидрологии, прочие элементы содержания.

Изображения объектов в необходимых случаях сопровождаются указанием географических названий, пояснительными надписями. Сведения, дополняющие и поясняющие содержание данного листа карты, приводятся в географической справке (преимущественно на первичных картах).

На картах масштабов I:500 000 и I:I 000 000, кроме того, в соответствии с общими требованиями к топографическим картам показываются аэронавигационные данные, полярные круги и тропики.

4.2. Элементы содержания карт в пределах суши, на островах и на надводных сооружениях на акватории изображаются в условных знаках для топографических карт суши, утвержденных Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР и Военно-топографическим управлением Министерства Обороны. Элементы содержания в пределах акватории изображаются в условных знаках для навигационных морских карт и карт внутренних водных путей, утвержденных Главным управлением навигации и океанографии Министерства Обороны, и дополнительных условных знаках для топографических карт внешних и внутренних водоемов, утвержденных ГУГК СССР, а также в дополнительных условных знаках, разработанных в процессе создания конкретных карт.

Условные знаки объектов, расположенных на берегу и на акватории, должны быть согласованы и приспособлены для использования на фотокартах и картах, издаваемых в черно-белом варианте.

Математические элементы карт

4.3. Математические элементы карт, в целом, показываются в соответствии с требованиями для топографических карт суши.

На внешней рамке карт масштаба I:I00 000 и крупнее, покрывающих исключительно акваторию, не наносятся выходы

прямоугольной сетки смежной шестиградусной зоны.

Геодезические пункты и ориентиры

4.4. На картах показываются пункты государственной геодезической сети, сетей сгущения, реперы и марки государственной нивелирной сети, пункты и точки высотной и плановой геодезической основы, закрепленные постоянными центрами и расположенные на стационарных средствах навигационного оборудования морей (СНО), а также постоянные уровенные посты.

Геодезические пункты, расположенные на суше, на островах и на искусственных надводных сооружениях на акватории, отображаются в соответствии с требованиями к топографическим картам суши.

4.5. На картах показываются штатные СНО и навигационные ориентиры без характеристики световых, звуковых и др. сигналов.

На картах масштаба I:I00 000 и крупнее подробно, в соответствии с конкретным масштабом и насыщенностью района ориентирами, показываются стационарные и постоянные плавучие СНО, а также другие хорошо видимые с моря приметные объекты. На картах масштаба I:200 000 и мельче показываются только наиболее важные маяки, светящие морские навигационные знаки, постоянные плавучие предостерегательные знаки и т.п.

4.6. Кроме СНО и навигационных ориентиров на картах всех масштабов показываются постоянные объекты, надёжно опознаваемые на акватории и на берегу, позволяющие наносить на карту результаты специальных съемок, определять местоположение объектов относительно других элементов изображения, облегчающие совместное использование топографических и навигационных морских карт. К таким ориентирам на акватории относятся характерные формы подводного рельефа, включая навигационные опасности; различные сооружения и объекты, определяющие характер хозяйственной деятельности; локаль-

ные характерные объекты, надёжно опознаваемые на эхограммах или гидролокационных снимках.

Берега, топография суши

4.7. На топографических картах шельфа показываются:

- береговая линия морей, граница осушки (при величине прилива более 0,5 м и ширине осушки не менее I,5 мм в масштабе карты), граница регулярных ветровых нагонов воды, характер грунтов и растительности на осушке и в береговой зоне, прибрежные мели, отмели, острова;

- рельеф береговой зоны, сооружения и объекты, расположенные на берегу и в пределах береговой зоны;

- топографию суши в пределах листа карты в соответствии с требованиями к топографическим картам суши данного масштаба.

4.8. Изображаемая на картах береговая линия морей с величиной прилива до 0,5 м соответствует урезу воды при среднем многолетнем уровне моря (наносится по линии прибоя), береговая линия морей с приливами 0,5 м и более соответствует наиболее высокому уровню из средних многолетних наблюдений. При этом граница осушки должна соответствовать урезу воды при наинизшем теоретическом уровне моря и определяется интерполированием по данным съёмки.

Береговая линия в манграх, плавнях и маршах показывается на картах как неопределенная.

4.9. При изображении берегов необходимо с учетом генерализации, определяемой масштабом карты и особенностями картографируемой территории, точно, достоверно и наглядно отображать:

- очертания береговой линии, характер и типы берегов, чередование участков абразии и аккумуляции как проявление единого берегового процесса, форму островов и структуру островных групп, особенности устьевых частей рек;

- элементы береговой зоны (обрывы, террасы, уступы, береговые и подводные валы, пляжи, прибрежные скалы и кам-

ни, отмели, осушки и т.п.), доступность берегов и проходимость побережья для транспортных средств, характер грунтов и растительности;

- препятствия, объекты и сооружения в береговой зоне.

4.I0. Рельеф приливно-отливной зоны (осушки), выражающейся в масштабе карты, отображается отметками высот, горизонталями и условными знаками.

Инженерно-технические сооружения на акватории

4.II. На топографических картах шельфа с учетом их масштаба показываются:

- набережные, волноломы, буны, дамбы, искусственные валы и другие берегоукрепляющие сооружения;

- сваи, палы, ряжевые и свайные преграды, боны и сетевые заграждения;

- эстакады, платформы, основания буровых, объекты добывающей промышленности на сваях, эстакадах и др., стволы труб, районы добычи песка, гравия, дноуглубления, свалки грунта и других работ;

- мосты, паромы, пристани, молы, причалы и другие объекты портового хозяйства, якорные места, швартовые бочки и причальные супербуи;

- гидроаэродромы, посадочные вертолетные площадки;

- трубопроводы на опорах над водой и подводные, с характеристикой транспортируемого продукта, докеры на линиях трубопроводов;

- проводные и кабельные (воздушные и подводные) линии электропередач, связи и средств управления, трансформаторные будки и подстанции, сооружения связи, радиостанции, радио- и телевизионные мачты на сваях;

- постоянные рыболовные сети и заколы, морские плантации;

- платформы, буи и супербуи специального назначения, метеорологические и океанографические станции.

4.I2. Сооружения на акватории должны четко разделяться при показе на карте на надводные и подводные, на действующие, строящиеся и недействующие (разрушенные).

На картах масштаба I:I00 000 и крупнее надводные объекты характеризуются высотой от среднего многолетнего уровня моря для морей с величиной прилива до 0,5 м и от уровня полной воды для морей с приливами свыше 0,5 м. Подводные объекты характеризуются глубиной от среднего многолетнего уровня моря или от наинизшего теоретически возможного уровня соответственно, либо относительной высотой от грунта.

4.I3. Подводные трубопроводы на картах всех масштабов показываются с продолжением на суше.

На планах и карте масштаба I:I0 000 отображаются скважины, вышки и другие важные объекты, расположенные на основаниях, платформах и эстакадах, при условии незагроможденности изображения самих эстакад, платформ и оснований. Подводные трубопроводы и кабели показываются с подразделением на расположенные на поверхности дна и занесенные или вкопанные в грунт и с продолжением на суше.

На картах масштаба I:I00 000 и крупнее воздушные линии электропередач и связи на акватории показываются, как правило, все, за исключением линий, идущих по эстакадам. На картах масштаба I:25 000 - I:200 000 подводные кабели показываются с продолжением на суше в виде наземных линий, либо указанием (подписью) пункта, до которого проложен подземный кабель.

На картах масштаба I:200 000 и мельче показываются наиболее значительные и характерные для данного района сооружения, магистральные трубопроводы, основные подводные кабели и воздушные линии электропередач.

Фарватеры, каналы и рекомендованные пути

4.I4. На топографических картах шельфа показываются морские каналы, створные и рекомендованные фарватеры и пу-

ти, системы разделения движения судов в соответствии с положением этих объектов на современных навигационных морских картах близких масштабов.

При этом на рекомендованных фарватерах направления движения не указываются, неходовая часть створных фарватеров не показывается. На картах масштаба I:25 000 и мельче допускается не выделять особо створную часть фарватеров.

Подводный рельеф

4.I5. Подводный рельеф на топографических картах шельфа отображается горизонталями и отметками дна в сочетании с условными знаками бровок, уступов, борозд, долин, каньонов, мелей, банок, рифов, скал, камней и т.д. Изображение рельефа дополняется подписями горизонталей, а также характеристиками размеров, относительных высот или глубин отдельных форм рельефа, указанием наличия динамических форм.

