ОСТ 68-14-99

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ РОССИИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОДЕЗИИ,
АЭРОСЪЕМКИ И КАРТОГРАФИИ им. Ф.Н.КРАСОВСКОГО

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Виды и процессы геодезической и картографической производственной деятельности. Термины и определения

Москва
ЦНИИГАиК
2000

gost.e-ecolog.ru

ОСТ 68-14-99

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Виды и процессы геодезической и картографической производственной деятельности. Термины и определения

Москва
ЦНИИГАиК
2000

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Центральным ордена «Знак Почета» научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф.Н.Красовского (ЦНИИГАиК)

Директор института	Н.Л. Макаренко
Руководитель темы, зав. ОСМОГИ	А.И. Спиридонов
Отв. исполнитель зав. лаб. стандартизации, испытаний и сертификации	А.С. Трофимов

В отработке окончательного варианта ОСТ принимала участие рабочая группа в составе: В.Н. Кузнецов, Г.Н. Ефимов, Т.В. Верещака, Т.Н. Максимова.

2 РАССМОТРЕН И ОДОБРЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 404 «Геодезия и картография» (протокол № 2 от 04.06.99)

3 ВНЕСЕН Научно-техническим управлением Роскартографии

Начальник НТУ	В.Н. Александров
Советник НТУ	Р.Б. Яковлева

4 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом по Роскартографии №10 пр. от 26 января 2000 г.

В настоящем стандарте реализованы нормы закона РФ «О геодезии и картографии»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ЦНИИГАиК, 2000

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения ... *1*
2 Нормативные ссылки ... *2*
3 Общие понятия ... *3*
3.1 Организационно-технические категории производства ... 3
3.2 Классификация работ по назначению ... 6
4 Виды производств в геодезической и картографической деятельности ... *8*
5 Геодезическое производство ... *10*
5.1 Виды геодезических производственных процессов на работах федерального назначения ... 10
5.2 Виды геодезических производственных процессов на работах специального назначения ... 11
5.3 Основные геодезические работы ... 12
5.4 Прикладные геодезические работы ... 15
6 Топографическое производство ... *16*
6.1 Виды топографических производственных процессов ... 16
6.2 Топографические работы ... 17
7 Фотограмметрическое производство ... *18*
7.1 Виды фотограмметрических производственных процессов ... 18
7.2 Фотограмметрические работы ... 20
8 Картографическое производство ... *21*
8.1 Виды картосоставительских и картоиздательских производственных процессов ... 21
8.2 Картосоставительские и картоиздательские работы ... 22
9 Цифровое картографическое производство ... *26*
9.1 Виды производственных процессов цифрового картографического производства ... 26
9.2 Технологические процессы цифрового картографического производства ... 27
10 Производство географических информационных систем (ГИС) ... *30*
10.1 Виды производственных процессов создания ГИС ... 30
10.2 Технологические процессы создания ГИС ... 31
Алфавитный указатель ... *33*
Приложения ... *37*

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Виды и процессы геодезической и картографической производственной деятельности. Термины и определения

2000.06.01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в геодезической и картографической деятельности основные термины для организационно-технических категорий производства, а также его наиболее важных производственных и технологических процессов.

Стандарт разработан на основе и в развитие Федерального закона «О геодезии и картографии» и нормативных документов Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП).

Настоящий стандарт применяется в области геодезической и картографической деятельности в соответствии со статьей 6 Закона «О геодезии и картографии».

В соответствии с Р 50-603-1-89 в настоящем ОСТ принято следующее:

- стандартизованные термины напечатаны полужирным шрифтом;
- краткой формой термина является часть стандартизованного термина, не заключенная в круглые скобки;
- представление двух и более стандартизованных терминов, имеющих общие терминоэлементы, - заключением вариантов в квадратные скобки;

- термин-синоним недопустимый указан курсивом с указанием сокращения «*ндп*»;
- в определениях некоторых терминов для краткости изложения употребляются общетехнические понятия, если они относятся к терминосистемам геодезии, картографии и стандартизованы; если же такие термины относятся к другим терминосистемам, или не стандартизованы, то они приведены в приложении 1.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы (НД):

Закон «О геодезии и картографии»

ГОСТ 21002-75 Фототопография. Термины и определения

ГОСТ 21667-76 Картография. Термины и определения

ГОСТ 22268-76 Геодезия. Термины и определения

ГОСТ Р 28441 Картография цифровая. Термины и определения (проект)

ГОСТ 3.1109-82 ЕСТД Термины и определения основных понятий

ГОСТ 14.004-83 ЕСТПП Термины и определения основных понятий

Р 50-603-1-89 Разработка стандартов на термины и определения

3 Общие понятия

3.1 Организационно-технические категории производства

3.1.1 геодезическая [картографическая] деятельность
Научная, техническая, производственная и управленческая деятельность в области геодезии [картографии] (Закон «О геодезии и картографии»)

3.1.2 геодезическая [картографическая] производственная деятельность
Вид геодезической [картографической] деятельности, основное содержание которого составляют геодезические [картосоставительские и картоиздательские] производственные процессы

3.1.3 вид производства
Классификационная категория производства, выделяемая по признаку применяемого метода получения и вида продукции (ГОСТ 14.004-83)

ПРИМЕЧАНИЕ: классификация производств в геодезической и картографической деятельности по видам отражена в настоящем ОСТ

3.1.4. производственный процесс (в геодезической и картографической деятельности)
Совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на предприятии (картфабрике, центре геоинформации) для создания продукции или оказания услуг в области геодезической и картографической деятельности

ПРИМЕЧАНИЕ: Производственных процессов на предприятии может быть несколько, например, создание государ-

ственной сети, фотограмметрическая обработка, картосоставительский процесс и т.д.

