ГОСТ Р 51605—2000

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАРТЫ ЦИФРОВЫЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ

Общие требования

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 394 «Географическая информация/геоматика»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 17 мая 2000 г. № 137-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2001 г.

© ИПК Издательство стандартов, 2000
© ИПК Издательство стандартов, 2001

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАРТЫ ЦИФРОВЫЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ

Общие требования

Digital topographic maps. General requirements

Дата введения 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные требования к цифровым топографическим картам масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000, общие требования к процессу их создания и обновления, а также к используемому при этом информационному и программному обеспечению.

Положения настоящего стандарта подлежат применению расположенными на территории Российской Федерации учреждениями, организациями и предприятиями независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности, имеющими лицензию Федеральной службы геодезии и картографии России на изготовление и распространение цифровых топографических карт (ЦТК).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 21667—76 Картография. Термины и определения

ГОСТ 28441—99 Картография цифровая. Термины и определения

ГОСТ Р 51606—2000 Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования

ГОСТ Р 51607—2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования

ГОСТ Р 51608—2000 Карты цифровые топографические. Требования к качеству

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

3 Сокращения

ЦТК — цифровая топографическая карта

ЦКГФ — Центральный картографо-геодезический фонд

НЛ — номенклатурный лист

ЦКИ — цифровая картографическая информация

НД — нормативный документ

4 Определения

4.1 В настоящем стандарте использованы термины по ГОСТ 21667, ГОСТ 28441, а также термины, определения к которым даны в ГОСТ Р 51606, ГОСТ Р 51607, ОСТ 68-3.5 и следующие термины с соответствующими определениями.

Издание официальное

4.2 **метрическая информация (метрика) объекта цифровой топографической карты:** Часть информации в составе объекта цифровой топографической карты, описывающая положение и плановые очертания объекта топографической карты.

4.3 **метрическая согласованность объектов цифровой топографической карты:** Совпадение точек координатного описания объектов цифровой топографической карты в местах их взаимных примыканий, пересечений или общих участков.

4.4 **номенклатурный лист цифровой топографической карты:** Цифровая картографическая информация, сформированная в рамках номенклатурного листа топографической карты.

4.5 **объект топографической карты:** Структурная единица картографической информации, отображающая объект местности или другую информацию, являющуюся обязательной для отображения на топографической карте.

4.6 **объект цифровой топографической карты:** Структурная единица цифровой картографической информации, описывающая объект местности или другую информацию, являющуюся обязательной в составе цифровой топографической карты.

4.7 **семантическая информация (семантика) объекта цифровой топографической карты:** Часть информации в составе объекта цифровой топографической карты, описывающая сущность и свойства объекта топографической карты.

5 Требования к процессу создания и обновления цифровых топографических карт

5.1 ЦТК создают в масштабах 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000 и формируют в виде массивов цифровой картографической информации (множеств объектов ЦТК) на участки территории, ограниченные рамками номенклатурных листов соответствующих топографических карт того же масштаба.

5.2 ЦТК предназначены для использования в геоинформационных системах и автоматизированных информационных системах создания и ведения кадастров различного назначения. Содержание ЦТК должно обеспечивать возможность их использования в автоматизированных технологиях картографического производства.

5.3 ЦТК создают и обновляют с использованием информационного обеспечения, которое включает в себя обменный формат цифровой топографической карты, классификатор цифровой картографической информации и правила цифрового описания картографической информации, требования к которым установлены в ГОСТ Р 51606; ГОСТ Р 51607; ОСТ 68-3.5.

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

При создании ЦТК масштабов 1:10000 и 1:25000 могут быть также использованы материалы наземной автоматизированной топографической съемки.

ЦТК крупных масштабов используют в процессе создания ЦТК более мелких масштабов.

5.5 При создании и обновлении ЦТК используют картографические, аэрокосмические и топографические материалы (в том числе представленные в цифровой форме), полнота и точность которых удовлетворяют требованиям к ЦТК создаваемого масштаба, а также дополнительные и справочные материалы (включая материалы ЦКГФ, территориальных инспекций Госгеонадзора и справочно-информационных систем других ведомств), гарантирующие современность и достоверность помещенных в них сведений.

5.6 С целью приведения содержания ЦТК в соответствие с современным состоянием местности их обновляют:

- оперативно — по мере поступления актуальных картографических материалов, получаемых при проектировании и строительстве новых сооружений;
- периодически — по материалам (в том числе представленным в цифровой форме), получаемым в результате специально предпринимаемых аэрофотосъемки, топографической, космической и других видов съемок.

Периодичность обновления ЦТК должна соответствовать периодичности обновления топографических карт базовых масштабов на территории Российской Федерации, установленной Роскартографией [1].

5.7 Выполнение основных требований к ЦТК должно обеспечиваться системой их редактирования, которое осуществляют на всех этапах создания и обновления ЦТК.

Качество ЦТК контролируют на следующих этапах:

- качество ИКМ (входной контроль);
- качество ЦКИ в процессе создания и обновления ЦТК;
- при приемке НЛ ЦТК отделом технического контроля;
- при передаче НЛ ЦТК в фонд (Центральный или территориальный).

Качество ЦТК должно соответствовать требованиям:

- ГОСТ Р 51608 — для ЦТК, создаваемых по картографическим материалам;
- НД — для ЦТК, создаваемых по иным исходным материалам.

5.8 Требования к ЦТК должны быть выполнены независимо от методов, технологий, технических и программных средств, используемых при создании и обновлении ЦТК.

