ОСТ 68-3.1-98

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ РОССИИ

Государственный научно-внедренческий центр
геоинформационных систем и технологий
(ГОСГИСЦЕНТР)

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

КАРТЫ ЦИФРОВЫЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ

Общие требования

Москва
ЦНИИГАиК
2000

gost.e-ecolog.ru

ОСТ 68-3.1-98

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

КАРТЫ ЦИФРОВЫЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ

Общие требования

Москва
ЦНИИГАиК
2000

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научно-внедренческим центром геоинформационных систем и технологий (Госгисцентром)

Директор	В.Г.Плешков
Руководитель темы, зам директора	А.В.Рогачев
Нач. отдела	Н.Максимова
Нач. сектора	Л.Я.Лимонтов

В разработке стандарта отрасли участвовали специалисты центров геоинформации и ЦНИИГАиК.

2 РАССМОТРЕН И ОДОБРЕН комиссией, созданной Приказом Роскартографии от 13.01.1998 г. № 9 п.

3 ВНЕСЕН НТО Роскартографии

Начальник НТО Роскартографии	В.Н.Александров
Главный специалист НТО Роскартографии	Р.Б.Яковлева

4 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Роскартографии от 29.04.1998 г. № 66 п.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Роскартография. 2000

Содержание

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ... 1

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ ... 1

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ ... 2

4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ ... 3

5 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССУ СОЗДАНИЯ И ОБНОВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ... 3

6 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЦИФРОВЫМ ТОПОГРАФИЧЕСКИМ КАРТАМ ... 6

6.1 Полнота информации ... 6
6.2 Современность ... 8
6.3 Точность ... 9
6.4 Согласование информации ... 10

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ И ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ... 11

ПРИЛОЖЕНИЕ А (Информационное). Библиография ... 14

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

КАРТЫ ЦИФРОВЫЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ
Общие требования

Дата введения 1.11.1998 г.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к содержанию и точности картографических данных в составе цифровых топографических карт масштабов 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000, а также к программному и информационному обеспечению, используемому в процессе их создания и обновления.

Требования настоящего стандарта подлежат выполнению предприятиями (организациями) отрасли, а также другими предприятиями, имеющими лицензию на изготовление и распространение цифровых топографических карт.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 21667-76. Картография. Термины и определения.

ГОСТ 28441-90. Картография цифровая. Термины и определения.

3 Определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Общие термины - по ГОСТ 21667; ГОСТ 28441.

Метрика объекта цифровой топографической карты - часть информации в составе объекта цифровой топографической карты, описывающая местоположение и плановые очертания объекта топографической карты.

Метрическая согласованность объектов цифровой топографической карты - совпадение точек координатного описания объектов цифровой топографической карты в местах взаимных примыканий, пересечений или общих участков каких-либо объектов цифровой топографической карты.

Номенклатурный лист цифровой топографической карты - цифровая картографическая информация, сформированная в рамках номенклатурного листа топографической карты и соответствующая ему по картографической проекции, содержанию, точности, системе координат и высот.

Объект топографической карты - структурная единица картографической информации, отображающая в соответствии с требованиями нормативной документации объект местности или другую информацию, являющуюся обязательной для отображения на топографической карте.

Объект цифровой топографической карты - структурная единица цифровой картографической информации, отображающая в соответствии с требованиями нормативной документации объект местности или другую информа-

цию, являющуюся обязательной в составе цифровой топографической карты.

Семантика объекта цифровой топографической карты - часть информации в составе объекта цифровой топографической карты, описывающая сущность и свойства объекта топографической карты.

Используются также термины, указанные в соответствующих разделах документов (см. [1], [2], [3], [4]).

4 Обозначения и сокращения

ЦТК - цифровая топографическая карта.

ЦКИ - цифровая картографическая информация.

НЛ ЦТК - номенклатурный лист цифровой топографической карты.

ЦКГФ - Центральный картографо-геодезический фонд.