4.I6. Изображение подводного рельефа должно отвечать следующим основным требованиям:

- наглядно передавать характер рельефа, степень его расчлененности, показывать морфологические особенности различных типов рельефа;

- точно и подробно передавать местоположение основных структурных линий и точек, ориентировку и выраженность отдельных форм рельефа (топографической поверхности дна);

- четко отображать направление и крутизну склонов, резкие нарушения поверхности (уступы, обрывы, подводные оползни и т.п.);

- обеспечивать возможность быстрого определения с точностью, допускаемой масштабом карты и избранной высотой сечения рельефа, абсолютных высот точек дна и превышений одних точек над другими.

4.I7. Исходя из определяющей роли отметок дна для характеристики шельфового рельефа, на каждом квадратном дециметре карты должно быть подписано от I0 до 30 отметок, характеризующих как структурные точки, так и общий харак-

тер подводного рельефа и микрорельеф дна.

Знак "минус" перед отрицательными отметками не ставится, что оговаривается за рамкой карты. Отметки дна сопровождаются указательной точкой. Значения отметок, соответствующие глубинам свыше 200 м, подписываются в целых метрах.

4.I8. Для изображения подводного рельефа горизонталями на топографических картах шельфа устанавливаются основные высоты сечения (в метрах) согласно таблице I, в зависимости от масштаба карты, характера подводного рельефа и глубины покрывающих вод.

Высота сечения рельефа на первичных картах, при необходимости, может быть уточнена по данным, полученным в ходе съёмочных работ.

Подписи горизонталей знаком "минус" не сопровождаются. Они располагаются таким образом, чтобы можно было определить по карте принадлежность любой точки дна к определенному высотному поясу.

4.I9. На каждом листе карты должно быть, по возможности, одно сечение подводного рельефа.

В случае, когда крутизна склона резко меняется, и площадь участка с большей расчлененностью составляет менее I/3 площади акватории на данном листе карты, могут применяться две высоты сечения в пределах одного листа.

Для улучшения отображения форм рельефа, крутизны склонов и обеспечения сводки листов с различной высотой сечения, либо последовательного перехода к некратной высоте сечения в пределах одного листа применяются дополнительные и вспомогательные горизонтали, которые, при необходимости, должны быть подписаны.

Донные грунты, растения и животные

4.20. На топографических картах шельфа с учетом их масштаба отображается распространение и указываются названия, состав и свойства донных грунтов, включая выходы коренных пород, показывается донная растительность (неизвест-

Таблица I

Характер рельефа дна	Глубина, м	Высота сечения рельефа горизонталями (м) на картах масштаба								
		I:2000	I: 5000	I:10 000	I:25 000	I:50 000	I:100 000	I:200 000	I:500 000	I:1 000 000
Нерасчлененный и пологоволнистый с углами наклона до 2°	До 50	0,5 I	0,5 I	I	I (2,5) 5	2 5 I0	5 I0	I0 20	20 (50)	20 (50)
	До 200	I 2	I 2	2 (2,5) 5	2,5 5	5 I0	20			
Расчлененный с углами наклона $2-6^{\circ}$	До 200	2 5	2 5	2 (2,5) 5	2,5 5 I0	5 I0 20	I0 20	I0 20	20 (50)	50
Сильнорасчлененный и крутосклонный с углами наклона $6-20^{\circ}$	До 200	2 5	2 5	5 I0	5 I0 20	I0 20 (40) 50	20 (40) 50	20 (40) 50	50	
Различной расчлененности с углами наклона до 6°	От 200 до I000			I0	20	20	(40)	(40)	50	I00
от 6 до 20°				20	20	(40) 50	50	50	I00	

Примечание к таблице: высоты сечения в скобках употребляются на картах соответствующего масштаба, если рельеф прибрежной суши имеет сходный характер и (или) отображается горизонталями с таким же сечением.

ковые водоросли, известковые водоросли и морские травы), камышовые, тростниковые и низкотравные заросли мелководий, мангровые заросли, а также зообентос (характерные представители малоподвижных донных животных).

4.21. Изображение донных грунтов, растений и животных на картах должно отвечать следующим основным требованиям:

- правильно и наглядно отображать разнообразие донных грунтов, наличие водной растительности и характерных донных животных, наличие взаимозависимостей в их пространственном распределении и связей с другими природными факторами, что важно для полноценной характеристики природных условий акватории;

- достоверно передавать характер пространственного распространения донной растительности, а на картах масштабов 1:200 000 - 1:1 000 000 правильно передавать размещение и соотношение площадей выделяемых разновидностей донных грунтов, наличие и характер распространения растительности;

- содержать качественные и количественные характеристики донных грунтов и растений, установленные для карт в соответствии с их масштабами.

4.22. Донные грунты при их отображении на картах подразделяются на классы и группы:

- в классе скальных грунтов - на группы кристаллических и осадочных сцементированных;

- в классе нескальных грунтов - на группы осадочных несцементированных (в том числе - современных обломочных), биогенных, конкреций, затопленных и искусственных грунтов.

Современные обломочные грунты, наиболее распространенные на шельфе, характеризуются по гранулометрическому составу.

Тип грунта и его основные свойства подписываются на картах принятыми сокращениями в местах определений, в соответствии с масштабом карты и местными особенностями района картографирования.

На картах масштаба I:I00 000 и крупнее при наличии кондиционных исходных данных рекомендуется применение штриховых значков для отображения распространения характерных грунтов в сочетании с их характеристикой пояснительными подписями в действующих сокращениях.

4.23. Преобладающая донная растительность и устойчивые сочетания ее характерных представителей показываются на картах условными знаками и подписями в местах значительных скоплений.

На картах масштаба I:I00 000 и крупнее показываются контуры растительности мелководий, если ширина полосы мангров превосходит 2 мм, либо площадь отдельных групп превышает I0 мм^2 в масштабе карты, а ширина зарастающих и заболоченных участков акватории с травянистой растительностью (камыши, тростники и др.) превосходит 3 мм, а площади отдельных участков - 25 мм^2 в масштабе карты. Узкие полосы и отдельные участки меньшей площади отображаются размещением условных знаков без оконтуривания.

Морские травы и водоросли показываются на карте условными знаками, если занимаемая ими площадь превышает 2 см^2 в масштабе плана и I,5 см^2 в масштабе карты.

На картах масштаба I:200 000-I:I 000 000 места скоплений донной растительности изображаются сочетаниями отдельных условных знаков.

Зообентос в отличии от растительности образует практически сплошной покров дна и отображается на картах всех масштабов принятыми пояснительными подписями.

Границы на воде

4.24. На картах показываются следующие границы, располагающиеся на воде: государственные, полярных владений СССР, внутренних вод (исходные линии), внешние границы территориальных вод и специальных зон (прилежащих, экономических, рыболовных), континентального шельфа государств (по международным соглашениям) и союзных республик СССР; опасных от мин и режимных районов; морских заповедников.

Линии границ и особых районов на воде наносятся в соответствии с действующими правилами составления топографических и навигационных морских карт.

Элементы гидрологии, прочие элементы содержания

4.25. При наличии кондиционных материалов на картах показываются приливно-отливные и постоянные местные течения, выходы пресноводных ключей на дне, участки с отличительным цветом воды, водоросли, сулои.

На картах масштабов I:500 000 и I:I 000 000 показываются пределы наибольшего и наименьшего распространения дрейфующих льдов.

4.26. На картах показываются места выхода нефти и газа на дне, остатки затонувших кораблей, разрушенные или неполностью демонтированные сооружения, различные подводные препятствия, границы (навигационных) опасностей.

Подписи

4.27. На картах подписываются: собственные названия географических объектов, пояснительные подписи, раскрывающие сущность, качественные и количественные характеристики объектов и элементов местности.

Подписи на картах шельфа и внутренних водоемов применяются и оформляются в соответствии с правилами, принятыми для топографических карт суши.

Оформление рамки карт, географическая справка

4.28. Оформление рамок карт выполняется согласно установленным образцам. Кроме обычных для топографических карт суши данных за рамкой помещаются:

- сведения о соотношении Балтийской системы высот со средним многолетним и наинизшим теоретически возможным уровнем моря (только для приливных морей);

- предупреждения, включающие характеристики режимных районов на воде;

- географическая справка;

- дополнительные условные знаки, применяемые на данном блоке листов карты;

- схема основных использованных материалов, если их более двух.

Группам листов и, по возможности, отдельным листам карт присваиваются названия важных объектов или ориентиров на акватории, а при отсутствии таковых - названия относительно объектов на ближайшей суше.

4.29. Дополнительные сведения, не получившие графического отображения на листе карты, собранные при ее подготовке из официальных источников и по данным самой съёмки, помещаются в географической справке.

Сведения, приводимые в географической справке, должны быть максимально конкретными, соответствовать назначению карты данного масштаба и интересам основных потребителей карты.

Особенности содержания и оформления топографических карт озер и водохранилищ

4.30. В общих чертах, содержание и оформление карт озер и водохранилищ находится в соответствии с изложенным для топографических карт шельфа. Особенности карт внутренних водоемов сказываются прежде всего при отображении характера берегов и общих внешних признаков водоема, колебаний уровня и других гидрологических особенностей, хозяйственного использования водоемов, подводного рельефа, донных грунтов и растительности.

4.31. Математические элементы карт внутренних водоемов должны соответствовать таковым на листах смежных топографических карт и планов побережья.

4.32. Изображение постоянной береговой линии на картах озер в общем случае должно соответствовать урезу воды в межень.

Береговая линия водохранилищ показывается по линии нормального подпорного горизонта.

Береговая линия озер, которым свойственны значительные сезонные колебания уровня, и водохранилищ, уровень воды в которых в течении нескольких лет не достигает проектной отметки, показывается в соответствии с избранным исходным уровнем данного водоема (для водохранилищ - по указанию гидротехнических служб), который принимается за нуль глубин. При этом на карте озера изображается также след максимально возможного уровня.

Осыхающую в летне-осенний период (до ледостава) береговую полосу водохранилищ следует отображать на картах как осушку, если ее ширина превосходит 5 мм в масштабе плана и 3 мм в масштабе карты.

4.33. Показ урезов воды должен обеспечиваться взаимной увязкой по всем листам карты данного водоема или системы водоемов и обосновываться анализом данных гидрометеорологических наблюдений.

4.34. На картах внутренних водоемов по материалам съёмки или обновления надлежит подробно показать прибрежную полосу озер и водохранилищ, которая включает в себя:

- прибрежную водоохранную зону;
- зону переработки берегов на срок практической значимости - для водохранилищ;
- зону временного затопления и подтопления - для водохранилищ.

В пределах листа карты подробному показу подлежит прилегающая к водоему сеть мелких и средних речек, ручьев, проток, озер и болот, а также заболачиваемые и зарастающие участки прибрежных мелководий, особенности береговой зоны водоема и подводный рельеф устьевых частей впадающих рек.

4.35. На картах внутренних водоемов подробно отображаются дамбы, плотины, набережные и другие берегоукрепляющие сооружения, рыбозаводы и сооружения рыбного или промыслового хозяйства.

В соответствии с масштабом карт с исчерпывающей подроб-

ностью должны отображаться водоочистные сооружения и коммуникации, созданные для забора и сброса вод.

4.36. Горизонталями, отметками высот и глубин дна и соответствующими условными знаками на картах отображаются формы и микроформы подводного рельефа, размываемые участки дна, прорези, участки вынутого грунта, затопленные русла и др.

Кроме абсолютных отметок дна в Балтийской системе высот на картах озер и водохранилищ подписывается от 2 до 5 отметок глубин от принятого нуля картографирования на $дм^2$ площади карты. Отметки глубин должны позволять быстро оценивать батиметрию и особенности гидрологии водоема.

4.36.1. При отображении рельефа дна озер на участках ниже нуля в Балтийской системе высот оцифровка горизонталей и отметок дна сопровождается знаком "минус", если такой участок не занимает всю площадь листа карты.

4.37. При отображении донных грунтов на картах показывается распространение каменистых и песчано-галечниковых высыпок, скоплений топляков, карчей, затопленных и всплывающих грунтов, а также участки интенсивного заиления, указываются мощности илистых отложений.

Особо отображаются участки выходов жильных льдов по берегам и на дне водоема.

При отображении на картах донной растительности выделяются участки зарастания и заболачивания водоемов - заросли камыша, рогоза, низкотравной влаголюбивой растительности, растений с плавающими листьями и др., и участки распространения донной растительности, погруженной в воду - травы, папоротники, мхи и водоросли.

4.38. На картах водохранилищ подробно показываются затопленные, полузатопленные и сезонно-осыхающие сооружения, леса, кустарники, вырубки и другие объекты.