3.1.5 технологический процесс

Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по определению или изменению состояния предмета труда (ГОСТ 3.1109)

ПРИМЕЧАНИЕ: Технологические процессы в геодезических и топографических работах чаще всего содержат целенаправленные действия для определения метрических и семантических характеристик предмета труда

3.1.6 технологическая операция

Законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (ГОСТ 3.1109)

3.1.7 вид работ (в области геодезической [картографической] деятельности)

Классификационная категория технологических процессов, принятая в геодезической [картографической] деятельности, выделяемая по их содержанию

3.1.8 полевые (геодезические [топографические]) работы

Технологические процессы геодезического [топографического] производства, осуществляемые на местности

3.1.9 камеральные (геодезические [топографические]) работы

Технологические процессы геодезического [топографического] производства, осуществляемые в производственных помещениях

3.1.10 обработка (результатов геодезических) измерений

Технологический процесс, основную часть которого составляют операции по практическому применению мето-

дов вычислений к измерительной информации в целях взаимного согласования полученных данных и отображения результатов в виде, пригодном для каталогизации и / или дальнейшего использования потребителем или последующей обработки

3.1.11 уравнивание
уравновешивание ндп
Обработка результатов измерений, заключающаяся в нахождении в оптимальном смысле оценок измеренных величин или их функций, устраняющая несогласованности между результатами измерений и функциями этих результатов, а также обеспечивающая оценку точности измеренных величин и их функций

3.1.12 метрологическое обеспечение (производства в геодезической [картографической] деятельности)
Установление и применение научно-технических и организационных основ, технических средств, правил и норм с целью достижения единства и требуемой точности измерений при выполнении геодезических и картографических работ

3.1.13 составление технического проекта (на выполнение топографо-геодезических работ)
Часть камеральных работ, заключающаяся в составлении документа регламентирующего характера, содержащего описание объемов работ по видам, указания методов выполнения работ и методов их контроля и приемки, трудозатраты, сроки исполнения и сметную стоимость

3.1.14 составление технического отчета (о геодезических [топографических] работах)
Часть камеральных работ, заключающаяся в составлении технического документа, содержащего перечень исполнен-

ных на объекте геодезических работ и анализ их соответствия требованиям технического проекта, выполняемая предприятием с целью систематизации и оценки результатов полевых геодезических и [топографических] измерений

3.1.15 организационно-ликвидационные работы (геодезического [топографического] производства)
Технологический процесс, основным содержанием которого является создание организационных и материальных условий, необходимых для успешного выполнения или прекращения полевых работ геодезического [топографического] производства

3.2 Классификация работ по назначению

3.2.1 геодезические работы
Категория полевых и камеральных работ, основным назначением которых является сбор данных для определения фигуры, размеров, гравитационного поля Земли, координат точек земной поверхности и их изменений во времени (Закон РФ «О геодезии и картографии»)

3.2.2 топографические работы
Категория полевых и камеральных работ, основным назначением которых является топографическая съемка с целью получения оригиналов топографических карт и планов

3.2.3 топографо-геодезические работы
Категория геодезических и топографических работ, выполняемых по единому проекту или плану

3.2.4 картографические работы

Категория работ, основным назначением которых является создание картографической продукции по результатам съемки или по исходным картографическим материалам

ПРИМЕЧАНИЕ: К картографическим работам относятся также создание цифровых и электронных карт и цифровые технологические процессы сбора, обработки и представления цифровой картографической информации, связанной географически и используемой в ГИС.

3.2.5 гравиметрические работы

Категория полевых и камеральных работ, основное назначение которых - определение абсолютных или относительных значений ускорения силы тяжести

3.2.6 фотограмметрические работы

Категория камеральных работ, основным назначением которых является создание оригинальных информационных продуктов по результатам фотографической съемки или стереотопографической съемки

3.2.7 геодезические [картографические] работы федерального назначения

Геодезические [картографические] работы, результаты которых имеют общегосударственное, межотраслевое значение (Закон РФ)

3.2.8 специальные ([геодезические] [картографические]) работы

Геодезические [картографические] работы, назначение которых определяется потребностями субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, отдельных отраслей, граждан и юридических лиц (Закон РФ)

3.2.9 основные геодезические работы
Геодезические работы, назначение которых - создание, развитие или восстановление государственной геодезической и нивелирной сетей, определение ускорения силы тяжести

3.2.10 прикладные (геодезические) работы
Технологические процессы, заключающиеся в выполнении специальных геодезических работ для создания инженерных сооружений или с целью их исследования

ПРИМЕЧАНИЕ: Прикладные геодезические работы выполняются по техническому заданию на основании договора; контроль и приемку прикладных геодезических работ осуществляет заказчик. Прикладные геодезические работы могут включать в себя подготовку технических заданий на изготовление специальных средств измерений

4 Виды производств в геодезической и картографической деятельности

4.1 геодезическое производство
Вид производства, основу которого составляют геодезические работы, а результатом являются каталоги координат и высот пунктов, значений силы тяжести, а также астрономических азимутов

4.2 топографическое производство
Вид производства, основу которого составляют топографические съемки и их результаты

4.3 топографо-геодезическое производство
Вид производства, основу которого составляют работы как геодезического, так и топографического производств и их результаты

4.4 фотограмметрическое производство

Вид производства, основу которого составляют фотограмметрические работы, а результатом является информация о геометрических и семантических характеристиках объекта фотограмметрической съемки

4.5 картографическое производство

Вид производства, основу которого составляют картосоставительские и картоиздательские процессы, результатом является картографическая продукция

ПРИМЕЧАНИЕ: См. приложения 1 и 2

4.6 цифровое картографическое производство

Вид производства, основу которого составляют технологические процессы цифрования картографической, фотографической или графической информации и ее обработки, а результатом являются цифровые карты

4.7 производство геоинформационных систем

Вид производства, основу которого составляет разработка процессов анализа и представления пространственно определенной тематической информации о той или иной предметной области, а результатом являются характеристики, оценочные показатели территории и варианты управленческих решений

5 Геодезическое производство

5.1 Виды геодезических производственных процессов на работах федерального назначения

5.1.1 создание государственной (геодезической [нивелирной] [гравиметрической]) сети

Производственный процесс, основу которого составляют развитие государственной геодезической [нивелирной] [гравиметрической] сетей на местности, измерения, обработка результатов измерений, в том числе и в форме уравнивания результатов измерений

ПРИМЕЧАНИЕ: При создании геодезических сетей применяют следующие методы: спутниковые определения, триангуляция, полигонометрия, трилатерация, геодезическая засечка, нивелирование геометрическое и тригонометрическое, гравиметрические определения

5.1.2 сгущение государственной ([геодезической] [гравиметрической]) сети

Производственный процесс, основным содержанием которого являются геодезические [гравиметрические] работы, направленные на создание государственной сети с заданной плотностью и точностью по принятой в установленном порядке технологии

5.1.3 восстановление государственной ([геодезической] [гравиметрической]) сети

Производственный процесс, основным содержанием которого являются геодезические [гравиметрические] работы, направленные на сохранение элементов государственной

геодезической сети, поддержание или обеспечение установленных требований к точности, плотности сети и внешнему оформлению пунктов

5.1.4 (геодезические) геодинамические измерения
Производственный процесс, основным содержанием которого являются локальные геодезические и гравиметрические работы, осуществляемые с целью определения изменений положения пунктов во времени относительно пунктов, принятых за исходные

5.2 Виды геодезических производственных процессов на работах специального назначения

5.2.1 геодезическое обеспечение
Производственный процесс, заключающийся в создании геодезических информационных ресурсов для проведения специальных геодезических работ

5.2.2 инженерно-геодезические изыскания
Производственный процесс, заключающийся в сборе и обработке геодезической и топографической информации о местности, необходимой для проектирования и переноса в натуру конкретных инженерных объектов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Инженерные изыскания выполняют в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов, согласованных с Роскартографией

5.2.3 съемка подземных коммуникаций
Производственный процесс, заключающийся в поиске и съемке подземных коммуникаций с регистрацией их технических параметров

5.2.4 (геодезические) работы при строительстве [монтаже оборудования]
Производственный процесс, заключающийся в создании опорной геодезической сети необходимой точности, переносе в натуру осей сооружения [оборудования] и отметок, проведении исполнительной съемки

5.2.5 наблюдение за деформациями [смещениями] (сооружений)
Производственный процесс, заключающийся в создании опорной геодезической сети, периодическом измерении планово-высотного положения отдельных точек сооружения, обработке измерений с целью определения и предсказания деформаций [смещений] сооружений

5.3 Основные геодезические работы[1]

5.3.1 рекогносцировка (под технический проект)
Технологический процесс, заключающийся в определении на месте степени готовности объекта геодезических или топографических работ к проведению этих работ

5.3.2 обследование пунктов (геодезической сети)
Технологический процесс, заключающийся в определении на месте степени сохранности пунктов сети и их внешнего оформления

[1] Некоторые виды из указанных основных работ могут использоваться при выполнении специальных и прикладных работ

5.3.3 постройка (геодезического) знака
Технологический процесс, заключающийся в создании на местности сооружения, обозначающего положение геодезического пункта и используемого для выполнения измерений

5.3.4 закладка центра (геодезического пункта)
Технологический процесс, заключающийся в установке (при создании геодезического пункта) стационарного устройства, являющегося хранителем координат

5.3.5 определение плановых координат
Технологический процесс, заключающийся в определении абсолютных или приращений координат геодезических пунктов на поверхности относимости

ПРИМЕЧАНИЕ: Для определения плановых координат применяют методы триангуляции, полигонометрии, трилатерации, геодезических засечек.

5.3.6 спутниковое определение (координат [приращений координат])
Технологический процесс, заключающийся в автономном определении абсолютных координат [приращений координат] с использованием глобальной спутниковой системы определения местоположения

5.3.7 астрономические определения
Технологический процесс, заключающийся в астрономических определениях широты, долготы, азимута в геодезических целях

5.3.8 базисные измерения
Технологический процесс, заключающийся в прямом измерении расстояния, предназначенного для использования в качестве эталона длины или для сохранения масштаба сети

5.3.9 гравиметрическая съемка

Технологический процесс, заключающийся в проведении комплекса гравиметрических работ, выполняемых для детального изучения гравитационного поля Земли в данном районе

ПРИМЕЧАНИЕ: Различают следующие виды гравиметрической съемки: наземная; морская, в том числе ледовая и донная; аэросъемка.

5.3.10 нивелирование

Технологический процесс, заключающийся в определении превышений между пунктами

ПРИМЕЧАНИЕ: Различают методы нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, барометрическое.

5.3.11 предварительная обработка (результатов геодезических [топографических] измерений)

Обработка измерений, основным содержанием которой является первичный контроль и обобщение результатов геодезических [топографических] работ с целью последующей обработки

5.3.12 уравнивание (геодезической) плановой [высотной] сети

5.3.13 составление каталога пунктов государственной геодезической сети

Технологический процесс, заключающийся в составлении упорядоченного перечня сведений о пунктах государственной геодезической сети, составляемого по результатам уравнивания сети

5.4 Прикладные геодезические работы

5.4.1 создание опорной (геодезической) сети (на объекте)
Технологический процесс, основное содержание которого составляет определение координат и высот пунктов специально спроектированной геодезической сети на объекте в выбранной координатной системе

5.4.2 геодезическая подготовка проекта
Технологический процесс, основное содержание которого заключается в составлении проекта выполнения геодезических работ, проведении расчетов, составлении чертежей для переноса в натуру

5.4.3 перенос проекта в натуру
Технологический процесс, заключающийся в определении и закреплении на местности положения точек, осей и плоскостей запроектированного сооружения с заранее заданной точностью

5.4.4 перенос осей и отметок (на монтажные горизонты)
Технологический процесс, основное содержание которого составляют технологические операции вертикального проектирования или измерения превышений

5.4.5 створные наблюдения
Технологический процесс, основное содержание которого заключается в определении горизонтальных смещений точек по уклонениям контрольных пунктов от створа (ГОСТ 22268-76)

5.4.6 исполнительная съемка
Технологический процесс, основное содержание которого заключается в определении фактического положения от-

дельных составляющих проекта, включая установленные строительные и другие инженерные конструкции

5.4.7 планово-высотная привязка объекта (к пунктам государственной геодезической сети)
Технологический процесс, основным содержанием которого являются геодезические работы с целью определения координат и высот пунктов сети объекта специальных работ в системе координат государственной сети

6 Топографическое производство

6.1 Виды топографических производственных процессов

6.1.1 топографическая съемка
Производственный процесс, заключающийся в получении съемочного оригинала топографической карты или плана, а также получении топографической информации в другой форме (ГОСТ 22268-76)

6.1.2 фототопографическая съемка
Топографическая съемка на основе материалов фотографирования

6.1.3 аэрофототопографическая съемка
Фототопографическая съемка на основе материалов аэрофотосъемки (ГОСТ 21002)

6.1.4 наземная топографическая [фототопографическая] съемка
Топографическая съемка на основе материалов съемки [фотосъемки], выполненной на местности

6.1.5 фототеодолитная съемка
Топографическая съемка на основе материалов наземной фототопографической съемки

6.1.6 съемка (дна) шельфа (и водоемов)
Топографическая съемка шельфа морей или дна внутренних водоемов на основе материалов съемки, выполненной с плавающих средств

6.2 Топографические работы

6.2.1 стереотопографическая съемка
Технологический процесс фототопографической съемки, в котором первичную метрическую информацию о местности получают по стереопарам

6.2.2 мензульная съемка
Технологический процесс наземной топографической съемки, в котором первичную метрическую информацию о местности получают при помощи мензулы и кипрегеля

6.2.3 тахеометрическая съемка
Технологический процесс наземной топографической съемки, в котором первичную метрическую информацию о местности получают при помощи тахеометра

6.2.4 теодолитная съемка
Технологический процесс наземной топографической съемки, в котором первичную метрическую информацию о местности получают при помощи теодолита и мер длины или дальномеров

6.2.5 буссольная съемка
Технологический процесс наземной топографической съемки, в котором первичную метрическую информацию о местности получают при помощи буссоли и мер длины или дальномеров

6.2.6 гидролокационная съемка
Технологический процесс съемки дна шельфа и водоемов, в котором первичную информацию о донной поверхности получают при помощи гидролокатора, установленного на плавающем средстве

6.2.7 аэрофотосъемка
Технологический процесс аэротопографической съемки, содержание которого заключается в получении фотографического изображения местности с летательного аппарата (ГОСТ 21002)

6.2.8 цифровая съемка
Технологический процесс фототопографической съемки, в котором оптическое изображение преобразуется в цифровую форму и регистрируется на машинном носителе

7 Фотограмметрическое производство

7.1 Виды фотограмметрических производственных процессов

7.1.1 фотограмметрическая обработка
Производственный процесс заключающийся в преобразовании метрической и спектральной (фотометрической) ин-

формации снимка в данные о размерах, положении и связях объектов отображенных на снимке

7.1.2 изготовление производных материалов аэрофотосъемки

Производственный процесс, заключающийся в изготовлении дубликатов с любых оригинальных аэросъемочных материалов, а также в изготовлении фотосхем, фотопланов и фотокарт всех видов

7.1.3 аналоговая фотограмметрическая обработка

Производственный процесс, использующий фотографические изображения и фотограмметрические приборы, в котором для наблюдения, измерения координат точек изображения и построения геометрической модели объекта используются оптико-механические устройства

7.1.4 аналитическая фотограмметрическая обработка

Производственный процесс, использующий фотографические изображения и фотограмметрические приборы, в котором для измерения координат точек изображения используются оптико-механические устройства, а для построения геометрической модели объекта - вычислительные устройства

7.1.5 цифровая фотограмметрическая обработка

Производственный процесс, в котором используется цифровая форма представления изображения и обрабатывающие приборы на базе средств вычислительной техники для построения геометрической модели объекта, анализа и измерения координат

7.1.6 комбинированная фотограмметрическая обработка
Производственный процесс, использующий сочетания различных методов фотограмметрической обработки изображения

7.2 Фотограмметрические работы

7.2.1 калибровка снимка
Технологический процесс, заключающийся в определении элементов внутреннего ориентирования и геометрических искажений снимка

ПРИМЕЧАНИЕ: Существует несколько способов калибровки: звездная калибровка, полевая калибровка; самокалибровка.

7.2.2 трансформирование снимка
Технологический процесс, заключающийся в преобразовании снимка из центральной проекции с одними параметрами в центральную проекцию с другими параметрами (ГОСТ 21002-75)

7.2.3 маркирование точек снимка
Технологический процесс, заключающийся в идентификации точек изображения, их последующего графического обозначения или запоминании их координат

7.2.4 дешифрирование (снимка)
Технологический процесс, основное содержание которого заключается в выявлении, распознавании и определении характеристик объектов, изобразившихся на фотоснимке местности (ГОСТ 21002-75)

ПРИМЕЧАНИЕ: Дешифрирование может быть автоматическим, автоматизированным и визуальным.

7.2.5 фотограмметрическое сгущение (опорной геодезической сети)
Технологический процесс, заключающийся в определении геодезических координат опорных точек в результате измерений по фотоснимкам (ГОСТ 21002-75)

7.2.6 уравнивание фотограмметрической сети

8 Картографическое производство

8.1 Виды картосоставительских и картоиздательских производственных процессов[2]

8.1.1 картосоставительский (производственный) процесс
Производственный процесс, основное содержание которого составляют изготовление оригиналов карты, слагающееся из построения математической основы, составления карты по исходным картографическим материалам

8.1.2 картоиздательский (производственный) процесс
Производственный процесс, основное содержание которого составляют подготовка оригиналов карты к изданию, получение пробных оттисков и множительные работы

8.1.3 изготовление глобусов
Производственный процесс, заключающийся в получении шарообразных моделей: Земли, другого небесного тела, с

[2] План является частным случаем карты, поэтому он не выделяется специально в терминах и определениях.

нанесенным на них картографическим изображением определенного масштаба, или звездного неба

ПРИМЕЧАНИЕ: Картографическое изображение на поверхности шара может быть получено либо наклейкой бумажных сегментов на шаровую основу, либо формованием пластмассовых полушарий с заранее нанесенными на них изображениями.

8.1.4 изготовление рельефных карт

Производственный процесс, заключающийся в получении рельефной модели местности с нанесенным на ней картографическим изображением

8.2 Картосоставительские и картоиздательские работы

8.2.1 редакционно-подготовительные работы при создании карты

Технологический процесс в составе картосоставительского процесса, предшествующий составлению и обновлению карты и заключающийся в изучении картографического объекта, сборе и анализе исходных картографических материалов, разработке редакционных документов (ГОСТ 21667-76)

8.2.2 проектирование карты

Технологический процесс в составе картосоставительского процесса, предшествующий составлению и оформлению карты, заключающийся в разработке проекта вновь создаваемой карты или модернизации существующей карты (ГОСТ 21667-76)

8.2.3 составление карты

Технологический процесс изготовления оригинала карты, слагающийся из построения математической основы, нанесения на малодеформируемой основе содержания по картматериалам с его генерализацией и закрепления картографического изображения (ГОСТ 21667-76)

8.2.4 редактирование карты

Технологический процесс в составе картосоставительского и картоиздательского процессов, заключающийся в разработке редакционных документов по созданию карты и научно-техническом руководстве на всех этапах ее создания (ГОСТ 21667-76)

8.2.5 передача географических названий

Технологический процесс в составе картосоставительского процесса, заключающийся в передаче собственных и номенклатурных наименований географических объектов какого-либо языка графическими средствами другого языка с учетом фонетических и орфографических особенностей обоих языков (ГОСТ 21667-76)

8.2.6 изготовление авторского макета (карты)

Технологический процесс в составе картосоставительского процесса, заключающийся в составлении на топографической (географической) основе макета тематического и специального содержания карты и подготовленной легенды

8.2.7 корректура (карты)

Технологический процесс в составе картосоставительского процесса, заключающийся в проверке соответствия карты по содержанию и качеству выполнения всем техническим требованиям на всех этапах ее изготовления (ГОСТ 21667-76)

8.2.8 обновление карты
Технологический процесс в составе картосоставительского процесса, заключающийся в приведении содержания карты в соответствие с современным состоянием объекта картографирования путем частичного пересоставления и выпуска нового издания карты (ГОСТ 21667-76)

8.2.9 оформление карты
Технологический процесс в составе картосоставительского и картоиздательского процессов, заключающийся в разработке и применении на карте изобразительных средств соответственно требованиям издания
(ГОСТ 21667-76)

8.2.10 подготовка (оригиналов карты) к изданию
Технологический процесс в составе картоиздательского процесса, заключающийся в изготовлении издательского оригинала или издательских оригиналов карты и приложений к ним соответственно требованиям издания (ГОСТ 21667-76)

8.2.11 компьютерная подготовка (оригиналов карты) к изданию
Технологический процесс в составе картоиздательского процесса, заключающийся в изготовлении издательского оригинала карты с использованием компьютерных технологий

8.2.12 вычерчивание издательского оригинала (карты)
Технологический процесс в составе картоиздательского процесса, заключающийся в изготовлении издательского оригинала карты путем вычерчивания или использования фотонаборных наклеек на бумаге, наклеенной на малодеформирующийся материал, или на прозрачном малодеформирующемся пластике (ГОСТ 21667-76)

8.2.13 гравирование издательского оригинала (карты)
Технологический процесс в составе картоиздательского процесса, заключающийся в изготовлении издательского оригинала карты путем гравирования на специальном слое, нанесенном на малодеформирующийся прозрачный материал (ГОСТ 21667-76)

8.2.14 копировальные работы
Технологический процесс в составе картоиздательского и картосоставительского процессов, заключающийся в изготовлении копий на различных основах и печатных форм

8.2.15 фоторепродукционные работы
Технологический процесс в составе картоиздательского процесса, заключающийся в фотосъемке оригиналов карт и обработке фотоизображения с применением репродукционных фотоаппаратов, контактно-копировальных станков или электронным способом

8.2.16 печатание карты
Технологический процесс в составе картоиздательского процесса, заключающийся в изготовлении пробных оттисков карты на офсетном пробопечатном станке и тиражных оттисков на офсетных машинах.

8.2.17 издание карты [атласа]
Технологический процесс в составе картоиздательского процесса, заключающийся в воспроизведении и размножении карты [атласа] полиграфическим или другими множительными средствами (ГОСТ 21667-76)

9 Цифровое картографическое производство

9.1 Виды производственных процессов цифрового картографического производства

9.1.1 создание (цифровой) карты
Производственный процесс, заключающийся в создании массива цифровой картографической информации (множеств объектов ЦК) на участки территории, ограниченные рамками в соответствии с проектом ЦК.

9.1.2 формирование цифровых тематических карт
Производственный процесс, заключающийся в использовании имеющейся цифровой картографической основы для создания других цифровых карт, отвечающих требованиям автоматизируемой технологии или задачам конкретной ГИС

9.1.3 формирование и ведение банков данных (цифровой картографической информации)

9.1.4 формирование и ведение цифровых банков данных о границах
Производственный процесс, заключающийся в создании и актуализации банков картографической информации о государственной границе, границах континентального шельфа, исключительной экономической зоны Российской Федерации, границах зарубежных стран, а также границах субъектов Федерации и других административно-территориальных образований

9.1.5 цифровое картографирование по снимкам
Производственный процесс, заключающийся в создании цифровых карт по фотографическим или цифровым снимкам

9.1.6 топографическое цифровое картографирование
Производственный процесс, заключающийся в создании цифровых карт в соответствии с требованиями, предъявляемыми к топографическим картам в государственных нормативно-технических актах

9.2 Технологические процессы цифрового картографического производства

9.2.1 редакционная подготовка (создания [обновления] цифровой [электронной] карты)
Технологический процесс, заключающийся в изучении исходных картографических материалов и разработке редакционных документов, обеспечивающих создание [обновление] цифровых [электронных] карт

9.2.2 входной контроль (исходных картографических материалов)
Технологический процесс, заключающийся в проверке исходных картографических материалов на соответствие требованиям нормативно-технической документации

9.2.3 классификация объектов (цифровой карты)
Технологический процесс, заключающийся в разделении множества объектов цифровых карт на подмножества в соответствии с имеющимися у них признаками

9.2.4 кодирование объектов (цифровой карты)
Технологический процесс, заключающийся в присвоении однозначных обозначений объектам цифровой карты, их

признакам и значениям этих признаков в виде последовательности символов в соответствии с определенными правилами

9.2.5 цифровое описание объектов (цифровой карты)
Технологический процесс, заключающийся в создании формализованного представления в цифровом виде данных об объектах карты, которое включает в себя цифровое описание пространственного распространения объекта (метрика объекта ЦК), его смыслового содержания (семантика объекта ЦК) и пространственно-логических связей объекта

9.2.6 редактирование (цифровых карт)
Технологический процесс, заключающийся в разработке редакционных документов по созданию цифровой карты, в научно-техническом руководстве на всех этапах ее создания

9.2.7 контроль качества (цифровых карт)
Технологический процесс, заключающийся в осуществлении совокупности технологических операций определения соответствия точности, полноты содержания и достоверности цифровой карты на всех этапах ее создания требованиям нормативной документации

9.2.8 обновление (цифровой карты)
Технологический процесс, заключающийся в изменении цифровой картографической информации в цифровой карте, осуществляемый в связи с обновлением информационного обеспечения цифровой карты или актуализацией топографической информации

9.2.9 преобразование цифровой карты в обменный формат

Автоматизированный технологический процесс, заключающийся в преобразовании цифровой картографической информации из формата изготовления в один из открытых пользовательских форматов

9.2.10 преобразование (цифровой топографической карты) из обменного формата в заданный формат

Автоматизированный технологический процесс, заключающийся в реализации возможности использовать однажды созданную цифровую карту под управлением другой оболочки (программы)

9.2.11 цифрование картографического материала

Технологический процесс, заключающийся в преобразовании картографической информации в цифровую форму

ПРИМЕЧАНИЕ: Различают следующие формы представления цифровой картографической информации: растровая, матричная, векторная.

9.2.12 векторизация цифровой карты

Технологический процесс, заключающийся в преобразовании метрической информации объектов цифровой карты, из растровой формы в векторную

9.2.13 автоматизированная (картографическая) генерализация

Технологический процесс генерализации цифровой картографической информации, выполняемый на ЭВМ в диалоговом режиме

9.2.14 сводка цифровых карт

Технологический процесс, заключающийся в сведении цифровой картографической информации смежных участков со-

седних номенклатурных листов цифровых карт с целью обеспечения метрического и семантического согласования объектов, выходящих на общую рамку смежных листов

9.2.15 контроль сводки цифровых карт
Технологический процесс, заключающийся в контроле полного и точного совпадения элементов содержания на стыках смежных листов многолистной цифровой карты

9.2.16 передача цифровых карт (на хранение) в Фонд (цифровых топографических карт)
Технологический процесс, заключающийся в приемке цифровых топографических карт и сопровождающей документации в Фонд по критерию соответствия требованиям нормативно-технических документов на приемку в фонд

10 Производство географических информационных систем (ГИС)

10.1 Виды производственных процессов создания ГИС

10.1.1 проектирование ГИС
Производственный процесс, заключающийся в определении объектового состава ГИС, состава информационного обеспечения и функциональных возможностей, в выборе ГИС-оболочки и установочных параметров системы

10.1.2 создание информационного обеспечения ГИС
Производственный процесс, заключающийся в реализация решений по видам, объемам, размещению и формам органи-

зации информации, циркулирующей в ГИС при ее функционировании в рамках ГИС оболочки

10.1.3 тематическое моделирование (для ГИС)
Производственный процесс, заключающийся в моделировании - в рамках создаваемой ГИС - задач, решения которых необходимы при эксплуатации ГИС

10.1.4 решение задач запросно-справочного характера (для ГИС)
Производственный процесс, заключающийся в использовании возможностей интерфейса ГИС-оболочки и в разработке дополнительных программных средств для создания и применения поисковых процедур в базах данных ГИС и вывода результатов поиска в требуемой форме

10.1.5 создание (интеллектуализированных) инструментариев обработки (для ГИС)
Производственный процесс, заключающийся в создании различных моделей земной поверхности и моделей процессов, с ней связанных, а также экспертных систем, необходимых при эксплуатации ГИС

10.2 Технологические процессы создания ГИС

10.2.1 обследование объекта ГИС
Технологический процесс, заключающийся в определении картографической изученности и состава имеющейся тематической информации об объекте

10.2.2 проектирование (состава и структуры) информационного обеспечения ГИС
Технологический процесс, заключающийся в разработке информационного обеспечения, выполняемый с учетом особенностей конкретной ГИС-оболочки и объекта ГИС

10.2.3 создание базовой карты ГИС
Технологический процесс, заключающийся в создании специальной цифровой карты или в выборе необходимого исходного картографического материала и его цифровании

10.2.4 формирование объектового состава ГИС
Технологический процесс, заключающийся в осуществлении ввода специфической графической и семантической информации под конкретную ГИС-оболочку

10.2.5 формирование аналитического аппарата (графических данных в) ГИС
Технологический процесс, заключающийся в создании специальных аналитических возможностей программного обеспечения конкретной ГИС для получения цифровых или графических характеристик местности и ситуации

10.2.6 создание трехмерной модели для целей ГИС
Технологический процесс, заключающийся в создании мультимедийных электронных карт как трехмерных моделей, допускающих просмотр объектов, скрытых рельефом

Алфавитный указатель

Термин	Стр.
аэрофотосъемка	18
векторизация цифровой карты	29
вид производства	3
вид работ	4
восстановление государственной сети	10
вычерчивание издательского оригинала	24
генерализация автоматизированная	29
гравирование издательского оригинала	25
дешифрирование снимка	20
деятельность геодезическая	3
деятельность геодезическая производственная	3
деятельность картографическая	3
деятельность картографическая производственная	3
закладка центра	13
изготовление авторского макета карты	23
изготовление глобусов	21
изготовление производных материалов аэрофотосъемки	19
изготовление рельефных карт	22
издание карты	25
измерения базисные	13
измерения геодезические геодинамические	11
изыскания инженерно-геодезические	11
калибровка снимка	20
картографирование цифровое по снимкам	27
картографирование цифровое топографическое	27
классификация объектов цифровой карты	27
кодирование объектов цифровой карты	27
контроль входной	27
контроль качества цифровых карт	28
контроль сводки цифровых карт	30
корректура карты	23
маркирование точек снимка	20
моделирование тематическое	31
наблюдение за деформациями	12
наблюдения за смещениями	12
наблюдения створные	15
нивелирование	14

обеспечение геодезическое 11
обеспечение метрологическое производства 5
обновление карты 24
обновление цифровой карты 28
обработка предварительная 14
обработка результатов измерений 4
обработка фотограмметрическая 18
обработка фотограмметрическая аналитическая 19
обработка фотограмметрическая аналоговая 19
обработка фотограмметрическая комбинированная 20
обработка фотограмметрическая цифровая 19
обследование объекта ГИС 31
обследование пунктов 12
операция технологическая 4
описание объектов цифровой карты цифровое 28
определение координат спутниковое 13
определение плановых координат 13
определения астрономические 13
оформление карты 24
передача географических названий 23
передача цифровых карт на хранение 30
перенос осей и отметок 15
перенос проекта в натуру 15
печатание карты 25
подготовка карты редакционная 22
подготовка оригиналов карты к изданию 24
подготовка оригиналов карты к изданию компьютерная 24
подготовка проекта геодезическая 15
подготовка редакционная цифровой карты 27
постройка знака 13
преобразование из обменного формата в заданный 29
преобразование цифровой карты в обменный формат 29
привязка планово-высотная 16
проектирование ГИС 30
проектирование информационного обеспечения ГИС 32
проектирование карты 22
производство геодезическое 8
производство геоинформационных систем 9

производство картографическое 9
производство топографическое 8
производство топографо-геодезическое 8
производство фотограмметрическое 9
производство цифровое картографическое 9
процесс картоиздательский 21
процесс картосоставительский 21
процесс производственный 3
процесс технологический 4
работы геодезические 6
работы геодезические при строительстве и монтаже 12
работы геодезические прикладные 8
работы геодезические специальные 7
работы гравиметрические 7
работы камеральные геодезические 4
работы камеральные топографические 4
работы картографические 7
работы картографические специальные 7
работы копировальные 25
работы организационно-ликвидационные 6
работы основные геодезические 8
работы полевые геодезические 4
работы полевые топографические 4
работы топографические 6
работы топографо-геодезические 6
работы федерального назначения 7
работы фотограмметрические 7
работы фоторепродукционные 25
редактирование карты 23
редактирование цифровых карт 28
рекогносцировка 12
решение задач запросно-справочного характера 31
сводка цифровых карт 29
сгущение государственной сети 10
сгущение фотограмметрическое сети 21
создание базовой карты ГИС 32
создание государственной сети 10

создание инструментариев обработки 31
создание информационного обеспечения ГИС 30
создание опорной сети 15
создание трехмерной модели 32
создание цифровой карты 26
составление карты 23
составление каталога пунктов государственной геодезической сети 14
составление технического отчета 5
составление технического проекта 5
съемка аэрофототопографическая 16
съемка буссольная 18
съемка гидролокационная 18
съемка гравиметрическая 14
съемка дна шельфа и водоемов 17
съемка исполнительная 15
съемка мензульная 17
съемка подземных коммуникаций 11
съемка стереотопографическая 17
съемка тахеометрическая 17
съемка теодолитная 17
съемка топографическая 16
съемка топографическая наземная 16
съемка фототеодолитная 17
съемка фототопографическая 16
съемка фототопографическая наземная 16
съемка цифровая 18
трансформирование снимка 20
уравнивание 5
уравнивание геодезической сети 14
уравнивание фотограмметрической сети 21
уравновешивание ндп 5
формирование аналитического аппарата графических данных ГИС 32
формирование и ведение банков данных 26
формирование и ведение банков данных о границах 26
формирование объектового состава ГИС 32
формирование цифровых тематических карт 26
цифрование картографического материала 29

Приложение 1

справочное

НЕКОТОРЫЕ ТЕРМИНЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ОБЛАСТЕЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В ОПРЕДЕЛЕНИЯХ

GPS
Global Positioning System - глобальная навигационная спутниковая система США

географическая информационная система
Автоматизированная система, предназначенная для сбора, обработки, анализа, моделирования и отображения данных, решения информационных и расчетных задач с использованием цифровой картографической, аналоговой и текстовой информации о Земле

геодезическая продукция
Результаты геодезических работ, прошедшие обработку и предназначенные для применения в различных сферах человеческой деятельности, включая производственную

геодезия
Область отношений, возникающих в процессе научной, технической и производственной деятельности по определению фигуры, размеров, гравитационного поля Земли, координат точек земной поверхности и их изменений во времени (закон «О геодезии и картографии»)

ГИС-оболочка
Программное обеспечение, предназначенное для создания конкретной ГИС и осуществления функций ГИС, создаваемой на его основе; ГИС-оболочка базируется, как правило, на известной операционной системе

глобальная спутниковая система определения местоположения
Система радионавигационных искусственных спутников Земли, службы управления и приемников спутниковых, радиосигналов, обеспечивающая координатно-временные определения на земной поверхности и в околоземном пространстве

картографическая продукция
Результаты картографических работ, предназначенные для применения в различных сферах человеческой деятельности, включая производственную

картография
Область отношений, возникающих в процессе научной, технической и производственной деятельности по изучению, созданию и использованию картографических произведений, главной частью которых являются картографические изображения (закон «О геодезии и картографии»)

метрическая картографическая информация
Разновидность картографической информации, отражающая в определенной системе координат пространственное положение объектов карты

моделирование
Способ отображения реальной действительности, при котором для изучения оригинала применяется специально построенная модель, воспроизводящая существенные свойства и характеристики исследуемого реального объекта (группы объектов) и процесса

модель
Такое представление данных, которое наиболее адекватно отображает характерные свойства реального объекта, существенные для конкретного пользователя или процесса

нормативно-технический акт системы ГКИНП (ГНТА)
Нормативный акт государственного исполнительно-распорядительного органа, устанавливающий комплекс технических норм и требований на производство геодезических, топографических и картографических работ, официально утверждаемый в качестве такого вида издания

нормативный акт (в области картографо-геодезической деятельности)
Официальное издание, являющееся нормативно-правовым документом в области управления, организации и выполнения топографо-геодезических и картографических работ

нормативный документ
Документ, содержащий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов

продукция
Результат деятельности или процессов (ГОСТ Р ИСО 9001-96)

растровая форма представления цифровой картографической информации
Способ представления цифровой картографической информации в виде матрицы, элементами которой являются коды цветов картографического изображения (ГОСТ Р 28441)

семантическая картографическая информация
Разновидность картографической информации, отражающая сущность и характеристики объектов карты

снимок
Результат технологического процесса получения зарегистрированного изображения

ПРИМЕЧАНИЕ: различают фотографические и цифровые снимки

съемка
Технологический процесс, основным содержанием которого является получение и регистрация первичной метрической, семантической и топологической информации о местности, естественных или искусственных объектах

ПРИМЕЧАНИЕ: В геодезической и картографической деятельности съемку различают:

- *по методам получения первичной информации: мензульная, тахеометрическая, фотографическая, стереотопографическая и т.д.;*
- *по назначению ее результатов: топографическая, архитектурная, ситуационная и т.д.;*
- *по размещению съемочной аппаратуры: наземная, воздушная, космическая и т.д.*

фотограмметрическая съемка
Съемка, результатом которой являются фотографические изображения в визуализированном или цифровом виде, пригодные для целей последующей фотограмметрической обработки

угловые измерения
Технологическая операция, заключающаяся в измерении в точке стояния измерительного прибора угла между направлениями на наблюдаемые объекты, одно из которых принимается за начальное

фотограмметрия
Научная дисциплина и область техники, задачей которой является получение метрической, спектральной и семантической информации по снимкам

фотокарта местности
Карта, сочетающая тоновое фотографическое и штриховое картографическое изображение
(ГОСТ 21002)

фотосхема местности
Фотографическое изображение местности, составленное путем монтажа фотоснимков без использования опорных точек (ГОСТ 21002)

цифровая карта
Цифровая картографическая модель, содержание которой соответствует содержанию карты определенного вида и масштаба

ПРИМЕЧАНИЕ: Классификация цифровых карт соответствует общей классификации карт, например: цифровая топографическая карта, цифровая авиационная карта, цифровая геологическая карта, цифровая кадастровая карта и другие. (ГОСТ Р 28441)

электронная карта
Цифровая картографическая модель, визуализированная или подготовленная к визуализации на экране средствами отображения информации в специальной системе условных знаков, содержание которой соответствует карте определенного вида и масштаба

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Система условных знаков электронной карты включает в себя и специальные шрифты.
2. Классификация электронных карт соответствует общей классификации карт. (ГОСТ Р 28441)

Приложение 2

справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ И КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

геодезическая сеть	(по ГОСТ 22268-76)
геодезический пункт	(по ГОСТ 22268-76)
съемочное обоснование	(по ГОСТ 22268-76)
топографическая карта	(по ГОСТ 21667-76)
топографический план	(по ГОСТ 21667-76)
топографический аэрофотоснимок	
материалы аэрокосмической съемки	
топографический фотоплан	(по ГОСТ 21002-75)
фотосхема местности	(по ГОСТ 21002-75)
фотокарта местности	(по ГОСТ 21002-75)
цифровая модель местности	(по ГОСТ Р 28441)
профиль местности	(по ГОСТ 22268-76)
проект вертикальной планировки	(по ГОСТ 22268-76)
разбивочный чертеж	(по ГОСТ 22268-76)
строительная геодезическая сетка	(по ГОСТ 22268-76)
картографическая информация	(по ГОСТ 21667-76)
картографическая изученность	(по ГОСТ 21667-76)
картографическое произведение	(по ГОСТ 21667-76)
исполнительная съемка	
прикладная программа	

Приложение 3

справочное

Использованные документы

ГОСТ 21830-76 Приборы геодезические. Термины и определения

Инструкция о порядке контроля и приемки топографо-геодезических и картографических работ. Москва, «НЕДРА», 1979

ГКИНП 17-002-93 Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в Российской Федерации

ОСТ 68-1-93 Служба стандартизации в системе Федеральной службы геодезии и картографии России. Основные положения.

ОСТ 68-1.2-95 Порядок разработки стандартов отрасли и осуществление надзора за соблюдением их требований

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

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

РТМ 68-6-94 Работы гравиметрические наземные и морские. Термины и определения

Перечень видов топографо-геодезических и картографических работ, подлежащих лицензированию

Сметные укрупненные расценки (СУР) на топографо-геодезические работы М.1.987

Мартыненко А.И. и др. **Основы ГИС.** Теория и практика

Доклад о наиболее важных достижениях в области науки, техники и производства топографо-геодезических и картографических работ в Российской федерации и за рубежом М., ЦНИИГАиК, 1997

Компьютерная верстка Н.В. Майоровой

Подписано в печать
10. 03. 00
Формат 60х90/16
Бумага типографская
Печать офсетная
Усл. печ. л. 3,00
Усл. кр. отт. 3,13
Уч.-изд. л. 2,88

Тираж 200
Заказ 13-00

ЦНИИГАиК
125413, Москва,
Онежская ул., 26

gost.e-ecolog.ru