5 Общие требования к процессу создания и обновления цифровых топографических карт

5.1 ЦТК создаются в масштабах 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000 и формируются в виде массивов цифровой картографической информации (множеств объектов ЦТК) на участки территории, ограниченные рамками листов соответствующих топографических карт того же масштаба.

5.2 ЦТК предназначаются для использования в геоинформационных системах и автоматизированных информационных системах создания и ведения кадастров различно-

го назначения. Содержание ЦТК должно предусматривать использование их в автоматизированных технологиях картографического производства.

5.3 Цифровые топографические карты должны создаваться и обновляться с использованием информационного обеспечения, которое включает в себя обменный формат цифровой топографической карты, классификатор цифровой картографической информации и правила цифрового описания картографической информации и определяется стандартами отрасли:

- требования к системе классификации и кодирования цифровой картографической информации - стандартом отрасли [1];
- требования к правилам цифрового описания картографической информации - стандартом отрасли [2];
- требования к обменному формату цифровых топографических карт - стандартом отрасли [4].

5.4 ЦТК должны создаваться и обновляться путем автоматизированной обработки результатов растрового сканирования расчлененных оригиналов (диапозитивов постоянного хранения) или тиражных оттисков топографических карт, отражающих современное состояние местности, или методами автоматизированной стереотопографической съемки и цифровой фотограмметрии.

При создании ЦТК масштабов 1:10 000 и 1:25 000, наряду с вышеуказанными способами, могут использоваться материалы наземной автоматизированной топографической съемки.

При наличии ЦТК более крупных масштабов они должны использоваться в процессе создания ЦТК более мелких масштабов.

5 5 Обновление ЦТК выполняется с целью приведения их содержания в соответствие с современным состоянием местности и осуществляется:

- оперативно - по мере поступления актуальных картографических материалов, получаемых при проектировании и строительстве новых сооружений;

- периодически - по материалам, (в т.ч. представленным в цифровой форме), получаемым в результате специально предпринимаемых аэрофотосъемки, топографической, космической и других видов съемок.

Сроки периодического обновления ЦТК соответствуют срокам обновления топографических карт, которые определены нормативным документом «Схема периодичности обновления топографических карт базовых масштабов на территории Российской Федерации».

5.6 Выполнение требований к содержанию цифровых топографических карт обеспечивается системой их редактирования, которое осуществляют на всех этапах создания и обновления ЦТК.

5.7 Качество ЦТК, показатели которого устанавливаются стандартом отрасли [3] и нормативно-техническими актами, должно обеспечиваться организацией многоступенчатого контроля ЦКИ в процессе создания ЦТК. Его этапами являются: контроль исходного картографического материала, контроль в процессе создания или обновления ЦТК, контроль сотрудниками отделов технического контроля предприятий, которые создают или обновляют ЦТК.

5.8 Требования, предъявляемые к ЦТК нормативно-техническими актами отрасли, должны выполняться неза-

висимо от методов, технологий и технических средств, используемых при создании и обновлении ЦТК.

6 Основные требования к цифровым топографическим картам

ЦТК должны отражать современное состояние местности с точностью, полнотой и достоверностью, удовлетворяющими требованиям, которые в соответствии с Основными положениями [5] предъявляются к топографическим картам соответствующих масштабов. Поэтому, при создании и обновлении ЦТК должны использоваться картографические, аэрокосмические, топографические материалы, (в т.ч. представленные в цифровой форме), достоверность, полнота и точность которых удовлетворяют требованиям к ЦТК создаваемого масштаба. При создании и обновлении ЦТК должны использоваться дополнительные и справочные материалы, (включая материалы Центрального картографо-геодезического фонда, территориальных инспекций Госгеонадзора и справочно-информационных систем других ведомств), гарантирующие современность помещенных в них сведений.

6.1 Полнота информации

Цифровые топографические карты должны содержать все объекты ЦТК, соответствующие их масштабу и состоянию описываемой ими местности. Объекты ЦТК должны принадлежать одному из следующих элементов содержания цифровой топографической карты:

- математическая основа;
- опорные пункты и аэронавигационные данные;

- рельеф суши;
- гидрография и гидротехнические сооружения;
- населенные пункты;
- промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты;
- дорожная сеть и дорожные сооружения;
- растительный покров и грунты;
- границы и ограждения;
- подписи;
- зарамочное оформление.

В обязательном порядке содержание объектов ЦТК должно включать в себя:

- номер объекта ЦТК;
- семантику объекта ЦТК;
- метрику объекта ЦТК.

Для выделения данных о конкретном объекте из общего массива информации номер объекта ЦТК в сочетании с его кодом должен быть уникальным в составе НЛ ЦТК.

Семантика объекта ЦТК должна содержать данные о его количественных и качественных характеристиках в объеме, определяемом требованиями к представлению этого объекта в составе топографических карт соответствующего масштаба. Семантика объекта ЦТК должна обеспечивать однозначное соответствие объекта описания и его цифрового представления в составе ЦТК.

Способ формирования метрики объекта ЦТК должен определяться характером локализации объектов ЦТК, который принят для его описания Характер локализации должен быть одним из следующих: дискретный, линейный, площадной, подпись.

При создании и обновлении номенклатурных листов цифровых топографических карт должна быть обеспечена метрическая согласованность объектов ЦТК.

В рамках НЛ ЦТК все участки местности, площадь которых отображается в масштабе карты, должны быть описаны в качестве какого-либо площадного объекта ЦТК.

В состав цифрового описания объекта ЦТК должна включаться информация о пространственно - логических связях в случаях, предписываемых положениями стандарта отрасли [2].

В составе каждого номенклатурного листа ЦТК в качестве отдельной структурной единицы информации необходимо наличие паспорта НЛ ЦТК, в котором в обязательном порядке должны присутствовать справочные данные:

- номенклатура, название и масштаб листа;
- система координат, высот и разграфки;
- координаты углов рамки в градусной и прямоугольной системах координат и в системе координат данного НЛ ЦТК;
- сведения о материалах, использованных при создании НЛ;
- дата выпуска (приемки) и гриф НЛ;
- предприятие-изготовитель цифровой топографической карты;
- сведения о сводке данного листа со смежными листами;
- дата последнего обновления;
- данные о соответствии качества НЛ ЦТК требованиям, содержащимся в стандарте отрасли [3].

6.2 Современность

Для поддержания ЦТК на современном уровне как по содержанию, так и по форме, они должны обновляться с учетом следующих критериев:

- степень современности ЦТК,
- важность отдельных изменений на местности;
- необходимость преобразования содержания ЦТК в соответствии с изменением стандартов обменного формата цифровой топографической карты, классификатора и правил цифрового описания картографической информации.

Степень современности ЦТК и важность изменений на местности должны определяться в соответствии с Основными положениями [5].

Обновление ЦТК всех масштабов должно выполняться на основе использования системы сбора, учета и анализа материалов, содержащих все сведения о современном состоянии местности. Предприятия, выполняющие обновление ЦТК, должны поддерживать справочно-информационную систему и программное обеспечение для работы с ней. Материалы должны поступать из ЦКГФ, территориальных инспекций Госгеонадзора и справочно-информационных систем других ведомств.

Дежурные и справочные материалы справочно-информационной системы используются для определения степени современности содержания номенклатурного листа ЦТК. В соответствии со степенью современности ЦТК устанавливается целесообразность ее обновления и определяется его методика.

6.3 Точность

Точность метрики объектов цифровой топографической карты, включенных в состав ЦТК, должна соответствовать требованиям, предъявляемым к топографическим картам тех же масштабов.

Количественные характеристики объектов и справочные данные паспорта НЛ ЦТК должны быть представлены с точностью, соответствующей требованиям, которые предъявляются к объектам топографических карт тех же масштабов.

6.4 Согласование информации

Описание метрики объектов в составе ЦТК должно быть полностью согласовано:

- в местах примыкания или пересечения объектов должно быть обеспечено наличие общей точки у примыкающих (пересекающихся) объектов;

- у смежных площадных объектов должна быть обеспечена общность метрики границ на отрезке примыкания;

- у площадных объектов, граница которых проходит вдоль линейных объектов, должна быть обеспечена на отрезке примыкания общность метрики оси линейного объекта и границы площадного объекта;

- для линейных объектов, совпадающих частично или полностью, должна быть обеспечена общность метрики осевых линий на участках их совпадения

Метрика и семантика объектов ЦТК на смежных номенклатурных листах ЦТК каждого масштаба должны быть сведены по всем, выходящим на общую рамку объектам.

Согласование создаваемой ЦТК с ЦТК смежного масштаба заключается в:

- отборе для отображения на ЦТК объектов и подписей только из числа имеющихся в составе ЦТК более крупного масштаба;

- отображении в составе ЦТК всех объектов и подписей, имеющихся в составе ЦТК более мелкого масштаба, если их наличие подтверждается современными материалами;

- сохранении тождественности классификации объектов, содержащихся в ЦТК разного масштаба;

- сохранении в содержании ЦТК разного масштаба тождественности подписей собственных названий объектов, отметок высот, качественных и количественных характеристик, за исключением изменившихся и ошибочных.

7 Требования к программному и информационному обеспечению

Создание и обновление ЦТК, а также снабжение ими пользователей должно выполняться с использованием технологий, прошедших ведомственную проверку и приемку, и соответствующих нормативных документов.

При разработке программного и информационного обеспечения процессов создания и обновления ЦТК должны выполняться следующие требования.

7.1 Программное обеспечение должно обеспечивать выполнение следующих процессов и отдельных операций:

- создание и обновление ЦТК в автоматизированном режиме с использованием картографических, аэрокосмических и топографических материалов;

- редактирование ЦТК в автоматическом и интерактивном режимах, включая метрическую согласованность объектов ЦТК и сводку смежных НЛ;

- автоматический и интерактивный контроль готовой продукции;

- предоставление ЦКИ пользователям, включая отбор объектового состава, сшивку (сборку) ЦКИ на заданную территорию, преобразование ЦКИ из обменного формата ЦТК в заданный формат.

Разработка программного обеспечения процессов создания, обновления и контроля ЦТК должна предусматривать авторское сопровождение программной продукции предприятием-изготовителем и совершенствование её по следующим направлениям:

- совершенствование программ с целью увеличения объема работ, выполняемых в автоматическом режиме, с одновременным уменьшением работ в интерактивном режиме;

- коррекция программ в связи с изменениями в составе информационного обеспечения.

7.2 При разработке информационного обеспечения должны быть предусмотрены способы решения следующих задач:

- анализ ситуаций, возникающих при создании и обновлении ЦТК, которые не могут быть обработаны с использованием действующих в отрасли обменного формата ЦТК, классификатора и правил цифрового описания картографической информации;

- периодическое дополнение и уточнение обменного формата ЦТК, классификатора и правил цифрового описания, используемых в отрасли, а также одновременный ввод

в действие обновленного информационного обеспечения на всех предприятиях отрасли;

- разработка методики внесения изменений в состав ЦТК в связи с обновлением информационного обеспечения.

Приложение А
(информационное)
Библиография

[1] ОСТ 68-3.2-98 — Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования.

[2] ОСТ 68-3.3-98 — Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования.

[3] ОСТ 68-3.4-98 — Карты цифровые топографические. Требования к качеству цифровых топографических карт.

[4] ОСТ 68-3.5-99 — Карты цифровые топографические. Обменный формат. Общие требования.

[5] — Основные положения по созданию и обновлению топографических карт масштабов 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000, М., РИО ВТС, 1984 г.

Подписано в печать
22.05.00
Формат 60X90X16
Бумага типографская
Печать офсетная
Усл. Печ. л. 1,25
Усл. Кр. Отт. 1,38
Уч. Изд. л. 1,20

Тираж 100
Заказ 23-00

ЦНИИГАиК
125413, Москва,
Онежская, 26

gost.e-ecolog.ru