Специализированные топографические карты шельфа и внутренних водоемов

4.39. Содержание специализированных топографических карт шельфа и внутренних водоемов определяется в соответствии с интересами конкретных потребителей, исходя из полученных данных специальных и дополнительных съёмочных работ, собранных ведомственных картографических материалов и материалов картографического значения.

Наряду с основными элементами топографической основы на специализированных картах может быть помещена разнообразная геологическая, геофизическая, инженерно-геологическая, гидробиологическая и другая информация. Подробность отображения такой информации должна соответствовать масштабу карты и способствовать раскрытию взаимозависимостей топографического и специализированного содержания.

4.40. Элементы топографической основы специализированных карт по детальности отображения могут отличаться от базовых топографических карт шельфа и внутренних водоемов.

На специализированных топографических картах шельфа и внутренних водоемов допускается отображать подводный рельеф отметками дна и изобатами от принятого нуля глубин.

Специализированные топографические карты-основы отраслевых съёмок допускается оформлять в одноцветной графике без красочных заливок.

5. СЪЁМОЧНЫЕ РАБОТЫ ПО СОЗДАНИЮ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ШЕЛЬФА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ

5.1. Комплекс съёмочных работ для создания топографических карт шельфа и внутренних водоемов в общем случае включает:

- подготовительные работы;
- обеспечение съёмок плановой и высотной основами, уро-

венные наблюдения;

- топографическую съёмку (или обновление) побережья и объектов в прибрежной зоне акватории;

- съёмку подводного рельефа, надводной и подводной ситуации;

- съёмку донных грунтов и растительности;

- обработку результатов и оценку качества съёмки, составление съёмочных оригиналов карт.

5.2. Основу комплекса съёмочных работ составляет съёмка подводного рельефа. Съёмка подводного рельефа осуществляется методом промера в сочетании с другими методами топографической съёмки акваторий:

- гидролокационной съёмкой (инструментальной оценкой) рельефа, грунтов и подводных объектов;

- аэрофотосъёмкой мелководий до глубин естественной прозрачности;

- пробоотбором донных грунтов;

- водолазным обследованием мелководий;

- подводным фотографированием.

Разновидностью съёмки подводного рельефа является промер со льда.

5.3. Определение необходимой подробности съёмки рельефа дна применительно к заданному масштабу съёмочных работ следует производить исходя из характера рельефа, степени его расчлененности, глубины покрывающих вод и применяемого способа съёмки. Подробность съёмки должна быть достаточной для обеспечения принятых требований к достоверности и точности отображения рельефа горизонталями в масштабе создаваемой карты.

Междугалсовые расстояния при съёмке рельефа методом промера не должны превышать 2 см в масштабе съёмки.

Для оперативной оценки и контроля получаемых по ходу съёмки материалов, предварительную прокладку результатов съёмки следует вести на рабочем (съёмочном) планшете.

5.4. На выявленных в процессе съёмки участках с более

сложным рельефом необходимо производить сгущение основных съёмочных галсов.

Достаточным признаком необходимости сгущения в общем случае являются колебания измеренных глубин на галсе:

- свыше 10% при плавном равнинном рельефе и на глубинах до 30 м (вне зависимости от расчлененности рельефа);
- свыше 20% при холмистом рельефе;
- свыше 30% при сложном, расчлененном рельефе.

При расстояниях между соседними галсами менее 0,5 см в масштабе съёмки на участке сгущения надлежит вести вспомогательный планшет в более крупном масштабе и произвольной нарезке.

5.5. Для обеспечения контроля качества съёмочных работ, преимущественно в начальный их период следует прокладывать контрольные галсы, располагая их нормально к направлению галсов общего покрытия и не реже чем через 20 см в масштабе съёмки.

Контрольные галсы прокладываются таким образом, чтобы на каждый галс основной системы покрытия приходилось не менее трех пересечений с контрольными галсами, а в узких проходах и бухтах - не менее двух пересечений.

Для предварительного изучения подводного рельефа и других объектов съёмки могут прокладываться рекогносцировочные галсы - самостоятельные, либо частично совмещенные с контрольными галсами.

5.6. Для определения высотного положения мгновенной уровенной поверхности, относительно которой измеряются глубины, на уровенных постах ведутся наблюдения за колебаниями уровня.

При выполнении съёмки в районах с глубинами более 200 м, за пределами действия береговых уровенных постов, наблюдения за колебаниями уровня могут не производиться, если при этом величины колебаний не превышают 1% глубины.

Высотное обоснование съёмочных работ на реках, в зонах выклинивания подпора на водохранилищах и на устьевых участ-

ках рек, подверженных влиянию приливных колебаний, осуществляется нивелированием рабочих горизонтов воды. При необходимости, для определения уклонов водной поверхности и передачи нуля глубин следует производить мгновенную (однодневную) связку уровней водной системы.

5.7. Для исключения систематических погрешностей в гидроакустических измерениях глубин в процессе съёмки производится определение поправок методом тарирования (на глубинах до 30 м, в отдельных случаях - до 50 м) или методом вычисления частных поправок (по данным непосредственных измерений скорости звука в воде или гидрологических наблюдений), который применяется на глубинах свыше 30 м и меньших, если использование метода тарирования - нецелесообразно.

5.8. Планирование, выполнение съёмки донных грунтов и растительности, обработка ее материалов должны быть тесно увязаны с изучением подводного рельефа. Грунтовая съёмка, в общем случае, должна выполняться либо после съёмки подводного рельефа в данном районе, либо одновременно с ней, и представляет собой элемент единого комплекса съёмочных работ.

При наличии данных аэрокосмической или гидролокационной съёмок, пробоотбор донных грунтов и растительности следует производить с учетом результатов оперативного дешифрирования дистанционной информации.

5.9. Проверка соблюдения требований нормативно-технических актов и обеспечение контроля результатов всех измерений в процессе выполнения съёмочных работ осуществляется посредством предварительной обработки материалов съёмки.

В процессе предварительной обработки производятся вычисления и графические построения, необходимые для отображения подводного рельефа на рабочем планшете и для рабочего контроля точности съёмки по результатам сличения глубин в точках пересечения съёмочных и контрольных галсов. Производится также анализ материалов съёмки для оперативного нанесения на планшет данных о подводной ситуации, донных грунтах и растительности.

5.I0. Окончательная обработка данных съёмки включает:

- проверку и оценку качества рабочих материалов;
- окончательную обработку всех материалов комплекса ъёмочных работ;
- подготовку съёмочных оригиналов карты;
- оценку качества материалов съёмки;
- составление технического отчета.

Все вычисления в процессе обработки данных съёмки выполняются, преимущественно, на ЭВМ. Использование ЭВМ контролируется выводом исходных данных вычислений на печать и сличения их с первоисточником, либо включением в массив типовых задач контрольных вариантов, вычисленных вручную или на ЭВМ по другой программе.

Съёмочный оригинал*) представляет собой наиболее подробный оригинал первичного картографического отображения информации съёмочных работ и подготавливается в графическом или цифровом виде. Съёмочный оригинал содержит результаты картографической интерпретации съёмочных данных и сами исходные данные для такой интерпретации подводного рельефа в виде отметок дна.

5.II. Обновление топографических карт шельфа и внутренних водоемов производится по заданию ГУГК СССР или по условиям договора с заказчиком в случае, если изданные карты по точности, современности или оформлению изображения не соответствуют требованиям настоящих Основных положений и не могут использоваться по назначению.

Обновление карт производится по данным повторных съёмок, которые в зависимости от степени изменений в подводном рельефе и ситуации могут включать различные сочетания методов топографической съёмки акваторий.

---

*) Если полнота и качество оперативной обработки данных съёмки отвечают требованиям к окончательной обработке, допускается подготавливать съёмочные оригиналы в процессе съёмки, минуя рабочие планшеты.

Определение оптимального набора методов съёмки в целях обновления и само решение о необходимости обновления принимается по данным специальных рекогносцировочных или проверочных галсов по избранным или заранее закрепленным направлениям, позволяющим обследовать зоны наибольших потенциальных изменений на акватории. При этом необходимо учитывать возможное воздействие сезонно-ритмических природных процессов и направленность хозяйственного освоения района.

5.12. Вопросы применения материалов аэрокосмических съёмок мелководий при создании и обновлении топографических карт шельфа и внутренних водоемов регламентируются специальными нормативно-техническими актами.

6. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО СОЗДАНИЮ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ШЕЛЬФА И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ. СОГЛАСОВАНИЕ КАРТ

6.1. Работы по составлению и подготовке к изданию оригиналов карт, в общем случае, включают:

- подготовку основных картографических или съёмочных, а также дополнительных картографических материалов;
- составление элементов содержания;
- сводки со смежными листами карты;
- подготовку к изданию (оформление) оригинала карты.

При подготовке к изданию первичных карт по съёмочным оригиналам соответствующего масштаба (без уменьшения), отбор отметок дна преимущественно производится на съёмочном оригинале.

6.1.1. При создании топографических карт шельфа и внутренних водоемов, как правило, используются следующие материалы:

- каталоги координат и высот геодезических пунктов и точек съёмочной сети, материалы воздушного, наземного фотографирования и космической съёмки, картографические и литературно-справочные материалы, применяемые при создании (обновлении) топографических карт на побережье;

- материалы обеспечения съёмок плановой и высотной основой, данные уровенных наблюдений;

- материалы съёмки подводного рельефа, подводной и надводной ситуации (эхограммы, снимки, каталоги координат, глубин и высот);

- материалы съёмки донных грунтов и растительности (пробы, снимки, описания и др.);

- материалы дополнительных съёмочных работ, выполняемых по специальным заявкам ведомств (гравиметрическая, магнитная съёмки, определение динамики подводного рельефа и заносимости акваторий, подробная грунтовая съёмка и др.);

- издательские оригиналы, их дубликаты или микрофиши, тиражные оттиски топографических карт и планов шельфа и внутренних водоемов;

- навигационные, внутренних водных путей и другие специальные карты и планы, литературно-справочные материалы;

- топографические карты (и аэрофотоснимки) на территорию водохранилищ, созданные до затопления.

6.2. Создание производных карт выполняется преимущественно путем составления по картографическим материалам более крупных или равных масштабов с использованием копий, изготовленных с этих картографических материалов.

Оригиналы производных карт создаются, как правило, в масштабе издания путем изготовления расчлененных или совмещенных составительских оригиналов, либо методами составления с одновременной подготовкой к изданию.

6.3. Топографические карты и планы шельфа и внутренних водоемов издаются полиграфическим путем. Тираж устанавливается исходя из нужд потребителей карт, по согласованию с органами Государственного геодезического надзора.

Фотокарты, воспроизводятся фотографическим или полиграфическим путем в зависимости от качества изображения оригинала.

Специализированные карты допустимо воспроизводить способами малотиражного копирования.

6.4. Карты смежных масштабов должны быть согласованы между собой, а также с навигационными морскими картами ближайших масштабов по содержанию (наличие, классификация и характеристики изображаемых объектов, характер рельефа и отметки высот и глубин дна, подписи наименований) и элементам оформления, с учетом назначения, новизны и масштаба последних.

6.5. Съёмочные и камеральные материалы по каждому объекту надлежит хранить до получения на данный район новых или обновленных карт того же или более крупного масштаба.

Съемочные оригиналы карт хранятся постоянно.

Материалы, подлежащие хранению, должны находиться в виде оригиналов, копий или микрокопий с них.

Содержание

Введение 3
I. Общие положения 4
2. Назначение топографических карт шельфа и внутренних водоемов и основные требования к ним ... 5
3. Геодезическая основа и точность топографических карт шельфа и внутренних водоемов 8
4. Содержание и оформление топографических карт шельфа и внутренних водоемов II
Математические элементы карт I2
Геодезические пункты и ориентиры I3
Берега, топография суши I4
Инженерно-технические сооружения на акватории . I5
Фарватеры, каналы и рекомендованные пути I6
Подводный рельеф I7
Донные грунты, растения и животные I8
Границы на воде 2I
Элементы гидрологии, прочие элементы содержания 22
Подписи 22
Оформление рамки карт, географическая справка . 22
Особенности содержания и оформления топографических карт озер и водохранилищ 23
Специализированные топографические карты шельфа и внутренних водоемов 26
5. Съёмочные работы по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов 26
6. Картографические работы по созданию топографических карт шельфа и внутренних водоемов. Согласование карт 3I

Подписано в печать
26.08.88. Т-12056
Формат 60x90/16
Бумага картографическая
Печать офсетная
Усл.печ.л. 2,25
Усл.кр.отт. 2,38
Уч.изд.л. 1,73

Тираж 1000
Заказ 1975
Цена 45 к.

ЦНИИГАиК
125413, Москва
Онежская ул.,26

Отп.на ф-ке № 3
ГУГК СССР

gost.e-ecolog.ru