6 Требования к цифровым топографическим картам

6.1 Требования к полноте информации

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

- математическая основа;
- опорные пункты;
- рельеф суши;
- гидрография и гидротехнические сооружения;
- населенные пункты;
- промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты;
- дорожная сеть и дорожные сооружения;
- растительный покров и грунты;
- границы, ограждения и прочие объекты;
- подписи собственных названий объектов и пояснительные подписи (качественные и количественные характеристики и другие пояснения).

6.1.2 Цифровое описание объектов ЦТК должно включать в себя:

- идентификатор объекта;
- семантику объекта;
- метрику объекта.

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

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

6.1.2.3 Объем метрики объектов ЦТК должен соответствовать характеру локализации, который принят для описания объекта данного типа. Характер локализации должен быть точечный, линейный, площадной или в виде подписи.

6.1.3 При создании и обновлении НЛ ЦТК 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 объекта ЦТК с площадным характером локализации.

6.1.4 В состав цифрового описания объекта ЦТК допускается включать информацию о пространственно-логических связях между объектами ЦТК в соответствии с ГОСТ Р 51607.

6.1.5 Допускается исключать из состава ЦТК элементы оформления карты, не описывающие объекты местности или обусловленные графическим представлением условных знаков.

6.1.6 В составе каждого НЛ ЦТК в качестве отдельной структурной единицы информации должен присутствовать паспорт НЛ ЦТК, в котором приведены справочные данные:

- номенклатура, название и масштаб листа;
- высота сечения рельефа;
- система координат и высот;
- координаты углов рамки прямоугольные, геодезические и в системе координат данного НЛ ЦТК;
- сведения о материалах, использованных при создании НЛ ЦТК с указанием года состояния местности;
- дата выпуска (приемки) и гриф НЛ ЦТК;
- предприятие-изготовитель НЛ ЦТК;
- сведения о сводке данного листа со смежными НЛ ЦТК;
- дата последнего обновления;
- данные о соответствии качества НЛ ЦТК требованиям ГОСТ Р 51608 или НД.

6.2 Требования к современности

6.2.1 Для поддержания ЦТК на современном уровне они должны обновляться с учетом:
- степени современности ЦТК;
- важности отдельных изменений на местности;
- необходимости преобразования содержания ЦТК в соответствии с изменением информационного обеспечения: стандартов обменного формата цифровой топографической карты, классификатора и правил цифрового описания картографической информации.

6.2.2 Степень современности ЦТК и важность изменений на местности должны определяться в соответствии с требованиями обновления топографических карт соответствующих масштабов [2].

6.2.3 ЦТК всех масштабов обновляют 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 необходимо использовать для определения степени современности содержания номенклатурного листа ЦТК. В соответствии со степенью современности ЦТК устанавливают целесообразность ее обновления и метод.

6.3 Требования к точности

6.3.1 Точность метрики объектов цифровой топографической карты, включенных в состав ЦТК, должна соответствовать требованиям:
- ГОСТ Р 51608 — для ЦТК, создаваемым по картографическим материалам;
- НД — для ЦТК, создаваемым по иным исходным материалам.

6.3.2 Правильность количественных характеристик объектов ЦТК и справочных данных паспорта НЛ ЦТК должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51608.

6.4 Требования к согласованию информации

6.4.1 В составе ЦТК должна быть полностью обеспечена метрическая согласованность объектов, что достигается тождественностью координат:
- общей точки у примыкающих (пересекающихся) объектов;
- границы на отрезке примыкания у смежных площадных объектов;
- осевой линии линейного объекта и границы площадного объекта на отрезке их примыкания;
- осевых линий на участках полного или частичного совпадения линейных объектов.

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

6.4.3 Создаваемая ЦТК должна быть согласована с ЦТК смежного масштаба, что обеспечивается:
- отбором для отображения на ЦТК объектов и подписей только из числа имеющихся в составе ЦТК более крупного масштаба;
- отображением в составе ЦТК всех объектов и подписей, имеющихся в составе ЦТК более мелкого масштаба, если их наличие подтверждается современными материалами;
- сохранением тождественности классификации объектов, содержащихся в ЦТК разного масштаба;
- сохранением 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

7.1 Создание и обновление ЦТК должны выполняться с использованием технологий, указанных в 5.4, и на основании требований соответствующих НД.

7.2 Программное обеспечение должно обеспечивать выполнение следующих процессов:

- создание и обновление ЦТК в автоматизированном режиме с использованием картографических, аэрокосмических и топографических материалов;
- редактирование ЦТК в автоматическом и интерактивном режимах, включая метрическое согласование объектов ЦТК и сводку смежных номенклатурных листов;
- 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.

7.3 При разработке программного обеспечения процессов создания и обновления, включая средства контроля, должно предусматриваться авторское сопровождение программной продукции предприятием-изготовителем и коррекция программ в связи с изменениями в составе информационного обеспечения.

7.4 При разработке информационного обеспечения должны быть предусмотрены:

- анализ ситуаций, возникающих при создании и обновлении ЦТК, которые не могут быть обработаны с использованием действующих обменного формата ЦТК, классификатора и правил цифрового описания картографической информации;
- периодическое дополнение и уточнение обменного формата ЦТК, классификатора и правил цифрового описания;
- внесение изменений в состав ЦТК в связи с обновлением информационного обеспечения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] Схема периодичности обновления топографических карт базовых масштабов на территории Российской Федерации

[2] Основные положения по созданию и обновлению топографических карт масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000, М., РИО ВТС, 1984

УДК 528.93:006.354 ОКС 07.040 Т43 ОКСТУ 0080

Ключевые слова: цифровые топографические карты, метрика объекта, семантика объекта, информационное обеспечение, обновление, полнота информации, современность, точность, согласование информации, программное обеспечение

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 27.03.2001. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,67. Тираж 51 экз. С 669. Зак. 151.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru