ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГЕНЕРАЛЬНОГО ШТАБА

РУКОВОДСТВО

ПО КАРТОГРАФИЧЕСКИМ И КАРТОИЗДАТЕЛЬСКИМ РАБОТАМ

Часть 1

СОСТАВЛЕНИЕ И ПОДГОТОВКА К ИЗДАНИЮ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ МАСШТАБОВ 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ОТДЕЛ ВТС
МОСКВА—1978

ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГЕНЕРАЛЬНОГО ШТАБА

РУКОВОДСТВО

ПО КАРТОГРАФИЧЕСКИМ И КАРТОИЗДАТЕЛЬСКИМ РАБОТАМ

Часть 1

СОСТАВЛЕНИЕ И ПОДГОТОВКА К ИЗДАНИЮ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ МАСШТАБОВ 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000

Утверждено начальником
Военно-топографического управления Генерального штаба
и начальником Главного управления геодезии и картографии
при Совете Министров СССР

Обязательно для всех ведомств и учреждений СССР

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ОТДЕЛ ВТС
МОСКВА—1978

В Руководстве изложены требования к топографическим картам масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000, определены содержание, оформление и технология составления и подготовки к изданию этих карт.

Требования по составлению (обновлению) топографических карт, создаваемых по фотоснимкам, излагаются в специальных Руководствах.

С выходом в свет настоящего Руководства считать утратившим силу Наставление по составлению и подготовке к изданию топографических карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 изд. 1965 г.

Глава I

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Назначение топографических карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 и основные требования к ним

1. Топографические карты масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 являются общегосударственными и предназначаются для детального изучения и оценки местности, ориентирования на ней и целеуказаний; для производства измерений и расчетов при разработке и проведении различных мероприятий народнохозяйственного и оборонного значения, при планировании и проектировании инженерных сооружений, при организации и проведении картометрических работ научно-исследовательского характера.

Кроме того, они служат основой для составления топографических карт более мелкого масштаба, специальных карт и других картографических документов.

2. Карты* должны удовлетворять следующим основным требованиям:

— быть в единой установленной системе координат, системе высот и унифицированной системе условных знаков;

— достоверно, с соответствующей масштабу точностью и полнотой отображать современное состояние местности, ее типичные черты и характерные особенности;

— быть наглядными и удобочитаемыми, позволять быстро оценивать местность и ориентироваться на ней;

— обеспечивать с соответствующей масштабу точностью возможность определения прямоугольных и географических координат, абсолютных высот точек местности и превышений одних точек над другими, качественных и количественных характеристик объектов, а также возможность производства других картометрических работ;

— быть согласованными по содержанию между собой и с морскими навигационными картами (наличие, классификация, характеристика элементов и объектов, отметки высот, подписи наименований); смежные листы карт каждого масштаба должны быть сведены по всем элементам их содержания;

— иметь такую нагрузку, графическое и красочное оформление, которые позволяли бы наносить на карты или впечатывать в них дополнительную информацию.

---

* Здесь и в последующем под термином «карты» или «топографические карты» имеются в виду топографические карты масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000.

Проекция, разграфка и номенклатуры листов топографических карт

3. Топографические карты создаются в равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса, вычисленной для шестиградусной зоны по параметрам эллипсоида Красовского.

4. Листы карт имеют вид трапеций, стороны которых — линии меридианов и параллелей. Размеры сторон трапеций в угловой мере приведены в табл. 1.

Таблица 1

Масштаб карты	Размеры сторон трапеции	
	по широте	по долготе
1 : 25 000	5′	7′,5
1 : 50 000	10	15
1 : 100 000	20	30

На районы севернее параллели 60° (до широты 76°) листы карт издаются сдвоенными по долготе, а севернее 76° — счетверенными (в пределах соответственно одинарного или сдвоенного листа карты более мелкого масштаба).

Издание листов в нестандартной разграфке (больше или меньше указанных размеров) не допускается.

Западные и восточные стороны рамок листов карт всех трех масштабов, а также южные и северные стороны рамок одинарных листов карт масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 и сдвоенных листов карты масштаба 1 : 25 000 изображаются прямыми линиями; южные и северные стороны рамок счетверенных листов карты масштаба 1 : 25 000, сдвоенных и счетверенных листов карты масштаба 1 : 50 000, а также всех листов карты масштаба 1 : 100 000 изображаются ломаными линиями с точками излома через 15′ по долготе.

На листах карт наряду с подписями номенклатур помещаются их закодированные цифровые обозначения (шифры) для учета карт с помощью механизированных и автоматизированных средств.

Система разграфки, номенклатур и шифров листов карт приведена в приложении 1.

Геодезическая основа карт. Точность карт

5. Геодезической основой карт служат:

— в плановом отношении—пункты государственной геодезической сети и точки плановой съемочной сети, прямоугольные координаты которых вычислены в равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса, в установленной системе координат;

— в высотном отношении — нивелирные реперы и марки, пункты государственной геодезической сети, высоты которых определены геометрическим или геодезическим нивелированием, а также точки высотной съемочной сети и местных сетей, высоты которых приведены к принятому исходному уровню.

6. Точность положения обозначений опорных пунктов на листах топографических карт должна быть в пределах ±0,2 *мм*. Длины сторон листов карт не должны отличаться от теоретических более чем на ±0,2 *мм*, а диагоналей — более чем на ±0,3 *мм*.

7. Средние ошибки в плановом положении на картах изображений предметов и контуров относительно ближайших обозначений опорных пунктов и линий прямоугольной (километровой) сетки не должны превышать 0,5 *мм*, а на картах горных, высокогорных и пустынных районов — 0,75 *мм*.

8. Средние ошибки высот, подписанных на карте, относительно ближайших точек высотной съемочной сети не должны превышать величин (в метрах), указанных в табл. 2.

Таблица 2

Районы картографирования	Масштабы карт		
	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000
Плоскоравнинные	0,8	2,5	5,0
Плоскоравнинные лесистые в азиатской части СССР севернее 56-й параллели	1,6	3,0	7,0
Равнинные пересеченные и всхолмленные с преобладающими углами наклона до 6°	1,6	3,0	7,0
Горные и предгорные, а также песчаные пустыни	2,5	5,0	10,0
Высокогорные	5,0	10,0	20,0

9. Отметки высот подписываются на картах с точностью до 0,1 *м* и как исключение — до 1 *м*, если исходные картографические материалы не дают более точных данных.

10. Средние ошибки в положении горизонталей по высоте относительно ближайших точек съемочного обоснования на картах масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 плоскоравнинных районов не должны превышать соответственно 1, 3 и 6 *м*, а равнинных пересеченных и всхолмленных районов с преобладающими углами наклона до 6° — 2, 4 и 9 *м*.

Ошибки, превышающие удвоенные значения средних ошибок, указанных в ст. 7, 8, 10 (являющиеся предельными), на картах недопустимы.

Ошибки в положении горизонталей на картах лесистых районов не должны превышать удвоенных ошибок, установленных для карт соответствующих открытых районов.

На картах горных, высокогорных районов и районов песчаных пустынь горизонтали должны правильно отображать формы рельефа, согласовываться с подписанными на карте отметками высот и высотами, определенными на перегибах скатов.

Содержание и оформление карт

11. На топографических картах изображаются:

— опорные пункты (пункты государственной геодезической сети, точки съемочной сети, астрономические пункты, нивелирные марки и реперы);

— гидрография (прибрежная полоса морей, озера и водохранилища, реки и ручьи, каналы, канавы, колодцы, источники) и гидротехнические сооружения;

— населенные пункты и отдельные строения;

— промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты;

— дорожная сеть (железные, шоссейные и грунтовые дороги, тропы) и дорожные сооружения;

— рельеф;

— растительный покров и грунты;

— границы и ограждения.

Указанные объекты местности на картах показываются, как правило, в полном объеме.

В необходимых случаях изображения объектов сопровождаются подписями собственных названий, пояснительными подписями и подписями их качественных и количественных характеристик. На картах, создаваемых на малообжитые районы, кроме того, помещаются в виде текстов (непосредственно у изображений объектов или за рамками листов) важные сведения о проходимости местности для различных видов транспорта, периодических и сезонных изменениях, об условиях обзора и др.

12. Карты оформляются в соответствии с действующими Условными знаками, образцами шрифтов и сокращениями для топографических карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 и печатаются в цветах красок, указанных в таблицах условных знаков, и в соответствии с Альбомом шкал картографических красок, применяемых для печати топографических карт.

Если возникнет необходимость показать на карте отдельные важные объекты, условные знаки которых не предусмотрены в таблицах, то для изображения этих объектов могут быть введены дополнительные условные знаки. Эти условные знаки обязательно поясняются за рамками листов карт.

13. На каждый лист карты ведется формуляр по установленной форме, в котором отражается весь ход работ по созданию листа карты.

В формуляре листа карты помещаются:

— выписка из редакционно-технических указаний установок по составлению и подготовке к изданию карты применительно к данному листу;

— сведения о математической и геодезической основе и картографических материалах;

— описание подготовки основного картографического материала к использованию и монтажа его копий;

— описание особенностей составления отдельных элементов содержания карты с указанием дополнений и изменений, внесенных в содержание листа карты по дополнительным и справочным картографическим материалам;

— описание способа и особенностей подготовки листа карты к изданию;

— принципиальные замечания редактора и руководящих лиц по качеству и оценка качества составления и подготовки листа карты к изданию;

— записи об изменениях, внесенных в содержание листа карты в процессе его создания.

Записи в формуляр вносятся сразу по окончании выполнения соответствующего вида работ и заверяются подписями исполнителя и контролирующего лица. Записи должны быть четкими и понятными.

Формуляр листа хранится вместе с издательскими оригиналами листа карты.

Глава II

РЕДАКТИРОВАНИЕ КАРТ

Цель и содержание редакционных работ

14. Целью редактирования создаваемых карт является обеспечение их высокого качества с тем, чтобы они наиболее полно отвечали своему назначению, масштабу и предъявляемым к ним требованиям.

Редактирование карт осуществляется на всех этапах их создания и включает:

— редакционно-подготовительные работы;

— редактирование в процессе составления, подготовки к изданию и издания карт;

— проверку и приемку законченных видов работ и готовой продукции.

Редактирование должно обеспечивать правильное понимание всеми исполнителями, участвующими в создании карты, требований настоящего Руководства и редакционных документов, творческое выполнение этих требований, умелое применение действующих условных знаков и шрифтов в соответствии с характером и особенностями района картографирования.

15. Редактирование* карт осуществляется редакторами центральных учреждений и картографических предприятий.

Редакторы центральных учреждений производят изучение и отбор картографических материалов, отрабатывают редакционные указания по созданию карт, организуют подготовку образцовых листов и осуществляют контроль за изготовлением карт, отвечающих требованиям настоящего Руководства.

Редакторы картографических предприятий на основе изучения полученного предприятием задания, редакционных указаний и исходных картографических материалов, а также изучения географических особенностей района картографирования отрабатывают редакционно-технические указания по составлению карты и подготовке ее к изданию, руководят отработкой образцовых листов, подготавливают исполнителей к выполнению задания и руководят их работой в процессе создания карты.

---

* Организация редакционных работ излагается применительно к картографическому производству Военно-топографической службы; в других ведомствах в организации этих работ могут быть свои особенности.

Редакционно-подготовительные работы

Содержание редакционно-подготовительных работ

16. К редакционно-подготовительным работам относятся:

— сбор картографических и других материалов, необходимых для составления карты;

— изучение района картографирования и картографических материалов;

— отработка редакционных и редакционно-технических указаний, образцового листа карты на район картографирования и образцов составления отдельных элементов содержания карты;

— подготовка исполнителей к выполнению работ.

Редакционно-подготовительные работы на картографических предприятиях выполняются, как правило, в специальных подразделениях редактирования и подготовительных работ хорошо подготовленными инженерами и техниками-картографами под непосредственным руководством и при участии редактора карт на район картографирования. К выполнению редакционно-подготовительных работ привлекаются редакторы подразделений, в которых будет составляться карта.

Сбор картографических материалов

17. Сбор картографических материалов производится заблаговременно, до начала отработки редакционно-технических указаний.

Картографические предприятия обеспечиваются картографическими материалами, как правило, централизованно. Кроме того, предприятия выявляют и собирают материалы на местах; к ним относятся: материалы ведомственных топографических съемок, специальные карты и планы (геологические, лесные, землеустроительные, планы городов и поселков), сведения о состоянии дорог, водном хозяйстве, количестве жителей в населенных пунктах и др.

При этом сведения о геодезических, топографических и аэрофотосъемочных работах, выполненных различными ведомствами на районы картографирования, с заключениями об их качестве получают в отделах Государственного геодезического надзора Главного управления геодезии и картографии (ГУГК) при Совете Министров СССР.

Изучение района картографирования и картографических материалов

18. Район картографирования и картографические материалы изучаются с целью получения сведений о местности, необходимых для отработки указаний по ее изображению на карте, выбора картографических материалов и технологии работ, обеспечивающих создание высококачественной карты с наименьшими затратами времени, сил и средств.

Район картографирования изучается по топографическим картам, географическим описаниям и другим графическим и литературно-справочным материалам. В результате изучения выявляются типичные черты и характерные особенности картографируемой территории и производится ее районирование по характеру местности.

19. При выборе основного картографического материала для составления карты предпочтение отдается новейшей топографической карте более крупного масштаба по сравнению с масштабом составляемой карты, как правило, ближайшего к нему.

В результате изучения основного картографического материала устанавливаются:

— обеспеченность района материалом и его качество;

— математическая и геодезическая основа, точность и достоверность материала;

— современность, подробность и полнота содержания материала, классификация элементов местности, система условных обозначений, наличие необходимых количественных и качественных характеристик на нем;

— правильность передачи на материале собственных названий объектов местности.

Исследование ведется путем сличения основного материала с другими материалами, а также изучения описаний ранее проведенных работ, отчетов, формуляров листов карт, справочников картографической обеспеченности и т. п.

20. При использовании в качестве основного картографического материала новой крупномасштабной топографической карты СССР, изданной в принятых системе координат и системе высот, изучение математической и геодезической основы сводится к определению обеспеченности района картографирования геодезическими пунктами. Если же составление предполагается выполнять по картографическому материалу, математическая и геодезическая основа которого отличается от принятой для создаваемой карты, то производится ее детальное исследование. При этом определяются:

— проекция карты, вид картографической сетки, начало счета долгот на картографическом материале;

— система координат, в которой были вычислены координаты пунктов, послуживших плановой основой;

— наличие на материале обозначений пунктов, координаты которых имеются в каталогах или списках;

— способ приведения плановой основы картографического материала к принятой системе координат, наличие и величины поправок для перехода к этой системе;

— исходный уровень высот, согласованность подписанных на материале высот геодезических пунктов с данными каталогов или списков, порядок перехода к принятой системе высот.

Поправки для перехода к принятой системе координат учитываются, если линейные величины их в масштабе составляемой карты более 0,1 *мм*.

Данными для приведения картографических материалов к системам координат и высот, принятым для создаваемой карты, предприятия обеспечиваются в централизованном порядке.

21. Картографический материал, который предполагается положить в основу составляемой карты, в отношении точности, современности, полноты и подробности, а также классификации элементов содержания оценивается отдельно по каждому элементу содержания. Если изображение некоторых элементов на исследуемом материале устарело или требует дополнения и детализации, то выбираются дополнительные материалы, по которым необходимо исправить или дополнить карту, и определяется способ их использования.

Для уточнения отдельных вопросов и дополнения характеристик объектов, данных на основном картографическом материале (например, для установления названий отдельных населенных пунктов, железнодорожных станций, пристаней, уточнения класса дорог и т. д.), отбираются необходимые справочные материалы.

На дополнительных и справочных материалах подробно изучаются только те элементы их содержания, которые необходимы для дополнения, исправления или проверки основного материала.

Если для исправления основного материала привлекаются аэроснимки, то при их изучении, оценке и использовании руководствуются требованиями и указаниями, изложенными в руководствах по аэрофототопографической съемке.

22. В результате изучения района картографирования и картографических материалов подготавливаются краткая характеристика района и характеристика картографических материалов, используемых при составлении карты, схема района картографирования и расположения картографических материалов и другие схемы, необходимые для редакционных (редакционно-технических) указаний. При использовании материалов, на которых изображение дано в условных знаках, отличающихся от принятых, составляется сравнительная таблица условных знаков.

Отработка редакционных и редакционно-технических указаний, образцового листа карты и образцов составления

23. Редакционные указания по составлению и подготовке карты к изданию отрабатываются редактором центрального учреждения при картографировании сложных районов по разнородным материалам и при составлении карты на район несколькими картографическими предприятиями. В них освещаются следующие основные вопросы:

— краткая характеристика предстоящих работ;

— данные о геодезической основе и способах приведения плановой основы картографического материала к принятой системе координат;

— картографические материалы и рекомендации по их использованию;

— особенности изображения отдельных элементов местности и установления транскрипции названий географических объектов;

— технология составления и подготовки карты к изданию;

— порядок согласования составляемой карты с картами смежных масштабов.

К редакционным указаниям прилагается схема района картографирования с отображением на ней основных, дополнительных и справочных материалов, а также материалов для сводки листов карты по границам района.

При составлении карты на одном предприятии по несложным материалам редакционные указания не отрабатываются, а необходимые рекомендации и указания даются в задании на изготовление карты или на схеме картографических материалов для составления карты.

24. Редакционно-технические указания по составлению и подготовке карты к изданию отрабатываются редактором предприятия на основании изучения задания, редакционных указаний на район картографирования и картографических материалов и являются руководящим документом для исполнителей, создающих карту.

В редакционно-технических указаниях конкретизируются положения настоящего Руководства и редакционных указаний применительно к особенностям района картографирования, характеру и качеству картографических материалов; по содержанию они должны быть краткими и конкретными.

На несложные районы картографирования редакционно-технические указания могут отрабатываться в виде схемы, на которой все необходимые сведения и установки по составлению и подготовке к изданию карты даются графически и в виде кратких текстов на полях схемы.

Редакционно-технические указания должны быть подготовлены заблаговременно, до начала составительских работ.

25. В редакционно-технических указаниях излагаются:

— краткая характеристика района картографирования с освещением в ней основных черт и характерных особенностей местности, определяющих содержание создаваемой карты;

— характеристика картографических материалов, используемых при составлении, с приведением оценки и вывода о степени использования каждого материала;

— технология составления карты;

— порядок и степень использования каталогов (списков) координат геодезических пунктов, наличие и величина поправок для приведения плановой основы картографического материала к принятой системе координат;

— особенности изображения на карте отдельных элементов и объектов местности, определяемые характером местности и картографических материалов, с приведением при необходимости норм отбора объектов и степени обобщения изображения, данного на материале;

— особенности применения для составляемой карты условных знаков и шрифтов для подписей;

— указания по установлению написания собственных названий географических объектов и размещению на карте подписей главных объектов;

— порядок согласования составляемой карты (по содержанию) с топографическими картами других масштабов и морскими навигационными картами;

— порядок сводки листов карты по границам района картографирования;

— технология подготовки карты к изданию и особенности гравирования отдельных элементов содержания карты.

26. В дополнение к текстовой части в редакционно-технические указания включаются:

— схема района картографирования и расположения картографических материалов с указанием на ней карт по границам района, с которыми необходимо производить сводку;

— схемы, содержащие данные для классификации отдельных элементов содержания карты (например, схема судоходных рек и каналов, схема расположения подписей собственных названий объектов местности большой протяженности и др.);

— образцовый лист карты и образцы составления на отдельные сложные для изображения участки местности.

27. Образцовый лист изготавливается на все крупные районы картографирования, если местность сложна для изображения и при составлении карты используются разнородные картографические материалы. Для подготовки в качестве образца выбирается лист на наиболее типичный участок района.

Составление образцового листа, подготовка его к изданию и получение красочных оттисков должны быть выполнены до начала развертывания работ по составлению других листов карты на район.

При изготовлении образцового листа решаются принципиальные вопросы использования картографических материалов, отбора объектов и обобщения изображения, оформления создаваемой карты, отрабатывается наиболее рациональная технология составления и подготовки карты к изданию.

В целях обеспечения единства создаваемой карты оттиски утвержденного образцового листа высылаются всем предприятиям, выполняющим картографирование смежных районов.

Образцовый лист может не изготавливаться, если на смежную с районом картографирования территорию имеется изданная карта, удовлетворяющая современным требованиям. В таких случаях к редакционно-техническим указаниям прилагается один из изданных листов этой карты на участок местности, одинаковый по характеру с районом картографирования.

Образцы составления на отдельные, сложные для изображения участки местности изготавливаются при разнообразии ландшафтов в районе картографирования. Например, образцы могут

изготавливаться на участки поймы реки с большим количеством проток, с густой сетью каналов и канав, населенными пунктами рассредоточенного типа, густой сетью дорог, сложным рельефом и т. п.

Подготовка исполнителей к выполнению работ

28. Подготовка исполнителей к выполнению работ является одним из важнейших условий обеспечения высокого качества создаваемых карт.

Перед составлением листов карты редактор обязан ознакомить картографов-составителей с особенностями района картографирования и картографическими материалами, разъяснить особенности технологии составления листов карты и основные установки редакционно-технических указаний по изображению отдельных элементов местности на карте.

В дальнейшем картографы-составители самостоятельно изучают редакционно-технические указания, картографируемую территорию и картографические материалы на заданные для составления листы карты и выписывают из редакционно-технических указаний в формуляры листов установки по составлению карты применительно к составляемым листам, а также характеристику используемых материалов (с обозначением их на схеме).

Начальник подразделения проверяет знание составителями основных установок редакционно-технических указаний и правильность выписок из них в формуляры, подписывает их, после чего разрешает приступить непосредственно к составлению листов карты.

Перед развертыванием работ по подготовке карты к изданию начальник (редактор) подразделения разъясняет картографам-оформителям технологию работ и особенности гравирования отдельных элементов содержания карты.

Редактирование в процессе составления, подготовки к изданию и издания карт

29. Редактирование в процессе составления, подготовки к изданию и издания карт осуществляется путем постоянного руководства работой исполнителей, редакционной проверки листов карт, находящихся в производстве, а также проверки качества законченных видов работ и приемки готовой продукции на всех этапах создания карты.

30. Редактирование в процессе составления карты должно обеспечивать:

— полное и правильное использование картографических материалов;

— соблюдение требуемой точности при изображении на карте элементов и объектов местности;

— правильный отбор объектов и обобщение изображения, данного на картографическом материале, наглядное отображение основных черт и характерных особенностей местности, четкое выделение изображения главных объектов и ориентиров;

— правильное применение условных знаков и шрифтов для подписей, целесообразное расположение подписей на карте;

— достоверную и правильную передачу на карте собственных названий, а также качественных и количественных характеристик объектов;

— согласованность содержания создаваемой карты с изданными топографическими картами смежных масштабов и морскими навигационными картами.

31. Редактирование в процессе подготовки карты к изданию должно обеспечивать:

— единообразие графического оформления всех листов карты на район картографирования;

— соответствие издательских оригиналов (по содержанию) составительскому оригиналу;

— хорошую читаемость изображения элементов и объектов местности и подписей, четкость выделения изображения главных объектов и ориентиров; высокое качество графического оформления оригиналов.

32. В процессе составления и подготовки листов карты к изданию начальник (редактор) подразделения систематически проверяет правильность и качество выполнения работ, конкретизирует отдельные положения редакционно-технических указаний и в необходимых случаях показывает наилучшие приемы и способы выполнения работы.

Редактор карты также периодически проверяет листы карты в процессе их составления и подготовки к изданию и о своих замечаниях информирует начальника (редактора) подразделения.

Наряду с редакционной проверкой отдельных листов проверяются группы листов с тем, чтобы обеспечить единство их содержания и обнаружить недостатки, которые не могут быть выявлены при рассмотрении листов порознь (различия в отборе объектов и обобщении изображения однородных объектов, графическом исполнении отдельных элементов карты на издательских оригиналах и т. п.).

33. Редактирование в процессе издания карты направлено на обеспечение точного и высококачественного воспроизведения оригиналов и соответствия красочного оформления цветам красок, приведенным в Альбоме шкал картографических красок, применяемых для печати топографических карт, а также на предупреждение разнотонности красок при печатании смежных листов карты.

Редактирование на этом этапе предусматривает проверку поступивших в издание оригиналов листов карты с целью выявления особенностей в их содержании и оформлении и учета этих особенностей при выборе технологии издания карты, а также редакционную проверку корректурных оттисков и отпечатанных листов карты.

Для проверки единообразия и качества красочного оформления карты склеивают и рассматривают отпечатанные смежные листы карты (группы листов). Выводы о качестве отпечатанных листов карты используются при составлении, подготовке к изданию и издании остальных листов карты на данный район картографирования и на другие районы.

Проверка и приемка законченных видов работ и готовой продукции

34. Проверка и приемка руководящим составом и отделами (отделениями) технического контроля (ОТК) картографических предприятий законченных видов работ и готовой продукции на различных этапах создания карты осуществляются в соответствии с требованиями действующего Положения по контролю качества и приемке работ.

35. При создании оригиналов топографических карт каждый законченный процесс (вид работы) должен быть проверен, а готовая продукция должна быть принята и оценена по качеству исполнения.

Обязательной проверке подлежат:

— монтаж основных картографических материалов или их копий;

— фактические размеры рамок составительских и издательских оригиналов;

— сводки составительских и издательских оригиналов со смежными листами (оригиналами) карт;

— правильность изображения государственной границы СССР;

— макет заливки кварталов населенных пунктов и дорог;

— промежуточные диапозитивы и маски заливочных (сеточных) элементов перед их передачей на копирование;

— записи в формуляре листа карты;

— список названий для набора подписей.

Указанные процессы (виды работ) подлежат проверке независимо от того, будет ли оригинал сдаваться с корректурой, без корректуры или с первого предъявления; выполнение проверок заверяется подписями контролирующих лиц в формуляре листа карты.

Обязательной приемке и оценке подлежат законченные составительские и издательские оригиналы топографических карт.

Обязательному утверждению подлежат:

— редакционно-технические указания на районы работ;

— образцовые листы карт на районы работ;

— составительские и издательские оригиналы, изготовленные как эталоны для оценки качества работ по созданию карт.

На отдельных этапах технологического процесса создания составительских и издательских оригиналов проверке и приемке, кроме того, подлежат: светокопии, негативы, фотоотпечатки условных знаков и подписей названий, гравировальные основы и другая промежуточная продукция.

36. Исполнитель в процессе составления листа карты (гравирования издательских оригиналов) по выполнении определенного вида работ и после окончания составления (гравирования) каждого элемента содержания карты (участка листа) обязан проверить законченность и качество выполненной работы и только после этого переходить к дальнейшей работе.

По окончании составления (гравирования) исполнитель должен тщательно проверить (откорректировать) составительский или

издательские оригиналы, а также макеты фоновых закрасок, чтобы убедиться в полном окончании работы, соответствии оригиналов по содержанию и оформлению требованиям настоящего Руководства, редакционно-технических указаний и условным знакам.

После исправления всех выявленных при проверке недостатков и ошибок исполнитель передает законченный и подписанный им составительский оригинал (издательские оригиналы) со всеми необходимыми приложениями и материалами начальнику (редактору) подразделения.

37. Оригиналы топографических карт могут сдаваться на приемку в ОТК:

— с корректурой;

— без корректуры;

— с первого предъявления.

Корректура является наиболее всесторонним видом проверки качества содержания и оформления оригиналов карт на завершающем этапе технологического процесса и предусматривается, как правило, для сложных по содержанию или по характеру используемых материалов оригиналов карт, а также для оригиналов, отрабатываемых малоопытными исполнителями, независимо от сложности работ.

Корректура выполняется инженером подразделения или хорошо подготовленным инженером (техником)-картографом.

Опытные исполнители могут сдавать оригиналы карт без корректуры, а отдельным исполнителям высокой квалификации, систематически изготавливающим высококачественную, бездефектную продукцию, начальник предприятия может предоставить право сдачи оригиналов «с первого предъявления».

Порядок сдачи оригиналов устанавливает начальник подразделения при выдаче работы исполнителю; при этом должен быть обеспечен надежный контроль качества оригиналов, предъявляемых на приемку в ОТК.

38. Корректура (самокорректура) составительского оригинала заключается в его детальной проверке по всем элементам содержания и имеет целью установить:

— соответствие содержания оригинала требованиям руководящих документов, а его оформления — установленным образцам;

— точность построения математической и геодезической основы;

— полноту использования всех рекомендованных геодезических, картографических, литературно-справочных и дежурных материалов;

— правильность отбора, обобщения, классификации и изображения всех элементов содержания оригинала;

— точность нанесения всех элементов на оригинал;

— сводку оригинала (по содержанию) со смежными листами карты (оригиналами) и его согласованность с картами других масштабов;

— правильность всех названий, пояснительных подписей и численных характеристик, помещенных на оригинале;

— правильность и полноту всех записей в формуляре листа карты о выполненных работах и степени использования рекомендованных картографических материалов.

Выполнение этих проверок корректор (исполнитель) оформляет записью в формуляре.

39. Корректура (самокорректура) издательских оригиналов заключается в детальной проверке соответствия их (по содержанию) составительскому оригиналу (основному картографическому материалу), а по графическому оформлению — требованиям руководящих документов, условным знакам и образцам и имеет целью *установить:*

— комплектность материалов для издания;

— качество графического изображения всех элементов содержания;

— точность математической и геодезической основы и соответствие фактических размеров рамки листа карты теоретическим на всех диапозитивах;

— соответствие качества изображения требованиям издания;

— точность совмещения раздельно отгравированных элементов;

— точность изображения государственной границы СССР;

— правильность всех собственных названий, пояснительных подписей, численных характеристик, отметок высот, подписей горизонталей и зарамочного оформления;

— сводку оригиналов по всем сторонам рамки;

— полноту и правильность заполнения формуляра листа карты;

— соответствие изображения границ политико-административного деления и названий населенных пунктов новым данным, поступившим в процессе изготовления оригиналов.

Выполнение этих проверок корректор (исполнитель) оформляет записью в формуляре.

Корректура издательских оригиналов, изготовленных методом одновременного составления и гравирования, производится с учетом требований, предъявляемых к составительским и издательским оригиналам.

40. Откорректированные исполнителем или специально назначенным корректором оригиналы карт предъявляются начальнику (редактору) подразделения на приемку.

При приемке законченного составительского оригинала обязательно проверяются:

— комплектность материалов;

— полнота и правильность использования картографических и других материалов;

— точность математической и геодезической основы;

— правильность изображения государственной границы СССР;
— полнота и правильность заполнения формуляра листа карты;
— точность совмещения элементов раздельно составленных оригиналов;
— сводка со смежными оригиналами карт.

При приемке законченных издательских оригиналов обязательно проверяются:
— комплектность материалов для издания;
— возможность получения с них качественных печатных форм;
— четкость изображения всех элементов содержания, их соответствие элементам составительского оригинала;
— правильность изображения государственной границы СССР;
— точность совмещения раздельно отгравированных элементов содержания;
— полнота и правильность заполнения формуляра листа карты.

Полнота и правильность содержания оригиналов, а также качество корректуры (самокорректуры) контролируются путем полной или выборочной проверки содержания.

41. На оригиналах листов карт, сдаваемых исполнителем в ОТК с первого предъявления, обязательной проверке с подписью контролирующих лиц подлежат:
— построение математической и геодезической основы;
— монтаж основных картографических материалов или их копий;
— соответствие фактических размеров рамок составительских и издательских оригиналов теоретическим;
— сводки со смежными листами (оригиналами);
— правильность изображения государственной границы СССР;
— заполнение формуляра листа карты.

По остальным элементам содержания начальник подразделения, дающий разрешение на сдачу оригинала карты в ОТК с первого предъявления, осуществляет проверку в объеме, необходимом для установления его законченности и комплектности.

Сдача исполнителями в ОТК продукции с первого предъявления не снимает с должностных лиц ответственности за качество изготовленных оригиналов карт.

42. Начальник (редактор) подразделения проверяет исправление оригинала по замечаниям, данным при его приемке, оценивает качество оригинала и записывает эту оценку в формуляре листа карты. В формулярах листов, сдаваемых с первого предъявления, наряду с оценкой записывается: *Оригинал сдается с первого предъявления.*

Оригиналы со всеми приложениями к ним (в установленной комплектности), подписанные всеми контролирующими лицами, предъявляются на приемку в ОТК.

Использование материалов, поступивших в процессе создания карт

43. Все картографические материалы, поступающие в процессе создания карт, должны быть изучены независимо от состояния работ. При изучении вновь поступивших материалов редактор карты выявляет характер изменений, вносимых этими материалами в содержание создаваемой карты, и устанавливает наиболее целесообразный способ их использования.

В зависимости от состояния работ и количества вносимых изменений новые картографические материалы могут использоваться путем исправления по ним составительских или издательских оригиналов или путем составления и подготовки к изданию листов карты заново.

Если использование новых картографических материалов вызывает большой объем работ и изменение плана предприятия, то заключение о материалах и предложения по их использованию направляются в вышестоящую организацию для принятия решения. При небольшом объеме работ решение об исправлении оригиналов принимает начальник предприятия, и на основании этого решения в редакционно-технические указания редактор карты вносит необходимые изменения.

44. Независимо от того, в какой стадии находятся работы по составлению и подготовке карты к изданию, ее содержание исправляется по новым картографическим материалам в случаях изменения:

— положения линии государственной границы СССР;

— данных геодезической основы;

— большого количества названий населенных пунктов, их административного значения и категории (типа);

— наличия, состояния и класса железных и шоссейных дорог;

— ландшафта местности в связи со строительством крупных сооружений (водохранилищ, каналов и др.).

Основанием для исправления служат достоверные картографические материалы и официальные документы.

Согласование составляемых карт с топографическими и морскими навигационными картами

45. Составляемые карты по содержанию согласовываются с топографическими картами смежных масштабов, состоящими на снабжении; в случаях, когда карты смежных масштабов еще только создаются или обновляются, согласование производится с законченными составительскими или издательскими оригиналами листов (в зависимости от готовности).

Если топографическая карта смежного масштаба еще не создана и не создается, то согласование производится с картой ближайшего последующего масштаба.

46. Согласование составляемой карты с топографическими картами смежных масштабов заключается:

— в отображении на составляемой карте только тех объектов и подписей, которые показаны и на карте более крупного масштаба;

— в отображении на составляемой карте всех объектов и подписей, показанных на карте более мелкого масштаба, наличие которых подтверждается новыми материалами;

— в сохранении идентичности подписей собственных названий объектов, отметок высот, характеристик объектов и пояснительных подписей;

— в сохранении тождественности классификации объектов.

47. При согласовании составляемой карты с изданной топографической картой допускаются отдельные расхождения в их содержании в случае происшедших изменений:

— положения границ административно-территориального деления;

— категории (типа), административного значения и величины населенных пунктов;

— вида и состояния отдельных объектов (например, при изображении дорожной сети на составляемой карте выделяются новые электрифицированные участки железных дорог, показываются вместо грунтовых дорог шоссе, изображаются действующими железные и шоссейные дороги, каналы и другие объекты, показанные на изданной карте как строящиеся, если имеются данные о реконструкции или вводе в действие строившихся объектов).

48. Согласование составляемой карты с изданными картами смежных масштабов не должно приводить к ухудшению ее качества.

Если объем рассогласований составляемой карты с изданными картами смежных масштабов значителен (в связи с поступлением новых материалов), то согласование с ними не производится и ставится вопрос о переиздании устаревших карт. Это бывает в случаях:

— изменения положения линии государственной границы;

— важных изменений в ландшафте местности (постройка крупных водохранилищ, железных и шоссейных дорог и других крупных сооружений);

— массовых переименований географических объектов.

Если переиздание частично устаревшей карты в ближайшее время не предполагается, то согласование с ней производится только по тем элементам и объектам, наличие которых подтверждается новыми материалами. Порядок согласования в таких случаях определяется редакционными указаниями.

49. Собственные названия объектов, характеристики и отметки высот, не подписанные на топографической карте более крупного масштаба, на составляемой карте, как правило, не даются; как исключение могут помещаться только подписи собственных названий отдельных крупных объектов (горного хребта, низменности и др.),

названия которых не были подписаны на карте более крупного масштаба, так как их изображение занимало большое количество листов карты и на отдельных ее листах четко не выражалось.

Названия объектов, характеристики и отметки высот, подписанные на топографической карте более мелкого масштаба, должны быть подписаны и на составляемой карте, если правильность их подтверждается новыми картографическими материалами, за исключением названий крупных объектов, изображение которых занимает большую группу листов и на составляемом листе четко не выделяется (например, низменностей, нагорий и др.).

50. Собственные названия объектов помещаются в правильном написании, устанавливаемом в соответствии со ст. 75—79 настоящего Руководства; в случае существенных расхождений установленных названий с названиями, данными на изданных картах, в целях согласования с последними на составляемой карте помещаются вторые названия, которые дают в скобках под подписями основных названий.

Существенными (коренными) расхождениями следует считать расхождения в буквах, резко меняющие звучание (произношение) названия или его смысловое значение и затрудняющие установление тождественности названия на разных картах. Эти расхождения могут быть как следствием официальных переименований, так и следствием ошибок, допущенных на изданной карте.

51. Листы карт с изображением морей, крупных озер и устьев больших рек кроме согласования с топографическими картами согласовываются с морскими навигационными картами издания Главного управления навигации и океанографии Министерства обороны СССР. Для согласования привлекаются морские карты новейшего издания, масштаб которых равен или близок к масштабу составляемой карты.

Согласование составляемых карт с морскими картами заключается в обеспечении тождественности классификации объектов гидрографии (морей, заливов, проливов, островов, мысов и др.), подписей отметок глубин, а также названий средств навигационного оборудования (маяков, огней и др.), данных на морской карте и помещаемых на составляемой карте.

Согласование с морскими картами по полноте содержания не производится; из объектов, изображенных на морских картах, на составляемой карте изображаются с необходимым отбором только те, показ которых предусматривается настоящим Руководством.

52. Согласование составляемой карты с морскими картами не должно нарушать ее согласованности с топографическими картами. Объекты и их собственные названия, изображенные на морской карте, но не показанные на новой топографической карте более крупного масштаба, на составляемой карте также не показываются, за исключением отдельных важных объектов, необходимость изображения которых определяет редактор карты.

Глава III

СПОСОБЫ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТ. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ

Способы составления карт

53. Способ и технологические приемы составления карты выбираются в зависимости от характера используемых картографических материалов и сложности района картографирования. Выбранная технология должна обеспечивать создание карты, отвечающей требованиям настоящего Руководства, при наименьших затратах времени, сил и средств. Принятая технология составления карты обязательно отражается в редакционно-технических указаниях и в формуляре листа карты.

54. Основными способами составления топографических карт являются:

— раздельное составление элементов содержания карты по голубым копиям на прозрачных основах, изготовленным с основного картографического материала;

— составление всех элементов содержания по одной голубой копии на прозрачной основе, изготовленной с основного картографического материала;

— составление с одновременным гравированием издательских оригиналов карты.

Кроме того, в зависимости от качества основных картографических материалов и сложности района картографирования применяются и другие способы, например:

— частичное составление по двухцветным двусторонним копиям на прозрачных основах, полученным с основного картографического материала;

— составление в промежуточном масштабе или в масштабе основного картографического материала.

55. Раздельное составление по голубым копиям на прозрачных основах, изготовленным с основного картографического материала, применяется, как правило, во всех случаях как наиболее прогрессивный и экономичный способ составления.

При этом способе составление элементов содержания карт осуществляется, как правило, на трех копиях, изготовленных на матированном пластике с оригинала монтажа основного картографического материала. На одной копии (основе) составляются элементы, печатаемые при издании карты черной, на другой — синей, на

третьей — коричневой красками. Однако, если нагрузка карты одним из элементов содержания невелика, то составление целесообразно производить на двух основах (например, на одной основе составляют элементы рельефа, а на другой — контура и гидрографии).

56. Для обеспечения согласованности элементов содержания карты, составляемых на разных основах, целесообразно эти основы в процессе составления скреплять специальными штифтами. Для этого перед изготовлением копий необходимо с помощью картографического дырокола пробить идентичные отверстия на оригинале монтажа основного картографического материала и на листах пластика, используемых для изготовления копий.

57. Законченный составлением лист карты на раздельных прозрачных основах передается на гравирование в следующей комплектности:

— расчлененные составительские оригиналы (например, контура, гидрографии, рельефа);

— совмещенный цветной диапозитив;

— макет заливочных элементов (может быть использован совмещенный цветной диапозитив);

— формуляр листа карты;

— списки названий для набора подписей (могут не включаться в комплект, если изготавливается издательский оригинал подписей).

58. Составление всех элементов содержания по одной голубой копии на прозрачной основе, изготовленной с основного картографического материала, может применяться при картографировании районов со сложным характером местности, а также при использовании разнородных и трудных для обработки картографических материалов.

Для подготовки карты к изданию передаются:

— составительский оригинал на прозрачной основе;

— формуляр листа карты;

— списки названий для набора подписей.

59. Составление с одновременным гравированием издательских оригиналов карты является наиболее экономичным способом создания карт.

При этом способе с оригинала монтажа основного картографического материала изготавливают копии на гравировальных основах, на которых гравируют элементы контура, гидрографии, рельефа (как правило, раздельно) с их одновременной генерализацией. В случаях, когда отдельные элементы являются сложными для отработки (например, контур), допускается их частичное составление на картографическом материале, на оригинале монтажа или на отдельной основе с последующим гравированием.

60. При одновременном составлении и гравировании оригиналов карт работа выполняется либо одним исполнителем, способным производить составление и гравирование с высоким качеством, либо картографом-составителем и несколькими картографами-оформителями. При этом картограф-составитель производит отбор

объектов и обобщение изображения (в карандаше) на участках листа карты со сложным содержанием, а картографы-оформители гравируют изображение, производя необходимую генерализацию на участках с несложным содержанием и изготавливают маски заливочных элементов.

Некоторые составительские работы (например, отбор объектов для нанесения на лист карты, обобщение изображения отдельных элементов, отбор и расположение подписей названий и т. д.) картограф-составитель может выполнять на оттисках (копиях) основного картографического материала, которые после этого используются картографом-оформителем при выполнении соответствующих работ на издательских оригиналах.

61. *Частичное составление по двухцветным двусторонним копиям* производится в тех случаях, когда масштаб основного картографического материала равен или близок к масштабу создаваемой карты и по дополнительным материалам необходимо вносить существенные изменения в содержание основного картографического материала, а также в случаях сложности изображения отдельных элементов (например, населенных пунктов).

Для выполнения работ по этому способу с оригинала монтажа основного картографического материала изготавливают двухцветные двусторонние копии на матированном пластике (одной копировкой, способом крашения в массе). При этом на матированной стороне получают синее изображение, а на глянцевой — черное (коричневое). На участках, где требуется произвести отбор объектов или обобщение (исправление) изображения, с глянцевой стороны копии удаляют черное изображение, а по синему производят составление или исправление элементов по дополнительным материалам. В местах, где обобщение изображения объектов производить не требуется или оно может быть выполнено без затруднения при гравировании, совмещенное изображение остается без изменения. Полученный в результате этого оригинал является составительским, с которого затем изготавливают копии для гравирования.

62. В случаях использования сложных по содержанию картографических материалов, для приведения которых к масштабу составляемой карты требуется большое уменьшение (в четыре раза и более), составление можно выполнять в промежуточном масштабе или в масштабе основного картографического материала. Составление в промежуточном масштабе выполняется на синих копиях на бумаге, изготовленных с основного материала, или с помощью проектирующих приборов.

Составление в масштабе основного картографического материала производится обычно на прозрачных основах (восковке, пластике), накладываемых на листы картографического материала.

При составлении в промежуточном масштабе или в масштабе картографического материала отбор объектов и обобщение изображения производятся с учетом масштаба создаваемой карты. При этом элементы содержания вычерчиваются в соответственно увеличенных условных знаках с расчетом на последующее уменьшение.

Площади изображения растительного покрова и грунтов обычно условными знаками не заполняются, подписи не даются.

С оригиналов, выполненных в промежуточном масштабе или масштабе основного картографического материала, изготавливаются черные копии в масштабе создаваемой карты, которые затем монтируются в рамках составляемого листа карты. На листе уточняются отбор и обобщение элементов содержания, даются подписи названий, наносятся фоновые закраски и заполняющие условные знаки.

В результате этого получают составительский оригинал в окончательном виде, с которого изготавливают затем копии для гравирования издательских оригиналов.

63. Технология составления листов топографических карт включает, как правило, следующие виды работ:

— подготовку картографических материалов к использованию;
— подготовку картографической основы;
— составление содержания листа карты;
— проверку (корректуру) составления.

Подготовка картографических материалов к использованию

64. Подготовка картографических материалов к использованию начинается с отбора пунктов плановой геодезической основы, необходимых для монтажа копий основного картографического материала и нанесения на лист карты. На основном картографическом материале проверяется соответствие положения обозначений пунктов их координатам, помещенным в каталоге (списке). Если при проверке обнаружатся отклонения в положении обозначений отдельных пунктов на величину в масштабе создаваемой карты более $\pm 0{,}3$ *мм,* то выявляются их причины. Для уточнения положения обозначений таких пунктов привлекаются картографические материалы — первоисточники. Пункты, причины отклонения в положении обозначений которых установить не удается, при монтаже не используются и на карте не показываются. Для монтажа отбираются на 1 $дм^2$ площади карты 1—2 пункта, равномерно расположенных на листе. Названия, координаты и высоты опорных пунктов, подлежащих изображению на карте (не более 10 на 1 $дм^2$), выписываются в формуляр листа, а пункты, отобранные для монтажа, показываются и на схеме опорных пунктов в формуляре.

65. Если карта составляется по материалам, система координат которых отличается от принятой системы координат, то на материалах строится прямоугольная сетка в этой системе и по координатам проверяется положение обозначений опорных пунктов относительно построенной сетки. Сетку обычно строят от вершин углов рамок листов картографических материалов, пользуясь их прямоугольными координатами с введенными поправками.

Если при проверке по координатам обозначения пунктов на картографическом материале будут иметь отклонения относительно

построенной сетки в одном направлении, то поправки для данного листа должны быть уточнены и обязательно согласованы с поправками для смежных листов. Разности между соответствующими поправками на смежных листах не должны превышать 0,3 *мм* (в масштабе составляемой карты).

66. Основные картографические материалы (издательские оригиналы листов карты более крупного масштаба, чем масштаб составляемой карты, черные оттиски с них, красочные оттиски), предназначенные для изготовления с них копий, используемых для монтажа, должны быть подготовлены к фотографированию. Подготовка состоит в следующем:

— на материалах тушью или красками заправляются все нечеткие места, а при использовании красочных оттисков поднимаются, кроме того, элементы, отпечатанные слабовоспроизводящимися при фотографировании красками (например, светло-голубого цвета) и при необходимости ослабляется зеленая закраска площадей изображения леса; на уникальных материалах во избежание их порчи изображение заправляется и поднимается карандашом;

— вычерчивается тушью прямоугольная или картографическая сетка (при подготовке к фотографированию уникальных материалов карандашом даются только пересечения линий сетки на свободных местах и выходы линий сетки за рамками листов);

— через центры обозначений опорных пунктов, отобранных для монтажа копий основного картографического материала, проводятся по две взаимно перпендикулярные линии длиной 1,5—2 *см,* параллельные линиям прямоугольной сетки;

— указываются на полях с точностью до 0,1 *мм* размеры рамок копий для фотографирования.

Подготовка картографической основы

67. Картографической основой для изготовления составительского оригинала служат копии основного картографического материала, смонтированные в рамках листа карты на пластинах из малодеформирующегося материала (пластика, алюминия и др.).

Подготовка картографической основы на прозрачном пластике включает:

— изготовление на фотопленке или пластике диапозитивов (негативов) с основного картографического материала в масштабе составляемой карты. Изготовленные диапозитивы (негативы) не должны иметь фотографических дефектов (пятен, вуали, искажений и т. п.), размеры их рамок при равномерной деформации основного материала должны быть равны теоретическим или меньше их в пределах 0,3 *мм*. Диапозитивы (негативы), размеры которых больше теоретических, для дальнейшего использования не пригодны;

— нанесение с помощью циркуля и масштабной линейки отобранных для монтажа опорных пунктов, вершин углов рамок составляемого листа карты и листов основного картографического ма-

териала на прозрачную основу, имеющую синее изображение прямоугольной сетки с частотой линий 2 *см**.

Прямоугольные координаты вершин углов рамок составляемого листа и листов основного картографического материала выбираются по их географическим координатам из специальных таблиц прямоугольных координат, вычисленных по параметрам эллипсоида Красовского.

По нанесенным на основе точкам вычерчиваются синим цветом внутренняя рамка составляемого листа и линии, разграничивающие листы основного картографического материала. Кроме того, через точки обозначений опорных пунктов проводятся по две взаимно перпендикулярные линии длиной 1—1,5 *см*. Точность всех графических построений и нанесения опорных пунктов должна быть в пределах $\pm$0,2 *мм*;

— монтаж диапозитивов (негативов) основного картографического материала на подготовленную прозрачную основу**. Точность совмещения обозначений опорных пунктов и линий прямоугольной сетки при монтаже должна быть в пределах $\pm$0,2 *мм*. Разрывы более 0,2 *мм* и перекрытия диапозитивов (негативов) не допускаются.

68. Выполненный монтаж принимается начальником (редактором) подразделения. При этом проверяются:

— полнота и правильность использования геодезических и картографических материалов;

— правильность и точность нанесения на основу опорных пунктов и вершин углов рамок;

— точность монтажа диапозитивов (негативов).

Результаты проверки и окончательная точность монтажа диапозитивов (негативов) и нанесения опорных пунктов записываются в формуляре листа.

После проверки и приемки с оригинала монтажа изготавливают необходимое количество копий для составления или для одновременного составления и гравирования карты.

69. При использовании для составления листа карты разнородных картографических материалов, имеющих неравномерную деформацию и проекция которых отличается от проекции составляемой карты, оригинал монтажа может подготавливаться на жесткой непрозрачной основе (алюминиевой пластине), оклеенной чертежной бумагой. В этом случае с основного картографического материала для монтажа изготавливают копии на фотобумаге. В последующем с оригинала монтажа получают необходимое количество голубых копий на пластике для составления элементов содержания карты.

---

* Оригинал прямоугольной сетки гравируется на координатографе и с этого оригинала заблаговременно изготавливается способом вымывного рельефа необходимое количество голубых копий на пластике, которые используются в дальнейшем в качестве основы для монтажа диапозитивов (негативов).

** При монтаже пользуются тем же клеем, что и при наклейке на пластик подписей и условных знаков (приложение 9); применяют также липкие прозрачные ленты.

Общие указания по составлению карт

70. Составление карт производится по отдельным элементам их содержания, как правило, в следующем порядке:

— математические элементы;
— опорные пункты;
— гидрография и гидротехнические сооружения;
— населенные пункты, промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты;
— дорожная сеть и дорожные сооружения;
— рельеф;
— растительный покров и грунты;
— границы и ограждения;
— сводка со смежными листами;
— зарамочное оформление.

Подписи выполняются, как правило, непосредственно после отработки изображения тех элементов, к которым они относятся.

Последовательность составления в зависимости от характера района картографирования может быть изменена. Например, в случаях наличия в районе больших площадей растительности, изображаемых фоновыми закрасками, составление целесообразно начинать с выборки (в карандаше) контуров и закраски площадей изображения растительности; при создании карты на малообжитые горные районы составление рельефа целесообразно производить после изображения объектов гидрографии. Подписи в отдельных случаях целесообразно выполнять сразу ко всем элементам или к группе элементов содержания карты после отработки их изображения.

При составлении каждого элемента содержания карты сначала изображаются главные объекты, а затем в порядке их значимости все прочие объекты и детали, необходимые для отображения характерных особенностей местности, в соответствии с требованиями настоящего Руководства и редакционно-технических указаний на район картографирования.

Составление элементов содержания карт на раздельных основах целесообразно выполнять в таком порядке: гидрография, контур, рельеф, зарамочное оформление.

71. Изображение всех элементов содержания карты и размещение подписей на составительском оригинале должно быть полностью закончено с тем, чтобы при подготовке карты к изданию не требовалось привлечение исходных картографических материалов.

Составительский оригинал оформляется с учетом следующих требований:

— условные знаки и шрифты подписей названий по характеру начертания и размерам должны соотбетствовать установленным для карты данного масштаба. В случаях наличия большого количества подписей, трудно различаемых по виду, под подписями синим цветом подписываются сокращенно размер и вид шрифта;

— все элементы содержания закрепляются на оригинале с максимальной четкостью несмываемыми красками, хорошо воспроизводящимися при фотографировании, перекрытие условных знаков не допускается; в местах сближения условных знаков промежутки между ними должны быть не менее 0,2 *мм*;

— качество оформления оригинала должно обеспечивать получение с него копий, пригодных для изготовления издательских оригиналов.

72. При составлении карт по голубым копиям объекты гидрографии, фирновые поля и ледники вычерчиваются краской зеленого цвета, элементы рельефа — коричневого, все остальные элементы содержания карты — черного (тушью).

Кроме того, на оригиналах закрашиваются слабовоспроизводящимися при фотографировании красками площади изображения водных пространств, кварталов населенных пунктов, растительного покрова, песков и условные знаки шоссейных и улучшенных грунтовых дорог. Цвета для фоновых закрасок на составительском оригинале приведены в приложении 2.

При составлении карт по двухцветным двусторонним копиям вычерчивание штриховых элементов (в местах обобщения изображения), нанесение новых, а также фоновые закраски выполняются в таких же цветах, как и при составлении на синих копиях.

При составлении карт на раздельных прозрачных основах все содержание вычерчивается одним цветом, как правило, черным.

73. Условные знаки, подписи, а также элементы зарамочного оформления могут вычерчиваться вручную или наклеиваться в виде фотоотпечатков.

Вместо заполнения больших площадей изображения растительности и грунтов штриховыми условными знаками разрешается применять фоновые закраски.

На этапе создания составительского оригинала разрешается также изготавливать издательские оригиналы подписей и фоновых закрасок (заливок и сеток).

Общие требования к подписям

74. На картах помещаются следующие подписи:

— собственных названий населенных пунктов, железнодорожных станций, пристаней, объектов гидрографии, рельефа, растительного покрова и грунтов;

— пояснительные подписи (вид и специализация сельскохозяйственных предприятий, сооружений и строений, породы деревьев, качество покрытия дорог и т. д.);

— численные характеристики (отметки высот точек местности и подписи горизонталей, ширина и глубина рек, высота и толщина деревьев, расстояние между деревьями, грузоподъемность мостов, паромов и т. д.).

Установление написания названий

75. Все подписи названий географических объектов на топографических картах даются в современной русской орфографии и в единой системе транскрипции. Написание географических названий должно соответствовать новейшим официальным документам, издаваемым государственными органами.

Основные принципы единой системы написания географических названий, а также их передачи (транскрипции) с других языков определяются Общей инструкцией по передаче географических названий на картах и Правилами написания на картах географических названий СССР; детальные правила русской передачи географических названий отдельных республик СССР и зарубежных стран устанавливаются частными инструкциями по передаче географических названий с отдельных языков.

76. В случае использования в качестве основных картографических материалов новых топографических карт, на которых помещены названия географических объектов, установленные при топографической съемке (обновлении) или составлении первой топографической карты более крупного масштаба по сравнению с масштабом создаваемой карты, эти названия помещаются на составляемой карте без изменения, за исключением названий объектов, официально переименованных после издания используемых карт. Новые названия даются в соответствии с их написанием, приведенным в официальных документах. При этом учитываются указания по обеспечению согласованности составляемой карты с изданными топографическими картами смежных масштабов и морскими навигационными картами (ст. 50 и 51).

77. Правильность написания названий географических объектов, помещаемых на составляемых картах, проверяется по следующим официальным источникам:

— названий населенных пунктов — по справочникам административно-территориального деления, издаваемым Президиумом Верховного Совета СССР и Президиумами Верховных Советов союзных республик, а также по указам Президиума Верховного Совета СССР и Президиумов Верховных Советов союзных и автономных республик и решениям исполкомов краевых и областных Советов народных депутатов о переименованиях, произведенных после издания справочников;

— названий железнодорожных станций — по справочнику «Тарифное руководство № 4», издаваемому Министерством путей сообщения СССР, и изменениям и дополнениям к нему, публикуемым в «Сборнике правил перевозок и тарифов железнодорожного транспорта СССР»;

— названий пристаней — по справочникам «Тарифные расстояния речных пароходств», издаваемым ведомствами речного флота союзных республик;

— названий крупных сооружений — гидроэлектростанций, каналов и т. п. — по указам Президиума Верховного Совета СССР и

Президиумов Верховных Советов союзных и автономных республик, а также по постановлениям Совета Министров СССР и Советов Министров союзных и автономных республик.

В случае расхождения названий, приведенных на основном картографическом материале и в перечисленных официальных источниках, названия на составляемой карте подписываются по данным этих источников.

При составлении листов карт с изображением морей, крупных озер, водохранилищ и больших рек для проверки названий объектов гидрографии и названий средств навигационного оборудования используются морские и речные карты и лоции.

Наличие и правильность передачи названий значительных по площади или протяженности орографических и других объектов проверяются по мелкомасштабным картам, атласам и описательным материалам.

78. При составлении карт по картографическим материалам, изданным не на русском языке, написание названий устанавливается путем транскрибирования названий по правилам, приведенным в Общей инструкции по передаче географических названий на картах и в инструкциях по передаче географических названий с языков, на которых подписаны названия на картографических материалах.

Транскрибированные названия должны быть проверены редактором в отношении соблюдения принципов передачи названий.

Для названий крупных, широко известных объектов применяется традиционная форма написания, единообразно употребляемая в официальных советских документах и литературе.

79. Все собственные названия географических объектов передаются на картах в полной форме, за исключением некоторых встречающихся в названиях определений, например: *Большой, Малый, Верхний, Нижний* и т. п., которые передаются как в полной, так и сокращенной форме. Подписи, обозначающие род объекта, и пояснительные подписи даются в полной или сокращенной форме. Сокращенные формы подписей приведены в перечне условных сокращений, помещенном в таблицах условных знаков. Сокращения, не предусмотренные в перечне, допускаются в исключительных случаях, когда полные подписи разместить на карте невозможно. При этом должна исключаться возможность разночтения.

Размещение подписей на картах

80. Размеры шрифтов и расположение подписей названий крупных географических объектов — морей, заливов, островов, полуостровов, низменностей, хребтов и т. п. — устанавливаются одновременно на весь район картографирования под руководством редактора карты. На сложные, большие районы обычно отрабатывается схема расположения подписей собственных названий объектов местности значительной протяженности, которая прилагается к редакционно-техническим указаниям.

81. Подписи на карте размещаются на наиболее свободных местах, так, чтобы они не закрывали изображения важных объектов, по возможности не пересекали условных знаков государственных границ, рек, изображаемых в две линии, железных, шоссейных и улучшенных грунтовых дорог и не попадали на горизонтальные линии прямоугольной сетки.

Подписи, относящиеся к изображениям объектов, занимающих на картах небольшую площадь (малых озер, островов и полуостровов, мысов, населенных пунктов, гор, перевалов и т. д.), размещаются, как правило, параллельно северной и южной сторонам рамки листа, справа от обозначений объектов, к которым они относятся. В отдельных случаях, чтобы не закрывать изображений других объектов, разрешается размещать подписи слева, сверху или снизу от условных знаков объектов, а в исключительных случаях — и не параллельно северной и южной сторонам рамки.

Подписи названий объектов, занимающих большую площадь (морей, заливов, крупных озер, хребтов, лесов и т. д.), размещаются на изображениях этих объектов по прямым или плавным кривым линиям в направлении наибольшего их простирания.

Подписи названий протяженных объектов размещаются вразрядку, при этом расстояние между соседними буквами в подписи устанавливается с условием, чтобы подпись хорошо читалась; при невозможности соблюдения этого условия подпись повторяется. Подписи названий объектов, занимающих большую площадь (отдельных горных массивов, плато, болот, солончаков и др.), также размещаются вразрядку и при необходимости в две строки и более.

82. Названия объектов, изображающихся на двух или нескольких листах, в зависимости от величины и расположения изображения объекта относительно общей стороны рамок листов даются одной общей подписью или подпись повторяется на каждом листе. Если название дается одной подписью, то на каждом листе подписывается соответствующая часть названия, а другая часть названия подписывается за внутренней рамкой листа.

При повторении подписи одного названия на всех листах должны выдерживаться размер шрифта и интервалы между буквами, причем каждая последующая подпись по направлению должна быть продолжением предыдущей.

Глава IV

СОСТАВЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ КАРТ

Математические элементы карт

83. На листах карт наносится и оцифровывается прямоугольная (километровая) сетка, линии которой проводятся:

на карте масштаба	1 :	25 000	через	4	*см*	(1	*км*	на	местности)		
„ „ „	1 :	50 000	„	2	„	(1	„	„	„	)	
„ „ „	1 :	100 000	„	2	„	(2	„	„	„	)	

Оцифровка прямоугольной сетки дается у выходов линий сетки за внутренней рамкой и на самом листе в девяти равномерно расположенных и наиболее свободных местах. Ближайшее к северо-западному углу рамки пересечение линий сетки на листе оцифровывается полностью, а остальные — двумя последними цифрами.

Кроме того, на рамках листов карт показываются и оцифровываются выходы линий прямоугольной сетки смежной западной или восточной зоны на протяжении 1° к востоку и западу от граничного меридиана зон — на листах, расположенных южнее параллели 28°, на протяжении 2° — на листах, расположенных в пределах широт 28—76°, и на протяжении 3° — на листах, расположенных севернее параллели 76°.

84. Картографическая сетка показывается на картах в виде выходов по рамкам листов меридианов и параллелей, кратных одной минуте. Минутные отрезки в свою очередь делятся на 10-секундные отрезки. На сдвоенных и счетверенных листах минутные отрезки по северной и южной сторонам рамки делятся соответственно на 20- и 30-секундные отрезки.

За внутренней рамкой листов карт даются подписи географических координат вершин углов рамки.

На листах карт масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 показывается пересечение средних меридиана и параллели и дается их оцифровка в градусах и минутах.

На листах карт западного полушария за внутренней рамкой к оцифровке меридиана в северо-западном углу помещается подпись: *К западу от Гринвича.*

Опорные пункты

85. На топографических картах показываются пункты государственной геодезической сети 1, 2, 3 и 4 классов из расчета не

более 10 пунктов на 1 *дм*² площади карты. Если пунктов указанных классов менее 10 на 1 *дм*², то добавляются точки съемочной сети, закрепленные на местности центрами, а при большом количестве пунктов допускается их разрядка за счет пунктов 4 класса. При отборе не должны исключаться пункты, показанные на карте более мелкого масштаба, с которой производится согласование.

Из пунктов геодезических сетей местного значения могут быть нанесены только пункты, координаты которых помещены в каталогах (списках) координат геодезических пунктов; эти пункты изображаются условным знаком точек съемочной сети, закрепленных на местности центрами.

На карте не показываются опорные пункты, положение обозначений которых на картографическом материале не соответствует их координатам на величину, превышающую ±0,3 *мм*, и пункты, не изображенные на карте, положенной в основу составления, хотя их координаты и помещены в каталогах. Такие пункты, при необходимости, изображаются на карте условным знаком отметок высот.

Перед вычерчиванием геодезических пунктов положение их обозначений на составительском оригинале проверяется по координатам.

86. Астрономические пункты показываются на картах малообжитых районов, если они служат исходными пунктами при развитии геодезических сетей в местной системе координат или являются ориентирами.

87. Марки и реперы государственной нивелирной сети (за исключением стенных и временных), показанные на основном картографическом материале, наносятся, как правило, все; отбор производится только при расположении знаков по линиям нивелирных ходов чаще чем через 3—4 *см* (в масштабе создаваемой карты).

88. Условные знаки геодезических пунктов на карте сопровождаются подписями отметок высот с округлением до 0,1 *м*.

Значения высот пунктов принимаются по каталогу (списку) координат геодезических пунктов или по карте, положенной в основу составления, в зависимости от того, какой из этих источников является более современным. Например, если карта составляется по материалам новой топографической съемки (обновления), при выполнении которой высоты геодезических пунктов были уточнены или определены заново, то значения отметок высот принимаются по основному картографическому материалу. В случае расхождения значений высот, данных на составляемой карте и в изданном каталоге, делается запись об этом в формуляре листа карты.

Если составляемая карта подлежит согласованию с обновленной и изданной картой более мелкого масштаба, то значения высот пунктов, изображенных на изданной карте, принимаются по последней.

При обозначениях пунктов геодезической сети и закрепленных на местности центрами точек съемочной сети ставится подпись отметки высоты наружного центра, а при его отсутствии — подпись

отметки поверхности земли; при условных знаках реперов дается подпись отметки высоты головки репера. Если разность отметок поверхности земли и наружного центра превышает 0,2 *м*, то на карте масштаба 1 : 25 000 при высоте сечения рельефа 2,5 *м* допускаются подписи отметок высот геодезических пунктов в виде дроби, в числителе которой указывается отметка верхнего центра, а в знаменателе — поверхности земли.

89. При составлении карт на районы, бедные ориентирами, для лучшего выделения отдельных геодезических пунктов кроме отметок высот подписываются присвоенные им названия или номера (шрифтом, принятым для пояснительных подписей). Если пункты расположены на горе, холме, кургане и других подобных им объектах, имеющих собственные названия, то подписи их собственных названий приурочиваются к обозначениям пунктов.

Изображение ориентиров

90. К ориентирам, то есть наиболее постоянным объектам и контурам, легко опознаваемым на местности, пользуясь которыми можно точно и быстро определить свое местоположение, относятся:

— характерные формы рельефа (отдельные вершины, седловины, скалы-останцы, бугры, ямы, овраги, выделяющиеся по форме и расположению, и др.);

— высотные препятствия (телевизионные мачты, ретрансляторы, трубы заводов и фабрик и т. п.);

— здания и сооружения, видимые с земли и воздуха (высокие и многоэтажные дома, церкви, нефтяные и газовые вышки, сооружения башенного типа, терриконы, памятники, рощи, отдельные деревья и др.);

— контурные точки и объекты, не возвышающиеся над поверхностью земли, но хорошо опознаваемые на местности (перекрестки дорог, характерные изгибы рек, резко очерченные углы контуров растительного покрова, участки пашни в малообжитых районах и др.).

91. Ориентиры показываются на картах с особой наглядностью и тщательностью; при их изображении необходимо соблюдать следующие правила:

— при составлении каждого элемента содержания карты объекты, имеющие значение ориентиров, наносятся в первую очередь;

— объекты, имеющие значение ориентиров, которые определены как геодезические пункты, наносятся на карту с проверкой положения их обозначений по координатам;

— при нанесении на карту высотных препятствий рядом с их изображением помещаются подписи высот;

— при нанесении на карту ориентиров с целью лучшего выделения их изображений разрешается разрывать контуры или исключать менее важные объекты, расположенные вблизи них;

— если для обозначения объектов в таблицах условных знаков предусмотрено несколько размеров условного знака, то объ-

екты, выделяемые как ориентиры, показываются знаками наибольшего размера;

— при обозначениях объектов, которые необходимо выделить как ориентиры, помещаются подписи рода объекта.

Гидрография и гидротехнические сооружения

92. На топографических картах показываются:

— береговая линия морей, озер, водохранилищ и других водоемов, острова, береговые отмели и мели, приливо-отливные полосы;

— реки, ручьи, каналы и канавы;

— естественные и искусственные источники (ключи, родники, минеральные и горячие источники, колодцы всех типов, сооружения для сбора воды и т. д.);

— шлюзы, плотины, паромы, перевозы, дамбы и искусственные валы, водопроводы, кяризы и т. п.;

— морские и речные порты, пристани, якорные стоянки, молы и причалы, морские каналы, скалы, камни, рифы, маяки, волноломы и буны, знаки морской и речной сигнализации и др.;

— рельеф дна морей и крупных водоемов.

93. Основными требованиями при изображении на топографических картах гидрографии и гидротехнических сооружений являются:

— точная и подробная передача очертаний береговой линии, особенностей и типа морских берегов, формы озер и островов;

— правильное отображение характера берегов, их доступности, а также проходимости побережья для пешеходов и транспортных машин;

— четкое и наглядное изображение речной сети, оросительных и осушительных систем; правильное отображение значимости рек, каналов и канав и относительной густоты расположения этих объектов;

— правильная передача характера речных пойм и их проходимости (наличия заболоченности, характера грунта и растительности);

— четкий показ размещения колодцев и источников, подробная их характеристика как источников водоснабжения в засушливых и безводных районах;

— правильное отображение судоходности рек и каналов с четким обозначением единых судоходных систем;

— четкое обозначение и характеристика сооружений, связанных с объектами гидрографии (переправ, шлюзов, плотин, оборудования берегов и др.).

94. Составление изображения гидрографии начинается с закраски площадей изображения водных пространств (при большой площади объекта закрашивается только полоса вдоль берега), затем показываются различные сооружения, условные знаки которых перекрывают изображение объектов гидрографии, вычерчивается береговая линия морей, крупных озер и рек с постепенным перехо-

дом к изображению менее значимых объектов. Последними отрабатываются подписи объектов гидрографии.

95. При изображении на картах прибрежной полосы морей, крупных озер и водохранилищ, а также больших судоходных рек привлекаются морские навигационные карты и речные карты — лоции. На участках, где эти карты перекрываются с топографическими картами, используемыми в качестве основного материала, они служат для внесения в составляемую карту дополнений и изменений, происшедших на местности после издания топографических карт.

Масштаб используемых морских и речных карт, как правило, должен быть равен или крупнее масштаба составляемой карты; при отсутствии изданной морской (речной) карты соответствующего или более крупного масштаба могут использоваться карты, масштаб которых не должен быть мельче масштаба составляемой карты более чем в два раза. Объекты, подлежащие изображению по данным морских карт, указаны в таблицах условных знаков.

Прибрежная полоса морей; озера, водохранилища, острова

96. Береговая линия морей, озер и водохранилищ изображается с подразделением:

— на постоянную и определенную;

— непостоянную и неопределенную (низменные затопляемые морские берега, берега пересыхающих озер и водохранилищ, озер на болотах, в плавнях).

Изображаемая на картах береговая линия моря должна соответствовать линии уреза воды при наиболее высоком ее уровне во время прилива*, а при отсутствии приливо-отливных явлений — линии прибоя. Береговая линия озер и прудов должна соответствовать линии уреза воды в межень (уровень воды в сезон наиболее низкого ее стояния). Береговая линия крупных водохранилищ должна соответствовать линии нормального подпорного горизонта. Если водохранилище не заполнено до уровня нормального подпорного горизонта, то его береговая линия показывается по состоянию уровня воды на момент топографической съемки (обновления) условным знаком непостоянной береговой линии.

97. Очертания береговой линии морей, озер и водохранилищ передаются с максимальной подробностью; при обобщении исключаются детали очертаний, не выражающиеся в масштабе карты. На карте масштаба 1 : 100 000 береговая линия может показываться с некоторым расширением и удлинением отдельных ее извилин или выступов за счет исключения менее характерных, однако с обязательным сохранением подобия их формы и точности положения; смещения не должны превышать 0,2—0,3 *мм*.

---

* Морями с приливо-отливными явлениями следует считать моря с величиной прилива 0,5 *м* и более.

98. При изображении берегов выделяются обрывистые участки при высоте обрывов не менее 1 *м* на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 и не менее 2 *м* на карте масштаба 1 : 100 000; длина таких участков в масштабе карты, как правило, должна быть не менее 3 *мм*.

Соответствующими условными знаками выделяются участки обрывистых и скалистых берегов с пляжем и без пляжа; скалистые берега без пляжа изображаются сочетанием условных знаков обрывистых берегов без пляжа и скалистых обрывов.

Обрывистые берега, образованные ледниками, и берега с обнажившимся ископаемым льдом (в полярных районах) изображаются условным знаком ледяных обрывов (барьеров).

На картах отображается грунт побережья (каменистый, галечниковый, песчаный, болотистый), показываются береговые валы, озы и другие гряды высотой не менее 1 *м* на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 и не менее 2 *м* на карте масштаба 1 : 100 000.

99. На картах выделяются осыхающие берега (приливо-отливные полосы) при ширине их полосы в масштабе карты 1,5—2 *мм* и более. Они показываются с подразделением по характеру грунта.

На картах, создаваемых на малообжитые районы, помещаются подписи о проходимости осыхающего берега различными транспортными машинами, например: *Во время отлива по берегу возможно движение гусеничных машин.*

При наличии в районе картографирования резко выраженных приливо-отливных явлений на изображении прибрежной полосы указывается средняя величина прилива с точностью до 0,1 *м*, начиная с величины прилива в 1 *м*, например: *Средняя величина прилива 4,0 м.* Данные о величине приливов (при отсутствии этих данных на основном картографическом материале) берутся из лоций (или из приложений к лоциям), издаваемых Главным управлением навигации и океанографии Министерства обороны СССР.

100. На картах показываются опасные участки берега (в случае, когда характер опасности неизвестен), береговые отмели при ширине их полосы в масштабе карты не менее 2 *мм*, а также не примыкающие к берегам мели, если их площадь 4—5 *мм*^{2} и более.

Кроме того, на картах показываются камни (подводные, надводные и осыхающие), скалы надводные (с подписями их высот над поверхностью воды), рифы (подводные и осыхающие); в случае необходимости эти объекты показываются с отбором, но с обязательным нанесением на карту крайних объектов в группах.

На картах обозначаются места скопления плавника и распространения водорослей; показываются приливо-отливные течения.

101. Озера и водохранилища показываются на картах, если их площадь в масштабе карты 1 *мм*^{2} и более. Озера меньших размеров показываются в случаях, когда они представляют особенность данного географического района или являются ориентирами, при этом размеры их могут несколько увеличиваться.

Обязательно показываются независимо от их размера пресные озера в засушливых и безводных районах, минеральные озера, име-

ющие промышленное или лечебное значение, и озера, являющиеся истоками рек.

При групповом расположении озер необходимо отображать особенности их размещения (густоту, контуры групп озер) и наличие проток между ними.

102. На картах обозначаются границы и площади разливов крупных рек и озер, если ширина затопляемой полосы не менее 1 *км* и продолжительность затопления местности не менее двух месяцев. Указывается период затопления, например: *Разлив с начала мая до конца июня.*

Так же, как разливы, на картах обозначаются зоны затопления (границы и площади) строящихся водохранилищ, которые показываются по данным гидротехнического проектирования. Условный знак с указанием материалов, использованных для нанесения границ строящегося водохранилища, приводится за рамкой листа карты.

Если на основном картографическом материале показано строящееся водохранилище, но имеются сведения о завершении строительства и заполнении водохранилища водой, то на составляемой карте водохранилище показывается с точным обозначением его береговой линии и закраской площади. Для точного обозначения на карте береговой линии водохранилища и нанесения различных сооружений, возведенных при нем, должны использоваться материалы топографической съемки (обновления), произведенной после заполнения водохранилища водой, или материалы аэрофотосъемки, выполненной при нормальном подпорном горизонте воды. В особых случаях, когда проведение топографической съемки (обновления) или аэрофотосъемки водохранилища исключено, допускается его изображение на карте по данным гидротехнического проектирования. Береговая линия при этом показывается принятым условным знаком непостоянной и неопределенной береговой линии, а площадь водохранилища изображается закраской. В этих случаях за рамкой листа карты помещается примечание, например: *Зона затопления Первомайского водохранилища показана по проектным материалам.*

103. Острова на морях, озерах, водохранилищах, реках наносятся, как правило, все. При изображении скоплений малых островов наиболее мелкие из них на карте масштаба 1 : 100 000 не показываются. Отдельно расположенные острова изображаются все, независимо от их величины; при этом не выражающиеся в масштабе карты острова показываются с некоторым увеличением их размеров.

Реки и каналы

104. Реки и ручьи показываются с подразделением на постоянные и пересыхающие; кроме того, особым условным знаком выделяются подземные и пропадающие участки рек (по болотам в тех случаях, когда русло реки четко не выражено).

На картах показываются все реки и ручьи независимо от их протяженности и местности, по которой они протекают, за исключением горных районов, при изображении которых на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 ручьи длиной в масштабе карты менее 1 *см* показываются с отбором.

Все реки (включая канализованные их участки) изображаются в одну или в две линии в зависимости от их ширины согласно табл. 3.

Таблица 3

Изображение реки на карте	Ширина реки (в метрах) при изображении на картах масштабов		
	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000
В одну линию	Менее 5	Менее 5	Менее 10
В две линии с промежутком между ними 0,3 *мм*	От 5 до 15	От 5 до 30	От 10 до 60
В две линии с сохранением действительной ширины реки в масштабе карты	Более 15	Более 30	Более 60

Если на основном картографическом материале данные о ширине рек не приведены, то установки по изображению рек в одну и в две линии даются в редакционно-технических указаниях на район картографирования.

Береговая линия рек, изображаемых с сохранением их действительной ширины в масштабе карты, должна соответствовать линии уреза воды в межень (уровень воды в сезон наиболее низкого ее стояния).

Реки, изображаемые в одну линию, вычерчиваются, как правило, с постепенным утолщением линии от истока к устью, за исключением рек пустынных и засушливых районов, где постоянные реки могут переходить в пересыхающие и теряться в песках; такие реки должны вычерчиваться с постепенным уменьшением толщины линии и в устьевой части.

Основное русло реки в местах ее разветвления и в дельте при изображении в одну линию должно быть четко выделено путем утолщения соответствующей линии.

При изображении рек должна сохраняться извилистость русла, отображенная на картографическом материале. Обобщение извилистого рисунка русла реки производится при сохранении положения точек основных поворотов, а также особенностей форм извилин (петлеобразные, заостренные и т. п.). В случае необходимости отдельные характерные извилины могут показываться с увеличением размеров в допустимых пределах (0,2—0,3 *мм*).

При изображении поймы реки наносятся, как правило, все протоки и старые русла (старицы) длиной в масштабе карты более 3 *мм*, а при большом их числе и сильной заболоченности поймы — длиной более 5 *мм*.

105. На картах показываются каналы (действующие, строящиеся и подземные) и канавы, включая сухие. Они изображаются в одну или в две линии в зависимости от их ширины согласно табл. 4.

Таблица 4

Изображение канала (канавы) на карте	Ширина канала или канавы (в метрах) при изображении на картах масштабов		
	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000
В одну линию толщиной 0,1—0,2 *мм*	Менее 3	Менее 3	Менее 3
В одну линию толщиной 0,4 *мм*	От 3 до 5	От 3 до 5	От 3 до 10
В две линии с промежутком между ними 0,3 *мм*	От 5 до 15	От 5 до 30	От 10 до 60
В две линии с сохранением действительной ширины канала в масштабе карты	Более 15	Более 30	Более 60

106. На карте масштаба 1 : 25 000 каналы, а также канавы оросительных и осушительных систем показываются, как правило, все. Отдельные канавы разрешается опускать только в случаях, когда расстояние между ними в масштабе карты менее 2 *мм*. На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 показываются все каналы и магистральные канавы, а прочие канавы наносятся с отбором; при этом должны быть сохранены основное направление системы и относительная густота расположения канав. Магистральные каналы и канавы шириной менее 3 *м* выделяются утолщением линий до 0,2 *мм*. При изображении каналов, канализованных участков рек и канав должны сохраняться их прямолинейность и четкость углов поворота.

Сухие канавы показываются при длине их в масштабе карты более 1 *см*, а если они имеют значение ориентиров, то и при меньших размерах.

Оросительные каналы (арыки) в железобетонных лотках на опорах показываются при длине их 10 *мм* и более (в масштабе карты).

107. Судоходные участки рек и судоходные каналы выделяются на картах шрифтом подписей их собственных названий; начало регулярного судоходства показывается условным знаком, предусмотренным для топографических карт масштабов 1:200 000 и 1:500 000.

Данные о судоходных реках и каналах, имеющиеся на основном картографическом материале, должны быть проверены по официальным справочникам и схемам внутренних водных путей сообще-

ния. К судоходным следует относить участки рек и каналы, по которым осуществляется регулярное судоходство (судами не меньше катера) в период навигации.

108. На картах показываются все водопады и пороги на реках с подписью высоты падения воды (в метрах). При изображении мелких горных рек показываются лишь наиболее значительные пороги, имеющие собственные названия.

109. При изображении рек и каналов шириной более 5 *м* указываются их ширина (в целых метрах), глубина (до 0,1 *м*) и характер грунта дна, который обозначается сокращенной подписью. Подписи располагаются на карте не реже чем через 10 *см* в местах, типичных для данного участка реки, а также вблизи изображения населенных пунктов, паромов, мостов. При изображении оросительных и осушительных канав шириной более 3 *м* подписываются их ширина и глубина (от поверхности земли до дна).

При изображении сухих канав подписывается только их ширина. Глубина значительных сухих канав (более 2 *м*) указывается подписью вдоль изображения канавы, например: *гл. 3,5 м.*

110. При изображении рек, а также каналов и канав с постоянным водотоком стрелками обозначается направление течения. Стрелки ставятся вблизи подписей собственных названий и в других местах (примерно через 8—10 *см*) с тем, чтобы при чтении карты направление течения легко определялось. При ширине изображения русла реки (канала) 2 *мм* и более стрелка ставится посередине изображения, при меньшей ширине — сбоку, параллельно береговой линии.

На картах указывается с точностью до 0,1 *м/с* поверхностная скорость течения воды в реках, изображаемых в две линии.

Рельеф дна морей, крупных озер, водохранилищ и рек. Отметки уровней воды

111. Подписями отметок глубин и изобатами на картах отображается рельеф дна морей, крупных озер и водохранилищ, а также важнейших судоходных рек.

При глубине до 5 *м* отметки глубин подписываются с точностью, данной на морских картах, при большей глубине — с округлением до целых метров. На 1 $дм^2$ площади карты дается от 5 до 15 подписей отметок глубин. Из отметок, имеющихся на картографическом материале, для помещения на составляемую карту отбираются отметки, типичные для соответствующих участков, а также наименьшие (на банках, возвышенностях дна) и наибольшие (на углублениях между банками, подводных лощинах, впадинах). Не следует наносить отметки глубин, однозначные с изобатами. Более часто отметки подписываются вблизи берега моря (озера), в проливах (проходах), а при изображении рек — по фарватеру.

112. Изобаты проводятся по шкале: 2, 5, 10, 20, 50 и 100 *м*. В том случае, когда для проведения изобат используется морская навигационная карта, на которой шкала изобат с указанной шка-

лой не совпадает, при наличии достаточного количества отметок глубин необходимые изобаты проводятся путем интерполирования по отметкам глубин и имеющимся изобатам. Если на морской карте вследствие недостаточного количества промеров изобаты не проведены, то на составляемых картах они также не проводятся. В случае, когда для проведения изобат используется морская карта, масштаб которой более чем в два раза мельче масштаба составляемой карты, за рамкой листа помещается примечание: *Изобаты на карте (. . . части карты) проведены приближенно.*

Для проведения изобат и нанесения отметок глубин дна вновь построенных водохранилищ используются отметки высот и горизонтали, которые имелись на картах, созданных до заполнения водохранилища водой.

113. Изобаты, рисующие общий склон, по возможности должны быть между собой согласованы. Все изобаты обязательно согласовываются с отметками глубин.

На изображении крутых участков подводного склона просветы между соседними изобатами должны быть не менее 0,2 *мм*; если просветы между изобатами получаются меньшими, то на этих участках некоторые изобаты не проводятся.

На изобатах, рисующих подводные вершины, впадины, седловины и другие участки дна, где направление склона определить затруднительно, ставятся указатели направления скатов (бергштрихи).

Для быстрого определения на любом участке карты значений изобат даются в необходимом количестве их подписи, которые располагаются, как правило, одна под другой, в колонку.

114. На картах подписываются с точностью до 0,1 *м* отметки уровней воды (урезов) рек, озер, водохранилищ, прудов и других водоемов площадью в масштабе карты 1 *см*^{2} и более.

Отметки урезов воды рек, озер и прудов должны соответствовать меженному уровню, отметки урезов водохранилищ — уровню нормального подпорного горизонта. При изображении пересыхающих рек подписываются отметки высоты дна.

При изображении рек подписи отметок урезов воды помещаются через 10—15 *см*. При этом выбираются, как правило, отметки урезов в местах с резким изменением падения воды (у порогов, водопадов, плотин), при слиянии рек, в устьях, у крупных населенных пунктов и в других характерных местах.

Подписи отметок урезов воды озер и прудов площадью в масштабе карты менее 1 *см*^{2} даются в том случае, если озера расположены редко. При большом количестве озер, расположенных на одном уровне, подписываются отметки урезов воды только наиболее крупных из них.

Отметки урезов воды открытых морей и океанов считаются равными нулю и на картах не подписываются, за исключением отметки Черного и Азовского морей, равной минус 0,4 *м*, которая подписывается.

Водопроводы, колодцы, источники

115. На карты наносятся, как правило, все показанные на картографических материалах наземные и подземные водопроводы, расположенные вне населенных пунктов. Строящиеся водопроводы выделяются подписью *стр.*

Кяризы изображаются с подразделением на действующие и недействующие; если сеть кяризов густая, то на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 они показываются с отбором.

Чигири показываются в случаях, когда они имеют значение ориентиров.

116. На картах, создаваемых на засушливые и безводные районы, показываются, как правило, все колодцы и источники (ключи, родники); отбор производится только в местах их скопления, при этом обязательно сохраняются те из них, которые имеют существенное значение как источники водоснабжения и ориентиры (расположенные при важных дорогах, у перекрестков дорог, вблизи характерных форм рельефа).

Среди изображаемых колодцев особым условным знаком выделяются главные (имеющие наибольшую наполняемость, хорошее качество воды, расположенные в узлах дорог).

На карте масштаба 1 : 25 000, создаваемой на районы, хорошо обеспеченные водой, показываются только колодцы и источники, расположенные вне населенных пунктов; при большом их количестве производится отбор (сохраняются колодцы и источники, имеющие значение ориентиров, расположенные на возвышенных местах и в удалении от других источников воды). На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000, создаваемых на такие районы, показываются только колодцы и источники, являющиеся ориентирами; минеральные источники, колодцы с ветряным двигателем и артезианские колодцы, расположенные вне населенных пунктов, наносятся все.

117. На картах, создаваемых на засушливые и безводные районы, у обозначений главных колодцев, всех артезианских колодцев и важных источников подписывается их характеристика — отметка уровня земли, глубина колодца (в метрах), качественные особенности воды (соленая, горько-соленая; пресная не указывается) и наполняемость колодца или дебит артезианского колодца, источника (в литро-часах). Подписями характеристик сопровождаются также обозначения колодцев, в которых воды нет (сухие, засыпанные).

На карте масштаба 1 : 25 000, создаваемой на районы, хорошо обеспеченные водой, у обозначений колодцев подписываются отметка уровня земли, глубина и качественные особенности воды.

118. На карте масштаба 1 : 25 000, создаваемой на засушливые и безводные районы, показываются все сооружения для сбора дождевых и грунтовых вод (дождевые ямы, сардобы, цистерны, бассейны, водохранилища). На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 эти объекты при изображении мест их скопления показываются с отбором. Сооружения, выражающиеся в масштабе карты, показываются по их действительным очертаниям. У обозначений этих со-

оружений дается в скобках римскими цифрами подпись, указывающая месяцы, в течение которых в водохранилищах имеется вода, например: *(III—VII)* — вода в водохранилище имеется с марта по июль.

На картах, создаваемых на районы, хорошо обеспеченные водой, показываются бассейны и водохранилища, выражающиеся в масштабе карты, а также меньших размеров, если они расположены вне населенных пунктов и являются хорошими ориентирами.

Гидротехнические сооружения

119. На картах подробно изображаются переправы через реки и каналы — броды, перевозы, паромы.

Броды через реки шириной 5 *м* и более показываются все, и их обозначения сопровождаются подписью *бр.* (брод) и характеристикой, в которой указываются наибольшая глубина реки по линии переправы (до 0,1 *м*), длина брода (в целых метрах), характер грунта дна и поверхностная скорость течения (до 0,1 *м/с*).

Броды через реки шириной менее 5 *м* обозначаются только подписью *бр.*

Перевозы показываются только постоянные.

Паромы наносятся все, и их обозначения (за исключением железнодорожных паромов) сопровождаются подписью *пар.* (паром) и характеристикой, в которой указываются ширина реки, размеры парома (в метрах) и его грузоподъемность (в тоннах).

Морские паромы изображаются условным знаком железнодорожного парома с пояснительной подписью *морской паром.*

120. Плотины изображаются с подразделением на надводные (проезжие и непроезжие) и подводные.

Изображения крупных надводных плотин (длиной более 100 *м* и важных плотин меньшей длины) сопровождаются характеристикой, в которой указываются материал сооружения, длина и ширина (по верху) плотины (в метрах), а также отметки верхнего и нижнего уровней воды; у изображений прочих плотин дается только подпись материала сооружения. Обозначения подводных плотин сопровождаются подписью верхнего и нижнего уровней воды.

121. Шлюзы на реках и каналах показываются на картах все. Крайние ворота шлюзов обозначаются, если расстояние между ними в масштабе карты составляет 2 *мм* и более. Внутренние ворота многокамерных шлюзов обозначаются, если расстояние между воротами составляет не менее 1 *мм.*

Изображения шлюзов сопровождаются характеристикой по основному ходу шлюзовой системы. В характеристике указываются количество камер (если их две и более), длина наименьшей камеры и ширина ворот (в целых метрах), а также глубина на пороге ворот шлюза (до 0,1 *м*). Если на картографическом материале указана не ширина ворот, а ширина камеры, то в характеристике указывается последняя (разница между ними обычно невелика).

При изображении оросительных каналов показываются водораспределительные устройства.

122. Дамбы (искусственные валы) показываются на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 при высоте их 1 *м* и более и на карте масштаба 1 : 100 000 — при высоте 2 *м* и более; длина их в масштабе карты, как правило, должна быть не менее 3 *мм*. Отдельные дамбы меньшей длины показываются в случаях, когда они входят в комплекс изображаемого гидротехнического сооружения или являются ориентирами.

123. Каменные и деревянные набережные, а также укрепленные откосы берегов показываются при длине их в масштабе карты не менее 3 *мм*.

Для характеристики оборудования берегов морей, озер и водохранилищ, а также рек, изображаемых в две линии, при ширине изображения их на карте не менее 2 *мм* показываются волноломы и буны. Если буны расположены очень часто, то на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 они показываются с отбором, не чаще чем через 2 *мм*.

На картах показываются все постоянные водомерные посты и футштоки, обозначенные на картографических материалах.

124. Порты и пристани показываются все. При изображении портов и пристаней в масштабе карты наносятся молы, причалы, доки, эллинги и другие портовые сооружения.

На карты наносятся морские каналы.

У изображений портов и пристаней помещаются подписи их собственных названий вместе с подписями *порт* или *прист.;* если название порта или пристани совпадает с названием расположенного поблизости населенного пункта (исключая города), то помещается только подпись *порт* или *прист.*, а подпись названия населенного пункта подчеркивается тонкой линией. Подписи названий городов не подчеркиваются.

125. На картах с изображением прибрежной полосы моря, а также больших озер и водохранилищ, где имеется судоходство, показываются знаки навигационной обстановки — маяки, огни, плавучие маяки и огни, светящие буи.

Из речных навигационных знаков на картах показываются постоянные знаки береговой речной сигнализации, имеющие значение ориентиров.

Подписи названий объектов гидрографии

126. На карте масштаба 1 : 25 000 помещаются собственные названия, как правило, всех изображенных на ней объектов гидрографии, подписанные на картографических материалах. На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 у изображений отдельных, менее важных объектов (малых островов, озер, небольших мысов, колодцев, источников и др.) подписи названий могут не даваться, если они будут мешать изображению других важных объектов или ухудшать читаемость карты.

127. Собственные названия объектов гидрографии, за исключением рек и ручьев, помещаются на картах вместе с номенклатурными терминами, определяющими род объектов; названия рек и ручьев, как правило, подписываются без указания рода объекта. Как исключение подпись собственного названия ручья дается с подписью *руч.*, если вблизи имеется одноименная река. Подписи рода объектов даются, как правило, в сокращенной форме (*оз. Щучье, о. Змеиный, кан. им. 1 Мая* и др.); в полной форме они даются при подписях собственных названий больших по площади или по протяжению объектов (*Финский залив, пролив Санникова, Онежское озеро* и др.), а также тогда, когда для них сокращенные формы не предусмотрены в перечне условных сокращений (*море, губа, коса* и др.).

128. Если отдельно расположенные малые озера, пруды, колодцы, источники и другие объекты гидрографии, не имеющие собственных названий, необходимо выделить как ориентиры (например, отдельные озера в горной местности, лесах), то у их изображений помещаются подписи рода объекта (*оз., пр., К.* и др.). При изображениях отдельных групп таких объектов даются общие подписи, например: *озера, пруды.*

Соленые и горько-соленые озера выделяются подписями *сол.* и *г.-сол.*, которые даются в скобках после подписи собственного названия, а если собственного названия нет, то непосредственно на изображении или у изображения озера.

129. Подписи названий рек и каналов располагаются параллельно изображению русла реки или канала, между береговыми линиями или рядом с изображением, в зависимости от ширины изображения русла.

При значительной протяженности рек (каналов) подписи их названий повторяются на карте через каждые 15—20 *см*, а если для подписей используются крупные шрифты (при подписывании названий больших рек), то помещается не более двух подписей. Обязательно помещаются подписи в местах изображения истоков рек. При слиянии рек подписи их названий располагаются так, чтобы главная река хорошо выделялась среди притоков. Если река имеет различные названия на разных участках своего течения, то подписи располагаются так, чтобы было видно, в каких местах меняется ее название.

Населенные пункты

Классификация населенных пунктов

130. Населенные пункты показываются на картах с подразделением их по типу поселения, численности жителей и политико-административному значению.

131. На картах показываются следующие типы (категории) населенных пунктов:

— города;

— поселки городского типа (рабочие, курортные и прочие поселки, отнесенные к этой категории указами Президиума Верховного Совета СССР и Президиумов Верховных Советов союзных и автономных республик, а также решениями исполкомов краевых и областных Советов народных депутатов);

— поселки при промышленных предприятиях, железнодорожных станциях, пристанях и т. п., не отнесенные официально к категории поселков городского типа;

— поселки сельского и дачного типа (станицы, села, деревни, кишлаки, аулы, поселки совхозов и их отделений, дачные поселки в окрестностях больших городов, не входящие в городскую черту); к населенным пунктам сельского типа относятся также отдельные дворы и группы дворов, постоянные стоянки юрт, чумов и т. п.

132. Населенные пункты изображаются на картах с подразделением их по численности жителей на следующие градации:

города с числом жителей:

— 1 000 000 и более;
— от 500 000 до 1 000 000;
— от 100 000 до 500 000;
— от 50 000 до 100 000;
— от 10 000 до 50 000;
— от 2 000 до 10 000;
— менее 2 000;

поселки городского типа с числом жителей:

— 2 000 и более;
— менее 2 000;

поселки при промышленных предприятиях, железнодорожных станциях, пристанях и т. п., не отнесенные официально к категории поселков городского типа, с числом жителей:

— 1 000 и более;
— от 100 до 1 000;
— менее 100;

поселки сельского и дачного типа с числом жителей:

— 1 000 и более;
— от 500 до 1 000;
— от 100 до 500;
— менее 100;
— отдельные дворы.

При картографировании районов с преобладанием крупных населенных пунктов сельского и дачного типа возможно выделение дополнительных градаций населенных пунктов с числом жителей более 1 000.

Градация населенных пунктов устанавливается по основным картографическим материалам с использованием новейших административно-территориальных справочников и списков.

Типы (категории) населенных пунктов и численность жителей в них отображаются на картах начертанием шрифтов, применяемых

для подписей их собственных названий. Кроме того, при подписях названий населенных пунктов указывается число жителей в тысячах с округлением:

При количестве жителей	менее		1 000	—до 0,01 тыс.
» »	»	от 1 000	до 100 000	—до 0,1 »
» »	»	более	100 000	—до целых тысяч

Например, при числе жителей 1 325 260, 15 254, 46 соответственно даются подписи *1325; 15,3; 0,05*. На полях карты (под рамкой справа) помещается пояснение: *Число жителей в населенных пунктах указано в тысячах.*

133. Политико-административное значение населенных пунктов отображается на картах выделением столиц государств, административных центров и населенных пунктов, в которых расположены местные органы власти.

Столицы и административные центры, за исключением районных центров и центров поселковых и сельских Советов, выделяются начертанием и размером шрифтов подписей их названий. Районные центры и центры поселковых и сельских Советов выделяются условными сокращенными подписями, помещаемыми под их названиями (*РС* — районный Совет, *ПС* — поселковый Совет, *СС* — сельский Совет).

Изображение населенных пунктов

134. Основными требованиями при изображении населенных пунктов на картах являются:

— правильная передача размещения населенных пунктов на местности с отображением их типа (категории), численности населения и политико-административного значения;

— наглядное отображение внутренней структуры населенных пунктов (характера планировки и относительной плотности застройки), четкое выделение магистральных и главных улиц, а также зданий и сооружений, являющихся ориентирами;

— подробное отображение подходов к населенным пунктам, естественных рубежей внутри населенных пунктов и на их окраинах, показ зеленых насаждений.

135. В зависимости от структуры населенных пунктов при изображении на картах различаются:

— города и поселки городского типа;

— поселки дачного типа;

— поселки сельского типа с квартальной и рядовой застройкой;

— поселки сельского типа с бессистемной застройкой;

— поселки сельского типа с рассредоточенной застройкой (рассредоточенного типа).

При изображении городов на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 выделяются города с количеством жителей 50 000 и более,

а также отдельные города с меньшим количеством жителей, если они в данном районе соответствуют таким городам по площади и характеру застройки*.

Если отдельные части населенного пункта того или иного типа имеют структуру, характерную для населенных пунктов других типов, то эти части должны изображаться в соответствии с их структурой. Например, если отдельные части города имеют бессистемную застройку или застройку, присущую дачным поселкам, что характерно для некоторых городских окраин, то они должны изображаться соответственно как поселки с бессистемной застройкой или поселки дачного типа.

136. На топографических картах должны быть показаны, как правило, все населенные пункты, изображенные на картографических материалах; при создании карт масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 на густонаселенные районы с большим количеством отдельных дворов часть дворов в местах наиболее густого их расположения не показывается.

На картах, создаваемых на необжитые и малообжитые районы, показываются все жилые и нежилые строения, постоянные стоянки юрт, чумов, а также разрушенные и полуразрушенные населенные пункты и отдельные строения (развалины), имеющие значение ориентиров.

137. Изображение компактного населенного пункта отрабатывается на картах в следующем порядке:

— наносятся объекты, важные в экономическом отношении или имеющие значение ориентиров (промышленные предприятия, сооружения башенного типа, церкви, памятники, а также участки железных дорог, проходящих через населенный пункт);

— показываются магистральные и главные улицы, а затем остальные улицы и проезды, отображающие характер планировки и застройки**;

— отрабатывается внутренняя структура кварталов — показываются строения и сооружения в них;

— отрабатывается внешний контур населенного пункта;

— заполняются условными знаками площади изображения растительного покрова внутри населенного пункта и на его окраинах.

138. Города, поселки городского типа, а также поселки сельского типа с квартальной и рядовой застройкой изображаются на картах с выделением плотно застроенных кварталов и частей кварталов. К ним относятся кварталы (части кварталов), в которых расстояния между строениями, как правило, не превышают 50 *м*.

На картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 плотно застроенные кварталы (части кварталов) обозначаются различными цветами фо-

---

* В последующем города, выделяемые при изображении на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000, именуются «города с количеством жителей 50 000 и более».

** В понятие «улица» включаются проезжая часть и тротуары, а также зеленые насаждения между ними и элементы благоустройства (фонари, указатели переходов, ограждения и др.).

новой закраски, в зависимости от преобладания (более 50%) в них огнестойких (каменных, кирпичных, железобетонных) или неогнестойких построек (деревянных, глинобитных, саманных и т. п.).

На карте масштаба 1 : 100 000 при изображении городов с количеством жителей 50 000 и более плотно застроенные кварталы (части кварталов) показываются фоновой закраской с оконтуриванием (тонкими линиями черного цвета), а при изображении прочих населенных пунктов — заливкой черного цвета; характер огнестойкости строений не отображается.

139. На карте масштаба 1 : 25 000 показываются все расположенные в населенных пунктах промышленные предприятия, выдающиеся здания, сооружения башенного типа, церкви, памятники и другие объекты, имеющие значение ориентиров. На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 при большом количестве таких объектов в населенном пункте показываются наиболее важные из них, а прочие включаются в застройку как обычные строения При отборе предпочтение отдается объектам, расположенным на площадях, по направлениям магистральных и главных улиц, на окраинах, и другим, показ которых не будет излишне раздроблять изображение кварталов.

140. На карте масштаба 1 : 25 000 показываются все улицы, проезды и тупики, при наличии данных выделяются участки улиц, где невозможно движение автотранспорта (ступенчатые, на крутых склонах и т. п.).

На карте масштаба 1 : 50 000 разрешается опускать отдельные второстепенные улицы, проезды и тупики, если их показ мешает правильному отображению застройки.

На карте масштаба 1 : 100 000 отбор улиц и тупиков производится в зависимости от величины кварталов населенных пунктов. При изображении кварталов фоновой закраской с оконтуриванием размеры их обозначений должны быть не менее 1,0×1,0 *мм*. При изображении кварталов заливкой черного цвета размеры залитых фигур должны быть не менее 0,5×0,5 *мм*; ширина изображения рядов застройки должна быть, как правило, порядка 0,5 *мм*, с сохранением характерных разрывов (просветов) в местах проездов и незастроенных участков. В отдельных случаях с целью более правильного отображения планировки ширина рядов застройки может быть уменьшена до 0,4 *мм*. Второстепенные улицы и тупики исключаются путем объединения мелких кварталов в более крупные (максимально допустимая величина изображения квартала — 2 *мм*^{2}). При этом должны быть правильно переданы планировка населенного пункта, форма и относительная величина кварталов.

При изображении населенных пунктов магистральные и главные улицы выделяются более широким условным знаком. Если эти улицы на картографических материалах не выделены, то более широким условным знаком показываются те из них, которые соединяют по кратчайшему расстоянию дороги высших классов, подходящие к населенному пункту.

При изображении мелких поселков сельского типа, через которые проходят второстепенные грунтовые дороги, магистральные улицы не выделяются.

Проезды на участках, запланированных под застройку, изображаются как улицы. Улицы и проезды вычерчиваются в две линии с промежутками между ними: для главных улиц размером 0,8 *мм* — на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 и 0,6 *мм* — на карте масштаба 1 : 100 000; для прочих улиц — соответственно 0,5 и 0,3 *мм*. Если ширина улиц в масштабе карты превышает указанные величины, то улицы показываются в масштабе.

141. Жилые и нежилые строения в кварталах, в населенных пунктах с бессистемной застройкой, а также отдельно расположенные строения показываются на картах с отображением их размеров, конфигурации и ориентировки. Строения, размеры которых в масштабе составляемой карты превышают наибольшие размеры внемасштабных условных знаков, показываются в масштабе. Для достижения четкости в передаче конфигурации строений отдельные, наиболее характерные, их детали могут показываться с некоторым увеличением размеров. Строения, не выражающиеся в масштабе карты, показываются внемасштабными условными знаками. Для изображения таких строений в компактных населенных пунктах применяется, как правило, знак наименьшего размера из предусмотренных в таблицах условных знаков. Строения в населенных пунктах, выделяющиеся по своей величине или расположению, а также строения вне населенных пунктов показываются знаком среднего размера. Строения, удаленные от населенных пунктов, показываются знаком наибольшего размера, при этом обозначения жилых строений сопровождаются подписью *дом*.

142. На карте масштаба 1 : 25 000 особым условным знаком показываются выдающиеся огнестойкие строения, расположенные вне населенных пунктов, а также в населенных пунктах, если они могут служить хорошими ориентирами. На карте масштаба 1 : 50 000 этим знаком показываются выдающиеся огнестойкие строения, расположенные вне населенных пунктов, а также в населенных пунктах сельского и дачного типа и на окраинах городов и поселков городского типа, имеющих сельский или дачный характер застройки.

143. Отдельно расположенные дворы с жилым домом и мелкими нежилыми строениями в них показываются особым условным знаком, в котором залитый прямоугольник обозначает местоположение жилого дома и показывается в соответствии с изображением дома на картографическом материале. Дворы, площади которых в масштабе карты превышают (более чем в полтора раза) установленные размеры условного знака, изображаются в масштабе, при этом показываются жилые, а при наличии места и прочие строения в дворах в соответствии с изображением этих строений на картографическом материале.

144. На карте масштаба 1 : 25 000 при изображении кварталов городов и поселков городского типа показываются все строения и сооружения в них, если расстояния между их условными знаками

будут не менее 0,3 *мм*. При меньших расстояниях строения показываются с отбором; в первую очередь наносятся строения, выделенные на картографическом материале как выдающиеся, затем строения, выделяющиеся по величине или расположенные у перекрестков улиц, на окраинах населенных пунктов. Изображения близко расположенных строений сливаются, если исключать отдельные из них нецелесообразно, а показать разрывы невозможно. При изображении кварталов, имеющих плотную застройку вдоль улиц, мелкие строения, не примыкающие к улицам, не показываются.

В тех случаях, когда на основном картографическом материале (например, карте масштаба 1 : 10 000) кварталы (части кварталов) с плотной застройкой не выделены, их выделяют, руководствуясь густотой расположения условных знаков строений и сооружений. Кварталы (части кварталов) относятся к плотно застроенным, если расстояния между знаками строений на составляемой карте не будут превышать 2 *мм*.

При изображении частей города, имеющих так называемую свободную планировку и застройку, когда улицы ограничивают большие кварталы и строения в них расположены по всей площади, выделяются застроенные участки кварталов, ограниченные проездами, и на изображении этих участков дается фоновая закраска в зависимости от характера огнестойкости строений.

145. На карте масштаба 1 : 50 000 при изображении городов с количеством жителей 50 000 и более плотно застроенные кварталы (части кварталов) показываются без подробного отображения застройки. На фоне закраски, обозначающей характер огнестойкости строений, показываются только здания и сооружения промышленных предприятий, выдающиеся здания и другие объекты, являющиеся ориентирами. Застройка в кварталах с редким расположением строений (на окраинах, на территориях некоторых промышленных предприятий) отображается условными знаками строений; при необходимости строения показываются с отбором.

Прочие города и поселки городского типа показываются с подробным отображением застройки в кварталах, как принято для карты масштаба 1 : 25 000 (ст. 144).

146. При изображении поселков сельского типа с квартальной и рядовой застройкой на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 плотно застроенные части кварталов показываются на карте масштаба 1 : 25 000 полосами шириной 1,4—1,5 *мм*, а на карте масштаба 1 : 50 000 — 1,1—1,2 *мм*. Если же застроенные ряды имеют ширину в масштабе карты, превышающую указанные размеры, то они показываются с сохранением действительной ширины в масштабе карты и отображением конфигурации тыльной границы полосы застройки.

В полосы застройки включаются площади, занятые дворами с жилыми домами и надворными постройками, а также отдельными жилыми и нежилыми строениями. Тыльная граница полосы застройки проводится таким образом, чтобы охватить все надворные постройки, за исключением расположенных обособленно.

Для отображения характерных незастроенных промежутков условный знак полосы застройки прерывается. Разрывы приурочиваются к местам, где застройка разделяется реками, оврагами, прогонами и где незастроенные промежутки больше средних промежутков между строениями. При составлении карты масштаба 1 : 50 000 по карте масштаба 1 : 25 000 показанные на последней разрывы в полосах застройки, как правило, сохраняются; исключаются менее характерные разрывы, если полосы застройки получаются на карте очень короткими, а изображение населенного пункта — очень раздробленным.

Если в населенном пункте жилые дома расположены с одной стороны улицы, а с другой — нежилые строения, то на карте полоса застройки показывается также с одной стороны, а с другой — отдельные строения (с необходимым отбором).

При изображении полосы застройки показываются все выдающиеся огнестойкие строения, общественные здания, жилые дома и крупные нежилые строения, примыкающие к улицам, а также другие строения, если расстояния между условными знаками строений на карте будут не менее 0,3 *мм*. При меньших расстояниях строения показываются с отбором, так, чтобы промежутки между знаками строений были равны примерно 0,3 *мм*, при этом не должны исключаться выдающиеся огнестойкие строения, общественные здания, строения, расположенные у перекрестков улиц, на окраинах населенных пунктов, и другие, важные как ориентиры.

147. При изображении на карте масштаба 1 : 100 000 городов с количеством жителей 50 000 и более из строений, расположенных в кварталах с плотной застройкой, показываются только отдельные промышленные предприятия, а также здания и сооружения, могущие служить хорошими ориентирами. Расположенные в кварталах с редкой застройкой и вне кварталов отдельные строения и сооружения показываются с необходимым отбором; объединение знаков отдельных строений в полосы застройки не производится.

При изображении прочих городов, поселков городского типа и поселков сельского типа с квартальной и рядовой застройкой заливкой черного цвета показываются кварталы, обозначенные на картографическом материале как плотно застроенные (выделенные фоновой закраской). В тех случаях, когда на картографическом материале плотно застроенные кварталы и части кварталов (ряды) не выделены, они выделяются путем объединения изображений отдельных строений, если расстояния между ними в масштабе карты менее 0,5 *мм*. При более редком расположении строений изображения их не объединяются. Если необходимо отобразить различную плотность застройки кварталов или выделить характерные незастроенные участки, то допускается показывать разрывы в застройке и при расстояниях между строениями менее 0,5 *мм*, размеры просветов при этом должны быть не менее 0,3 *мм* с тем, чтобы они хорошо читались. Общая длина сплошных залитых полос между знаками проездов или разрывами в застройке не должна превышать 5 *мм*.

148. При изображении на картах поселков дачного типа, которые характеризуются квартальной планировкой с редко расположенными среди древесных или кустарниковых насаждений строениями, застройка показывается условными знаками строений. При частом расположении строения показываются с отбором, так, чтобы промежутки между знаками строений были не менее 0,3 *мм*. Так же, как дачные поселки, изображаются на картах коллективные сады, имеющие обычно квартальную планировку с редко расположенными небольшими строениями.

149. При изображении на картах поселков сельского типа с бессистемной застройкой последняя показывается условными знаками отдельных строений. При частом расположении строений производится их отбор, при этом в первую очередь показываются промышленные предприятия, общественные здания (школы, больницы) и строения, выделяющиеся величиной и расположением; сохраняются крайние постройки, создающие внешний контур населенного пункта.

150. При изображении населенных пунктов сельского типа с рассредоточенной застройкой показываются соответствующими условными знаками отдельные дворы, строения и сооружения.

На карте масштаба 1 : 25 000 показываются все отдельные дворы, изображенные на картографическом материале. На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 отдельные дворы, при частом их расположении, показываются с необходимым отбором; при этом должна правильно отображаться густота расположения дворов на различных участках местности. В первую очередь показываются дворы, расположенные у основных дорог, у перекрестков и развилок дорог, на берегах рек у переправ, на возвышенных участках и в других местах, где они важны для ориентирования, затем наносятся прочие дворы, однако без ущерба для читаемости карты. Наиболее подробно изображаются центры рассредоточенных населенных пунктов, обычно приуроченные к основным дорогам или перекресткам дорог.

151. На карте масштаба 1 : 25 000 показываются, как правило, все нежилые постройки, расположенные по внешнему контуру населенных пунктов и вне населенных пунктов. На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 нежилые постройки при частом их расположении показываются с отбором. При этом обязательно показываются крайние постройки в группах, а также постройки, необходимые для передачи общего характера их расположения и для ориентирования.

Колхозные дворы, скотные дворы и другие подобные им объекты, расположенные обособленно от жилых кварталов (на окраинах и вне населенных пунктов), показываются условными знаками строений и сооружений, без фоновой закраски. Изображения указанных объектов сопровождаются сокращенными подписями *клх. дв., скот. дв.* и т. п.; знаки различных сооружений (водонапорных и силосных башен, пожарных вышек и др.) выделяются соответст-

вующими подписями (*вод.*, *сил.*, *пож.* и др.). Если эти подписи будут мешать изображению других важных объектов или перегружать карту, то они не помещаются.

Знаки сараев, расположенных вне населенных пунктов, которые необходимо выделить как ориентиры, сопровождаются подписью *сар.*; при групповом расположении сараев помещается подпись *сараи.*

Так же, как сараи, изображаются строения, являющиеся сезонными жилищами (летовки, зимовья, охотничьи избы), а также землянки, овощехранилища и другие подобные им сооружения.

152. Для достижения четкости всего изображения населенного пункта соответствующими условными знаками на картах показываются объекты, рисующие его внешний контур: каменные и кирпичные стены, канавы, участки древесных насаждений и отдельные деревья, не имеющие значения ориентиров. Заборы, изгороди, мелкие канавы, оконтуривающие территории промышленных предприятий, научно-исследовательских институтов, колхозных дворов, ферм и других подобных им объектов, а также приусадебных земель с внешней стороны населенных пунктов, обозначаются тонкими линиями. Изгороди и мелкие канавы, разделяющие приусадебные земли, не показываются.

153. Парки и скверы, фруктовые, ягодные и цитрусовые сады, виноградники, спортивные площадки, пустыри в кварталах населенных пунктов на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 выделяются (обозначением их границ тонкими линиями), если они имеют размеры в масштабе карты не менее 1,5×2,0 *мм*. Наличие в кварталах более мелких участков древесных насаждений отображается знаками деревьев, не имеющих значения ориентиров (кружками). Кружки ставятся и на изображении кварталов с плотной застройкой, на фоне закраски, обозначающей характер огнестойкости строений, за исключением рядов застройки поселков сельского типа, а на карте масштаба 1 : 50 000 — также застроенных кварталов городов с количеством жителей 50 000 и более, на изображении которых условные знаки растительности не даются.

На карте масштаба 1 : 100 000 парки и скверы, фруктовые и ягодные сады, виноградники, пустыри в кварталах населенных пунктов выделяются при площади их, как правило, не менее 1,0×1,0 *мм*. При изображении застройки заливкой черного цвета выделяются незастроенные участки и при меньшей их площади (ст. 147), но наличие на них древесной растительности не отображается.

154. Нежилые населенные пункты (если они выделены на картографическом материале или имеются сведения о переселении жителей) показываются как обычные населенные пункты, но под подписью их собственного названия дается в скобках подпись *нежил.*

155. Разрушенные и полуразрушенные кварталы в населенных пунктах показываются в тех случаях, когда они четко выражаются и показ их необходим для характеристики населенного пункта.

Разрушенные и полуразрушенные населенные пункты и отдельные строения показываются, если они имеют значение ориентиров или являются историческими памятниками. Изображение таких объектов сопровождается подписью *разв.* (развалины), а если известны их собственные названия и подписи этих названий не будут перегружать карту, то подписываются и собственные названия, например: *разв. Петровское.*

156. Если населенные пункты изображены на картографическом материале в виде замкнутого контура, показывающего только их внешнее очертание, без отображения внутренней планировки и застройки, то такое же схематическое изображение сохраняется и на составляемой карте. При издании карты в этом случае в изображения населенных пунктов вводится линейная сетка черного цвета 1 : 2 в 24 *лин/см.*

Подписи названий населенных пунктов

157. Изображения населенных пунктов на картах сопровождаются подписями их официальных названий. На карте масштаба 1 : 100 000 можно оставлять без подписей названий изображения отдельных мелких населенных пунктов (имеющих менее 50 жителей), если их подписи на данном участке нельзя разместить из-за большой перегрузки карты.

На картах, создаваемых на районы с большим количеством отдельных дворов, имеющих собственные названия, часть условных знаков дворов оставляется без подписей; в первую очередь подписываются названия тех дворов, которые расположены у шоссе, на перекрестках и развилках дорог, у переправ через реки, в лесах, на возвышенных участках и в других характерных местах.

158. В случаях, когда город по численности населения относится к одной градации из числа установленных для подписей названий, а по политико-административному значению — к другой, подпись его названия на картах дается шрифтом, принятым для более высокой градации.

Если населенный пункт является административным центром двух порядков, то для подписи названия применяется шрифт, отражающий его административное значение высшего порядка.

При изображении крупных городов кроме подписи собственного названия города помещаются подписи названий его частей, при этом размеры шрифтов для подписей выбираются в зависимости от величины соответствующей части города.

При картографировании малонаселенных районов с небольшим количеством городов для лучшего выделения их изображений на картах размеры подписей собственных названий могут быть увеличены на 0,2—0,3 *мм.*

Для подписей названий населенных пунктов, в которых расположены местные органы власти, применяются шрифты соответственно типу (категории) и количеству жителей, а административное их значение обозначается пояснительными подписями *РС, СС, ПС*, помещаемыми под названиями, после подписей количества жителей.

159. В таблицах условных знаков шкала шрифтов для подписей названий населенных пунктов сельского и дачного типа установлена для средненаселенных районов. Для густонаселенных районов размеры этих шрифтов могут быть уменьшены, а для малонаселенных — увеличены на 0,2—0,3 *мм*. Необходимые отступления от установленной шкалы должны предусматриваться в редакционно-технических указаниях на район картографирования.

Для подписей названий отдельных населенных пунктов допускается уменьшение размера шрифта, если подпись шрифтом установленного размера нельзя разместить.

Шрифтом большего размера из предусмотренных для подписей названий отдельных дворов подписываются названия дворов, удаленных от населенных пунктов, а также тех дворов, которые необходимо выделить как ориентиры при частом их расположении.

При отсутствии данных о численности жителей в населенных пунктах шрифты для подписей их названий подбираются в зависимости от начертания и размеров шрифтов подписей названий населенных пунктов на картографическом материале, а также от местоположения, величины и вида их изображения.

160. Собственные названия населенных пунктов не сопровождаются номенклатурными терминами, характеризующими тип поселения (категорию), за исключением случаев:

— когда номенклатурный термин, утратив свой нарицательный смысл, входит в собственное название, например: *Новая Деревня, Хутор Михайловский;*

— когда рядом с поселком или хутором расположены одноименные населенные пункты другой категории, например: поселок Ивановка при торфоразработках расположен вблизи села Ивановка или отдельный двор (хутор) Столбы расположен вблизи поселка Столбы. В первом примере подпись названия поселка, а во втором хутора дается с сокращенной подписью их типа *(п. Ивановка, х. Столбы)*.

Подписи собственных названий населенных пунктов не сопровождаются подписью *клх.* (колхоз), за исключением случаев, когда населенный пункт называется по наименованию колхоза, которому присвоено имя общественного деятеля или название исторического события. Эта подпись дается с прописной буквы, например: *Клх. им. Чапаева, Клх. им. XV Партсъезда.*

Подписи *поселок, рабочий поселок (р. п., раб. пос.)* могут помещаться у изображений населенных пунктов, не имеющих собственных названий.

161. Если населенный пункт состоит из нескольких обособленных частей, то основная подпись названия помещается у изображения наиболее крупной его части. Размер шрифта должен соответствовать общему количеству жителей в населенном пункте. У изображения каждой из остальных частей населенного пункта название подписывается шрифтом, принятым для подписей вторых названий. Размер шрифта подписи при каждой части должен соответствовать количеству жителей в ней.

Если населенный пункт, состоящий из нескольких обособленных частей (отдельных дворов в поселке рассредоточенного типа), имеет общее название и каждая его часть — свое собственное название, то подпись общего названия помещается у изображения всего населенного пункта и под ней указывается количество жителей в населенном пункте. Подписи названий отдельных частей даются при наличии места вблизи их изображений шрифтом, принятым для подписей вторых названий.

162. Если два или несколько близко расположенных населенных пункта имеют общую часть названия в сочетании с частными названиями, например: *Бол. Ивановка, Мал. Ивановка, Красн. Ивановка,* то посередине изображения этих населенных пунктов дается общая часть их названия (в данном примере *-Ивановка)* шрифтом, соответствующим общему количеству жителей, а у изображений отдельных населенных пунктов помещаются подписи частных названий *(Бол.-, Мал.-, Красн.-)*. Размер шрифта каждой подписи должен устанавливаться по количеству жителей в соответствующем населенном пункте. Количество жителей подписывается под каждым частным названием.

163. Подписи названий поселков рассредоточенного типа размещаются посередине изображения занимаемых ими территорий. Для показа границ распространения селения подпись следует располагать вразрядку по плавной кривой, но так, чтобы она хорошо читалась, а в отдельных случаях разрешается повторять ее шрифтом, принятым для подписей вторых названий.

Название населенного пункта, изображение которого попадает на два смежных листа карты, подписывается установленным шрифтом на том листе, на котором изображена его большая часть. На другом листе название подписывается за рамкой шрифтом, принятым для подписей вторых названий.

164. Изображения совхозов или их отделений сопровождаются подписями собственных,названий вместе с подписью *свх. (отд. свх.),* которые даются шрифтами, принятыми для подписей названий населенных пунктов сельского и дачного типа в соответствии с количеством жителей в поселке совхоза. Под подписью названия совхоза (отделения совхоза) указываются его специализация в скобках (*зерн., овощ.* и т. п.) и количество жителей в поселке.

Если совхозы (отделения совхозов) расположены в населенных пунктах, имеющих собственные названия, то подписываются только собственные названия населенных пунктов.

Если при опытных хозяйствах, подсобных хозяйствах, лесничествах и других подобных им объектах имеются жилые поселки, именуемые по названиям объектов, то их названия подписываются шрифтами, принятыми для подписей названий населенных пунктов сельского и дачного типа с указанием количества жителей, например:

подсоб. хоз. Химик	леснич. Малинки
0,04	0,03

Для подписей названий наиболее важных в экономическом отношении и значительных по величине таких жилых поселков разрешается применять шрифты, которыми подписываются названия поселков при промышленных предприятиях, железнодорожных станциях, пристанях и т. п., не отнесенных официально к категории поселков городского типа.

165. Названия нежилых населенных пунктов подписываются шрифтом Р-152, принятым для подписей названий населенных пунктов сельского и дачного типа, без указания количества жителей, а под подписью их названия в скобках дается подпись *нежил.* (шрифтом Бм-431).

Промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты

166. На топографических картах показываются следующие промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты:

— заводы, фабрики, электростанции;

— аэропорты, аэродромы, гидроаэродромы, посадочные площадки;

— нефтяные и газовые вышки и скважины, шахты, штольни, рудники, места открытых разработок полезных ископаемых (карьеры), торфоразработки, соляные разработки, отвалы выработанных пород (терриконы);

— наземные и подземные нефтепроводы, газопроводы и другие трубопроводы;

— склады горючего, газгольдеры, бензоколонки и заправочные станции;

— воздушные линии электропередачи, трансформаторные будки, линии связи, подводные кабели связи;

— элеваторы, лесопильни, мельницы, пасеки, башни;

— хозяйственные постройки пунктов механизации, мастерских, совхозов, колхозов, леспромхозов;

— конторы лесничеств и дорожно-эксплуатационных участков, дома лесников, рыбные промыслы;

— радиостанции, телефонные станции, радио- и телевизионные мачты, телеграфные и радиотелеграфные конторы и отделения;

— метеорологические станции;

— школы, больницы, санатории, стадионы, лыжные трамплины, памятники, кладбища, братские могилы, скотомогильники, здания и сооружения культа и др.

167. Изображение промышленных, сельскохозяйственных и социально-культурных объектов отрабатывается одновременно с изображением населенных пунктов. Линии связи и электропередачи, нефтепроводы и газопроводы обычно показываются после отработки изображения дорожной сети.

168. На картах показываются, как правило, все промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты, исключе-

нием являются некоторые второстепенные объекты внутри населенных пунктов, которые на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 показываются с отбором.

Различные объекты и сооружения, контуры которых в масштабе составляемой карты не превышают размеров соответствующих внемасштабных условных знаков, показываются этими знаками, а при больших размерах изображаются в масштабе карты условными знаками строений и сооружений.

Внемасштабные условные знаки предприятий с трубами и без них ставятся на месте, соответствующем расположению трубы (имеющей координаты или наиболее высокой) или наиболее крупного здания.

Обозначения заводских и фабричных труб, радио- и телевизионных мачт, сооружений башенного типа высотой 50 *м* и более, а также терриконов, расположенных в населенных пунктах, сопровождаются подписями высот этих сооружений (в метрах), а если указанные объекты располагаются вне населенных пунктов, то, кроме того, — подписью высоты над уровнем моря. При большом количестве таких сооружений на территориях предприятий, выражающихся в масштабе, или в населенных пунктах на картах показываются наиболее высокие из них.

Лыжные трамплины изображаются условным знаком капитальных сооружений башенного типа с соответствующей подписью рода объекта.

169. Аэропорты, аэродромы и посадочные площадки, подлежащие нанесению на карты, изображаются с сохранением их действительных размеров в масштабе карты; границы их обозначаются условными знаками ограждений или пунктиром в соответствии с их изображением на картографическом материале и на оконтуренных площадях (примерно посередине) дается условный знак аэродрома (посадочной площадки).

Аэровокзалы, ангары, мастерские и другие здания, относящиеся к аэродрому, показываются условными знаками строений.

Взлетно-посадочные полосы и специальные дорожки наносятся только в случаях, когда это предусматривается особыми указаниями. В этих случаях границы взлетно-посадочных полос изображаются тонкими линиями, а специальные дорожки показываются в две тонкие линии, как улучшенные грунтовые дороги, но без фоновой закраски. Подъездные пути показываются условными знаками соответствующих дорог.

Гидроаэродромы и посадочные площадки для гидросамолетов обозначаются соответствующими условными знаками, размещаемыми на площади изображения водного пространства.

170. Нефтяные и газовые вышки и скважины без вышек показываются в соответствии с их изображением на картографическом материале; при невозможности показать эти объекты полностью производится их отбор, при этом обязательно наносятся крайние объекты в группах.

Шахты, штольни и рудники показываются с подразделением на действующие и недействующие; их условные знаки обязательно сопровождаются подписями *шах.* (шахта), *шт.* (штольня) или *руд.* (рудник).

Места добычи полезных ископаемых открытым способом (карьеры) показываются по контуру освоенной площади. При большом количестве мелких участков открытых разработок показываются наиболее важные из них, имеющие значение для правильной характеристики района картографирования и как ориентиры.

На картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 у обозначений карьеров глубиной более 1 *м*, а на карте масштаба 1 : 100 000 более 2 *м* подписывается их глубина (в метрах).

Участки торфоразработок и соляных разработок, выражающиеся в масштабе карты, показываются по контуру освоенной площади и на их изображении ставятся соответствующие условные знаки. Если площадь соляных разработок в масштабе карты превышает 4 $см^2$, то соответствующими условными знаками показываются дамбы, канавы, подъездные пути и различные сооружения и на этом изображении помещается пояснительная подпись *соляные разработки* (крестообразная шрафировка не дается).

171. Нефтепроводы, газопроводы и другие трубопроводы (наземные и подземные), обозначенные на картографическом материале, показываются все, за исключением проходящих внутри населенных пунктов. Станции перекачки (на линиях нефтепроводов) и компрессорные станции (на линиях газопроводов), а также сооружения (строения) для ремонта газопроводов показываются условными знаками строений с соответствующими подписями.

172. При изображении складов горючего обозначаются их контуры и показываются баки, цистерны и газгольдеры (при необходимости с отбором). Склады горючего и газгольдеры, не выражающиеся в масштабе карты, показываются одним знаком.

173. Линии электропередачи и связи на картах малообжитых районов показываются все, обжитых — только магистральные линии электропередачи на металлических или железобетонных опорах (см. ниже в ст. 173) и линии связи большого протяжения. Условные знаки линий связи и электропередачи не проводятся через изображения населенных пунктов и вдоль изображений железных дорог, автострад и шоссе. В тех случаях, когда линия связи или электропередачи подходит к дороге со стороны и затем следует вдоль нее, параллельно знаку дороги вычерчивается только небольшой участок такой линии (1—2 *см*) для обозначения ее направления.

Линии связи и электропередачи, идущие параллельно на близком расстоянии одна от другой (в масштабе составляемой карты менее 2 *мм*), показываются с отбором, так, чтобы промежутки между их условными знаками были, как правило, не менее 2 *мм*; вместо двух линий обычно показывается одна.

Линии электропередачи изображаются с подразделением по виду опор: линии на деревянных опорах и линии на металлических или

железобетонных опорах. При изображении последних на карте масштаба 1 : 25 000 поперечные штрихи условного знака показываются в местах, соответствующих их положению на картографическом материале (действительному положению опор), если расстояния между ними в масштабе карты более 8 *мм* (200 *м* на местности); при меньших расстояниях, а также на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 поперечные штрихи вычерчиваются через интервалы, предусмотренные в таблицах условных знаков. Условные знаки опор на поворотах линий связи и электропередачи показываются обязательно. При наличии данных подписывается на картах высота опор (в метрах) — через 6—8 *см*.

Подводные кабели связи показываются при длине в масштабе карты не менее 10 *мм*; при меньшей их длине условный знак линии связи проводится через изображение водного рубежа без разрыва.

174. Радиостанции и телевизионные центры, а также метеорологические станции показываются все.

Телеграфные и радиотелеграфные конторы, отделения связи и телефонные станции показываются без точного отображения местоположения, если они находятся в населенных пунктах сельского типа малонаселенных районов. Соответствующий условный знак помещается под подписью названия населенного пункта.

175. Элеваторы, школы, больницы, ветеринарные пункты, санатории, дома отдыха, конторы лесничеств и другие подобные им объекты, расположенные в населенных пунктах сельского типа, на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 показываются, как правило, все — знаками строений с соответствующими подписями (*элев.*, *шк.*, *больн.*, *вет.* и т. п.), если эти подписи не будут мешать отображению застройки и планировки; на карте масштаба 1 : 100 000 эти объекты показываются в том случае, когда они расположены обособленно от прочих строений внутри населенных пунктов или на их окраинах.

Отдельно расположенные элеваторы, школы, больницы, санатории, дома отдыха, научно-исследовательские институты, опытные хозяйства, подсобные хозяйства, конторы лесничеств, мастерские отделений «Сельхозтехники», машинно-мелиоративные станции, хозяйственные постройки пунктов механизации и другие подобные им объекты показываются все, и их изображения сопровождаются соответствующими подписями.

Бензоколонки, трансформаторные будки, дома лесников, лесопильни, мельницы и др. показываются специальными условными знаками; если их необходимо выделить как ориентиры, то знаки сопровождаются пояснительными подписями.

176. Постоянные пасеки без строений показываются специальным условным знаком только на карте масштаба 1 : 25 000. Если при пасеках имеются дворы или отдельные строения, то на картах показываются эти дворы и строения и у их изображения дается подпись *пас.* (пасека).

177. Здания и сооружения культа (церкви, мечети, буддийские монастыри, храмы, пагоды, мазары, субурганы, обо), памятники и монументы, туры и каменные столбы высотой более 1 *м*, братские могилы, кладбища, не выражающиеся в масштабе карты, скотомогильники показываются в том случае, когда они являются ориентирами. При изображении кладбищ, выражающихся в масштабе карты, показываются ограждения (стены, ограды); если специального ограждения нет, то контур кладбища обозначается тонкой линией черного цвета.

При изображении скотомогильников, выражающихся в масштабе карты, контур их показывается тонкой линией черного цвета.

178. При обозначениях сельскохозяйственных предприятий и социально-культурных объектов, мест добычи угля, железной руды, нефти, газа, строительных материалов открытым способом, соляных разработок и т. п. помещаются подписи, указывающие род объекта или род производства (продукт добычи), например: *кам.* — у знака каменоломни, *сол.* — у знака открытых соляных разработок, *больн.* — у знака больницы.

При расположении объектов внутри населенных пунктов подписи, обозначающие род объекта, помещаются только при обозначениях важных объектов (для их выделения), а при обозначениях прочих — в случаях, когда они не будут мешать отображению планировки и застройки.

При обозначениях промышленных предприятий пояснительные подписи не помещаются, если это не предусмотрено специальными указаниями.

У обозначений аэродромов, посадочных площадок, мемориальных комплексов, братских могил, контор лесничеств, леспромхозов и т. п., расположенных в населенных пунктах, помещаются при наличии места подписи их собственных названий, если они отличаются от названий населенных пунктов, например: *Мемориальный комплекс Хатынь*, *Курган Славы* и др.

Дорожная сеть и дорожные сооружения

179. На топографических картах показываются:

— железные дороги;

— монорельсовые и подвесные дороги, фуникулеры и бремсберги, трамвайные линии и наземные участки линий метрополитена;

— автострады, усовершенствованные шоссе и шоссе;

— улучшенные грунтовые дороги, грунтовые (проселочные), полевые и лесные дороги;

— караванные пути, вьючные и пешеходные тропы, зимние дороги;

— железнодорожные станции и станции метрополитена, разъезды, платформы, остановочные пункты, погрузочно-разгрузочные площадки;

— железнодорожные вокзалы, депо, блокпосты, путевые посты, поворотные круги, станционные пути, тупики, водонапорные башни, семафоры и светофоры;

— мосты, туннели, эстакады, виадуки, насыпи и выемки;

— трубы, пешеходные мосты, съезды с дорог с покрытием, фашинные участки дорог, гати, гребли;

— горные перевалы, ограды и обсадки вдоль дорог.

180. Основными требованиями при изображении дорожной сети на картах являются:

— правильная передача густоты дорожной сети;

— точная передача местоположения дорог;

— четкий показ класса каждой дороги и ее состояния;

— четкое изображение пересечений дорог, участков дорог у мостов, переправ и в местах, где затруднен объезд;

— подробное отображение дорожных сооружений, характеризующих оснащенность дорог, влияющих на их проходимость транспортом, служащих ориентирами.

181. Дороги на составляемой карте изображаются в последовательности от высшего класса к низшему. Изображение железных и шоссейных дорог, а на картах, создаваемых на районы с редкой сетью шоссейных дорог, также и улучшенных грунтовых дорог отрабатывается сразу на всем листе, а изображение прочих дорог — по отдельным участкам, ограниченным условными знаками дорог высшего класса.

Дорожные сооружения, условные знаки которых прерывают изображение дороги (например, железнодорожные станции, туннели, мосты), наносятся перед вычерчиванием условного знака самой дороги; прочие дорожные сооружения вычерчиваются после изображения дороги.

182. При изображении дорог необходимо следить за тем, чтобы ось условного знака дороги на составительском оригинале точно соответствовала оси ее изображения на картографическом материале. Отступление от указанного требования допускается только в том случае, когда дорога проходит рядом с другим объектом, изображаемым со строгим соблюдением его местоположения, например берегом реки, озера или моря. При этом условный знак дороги смещается настолько, чтобы изображения объектов не сливались. Если условные знаки двух параллельно идущих дорог на карте разместить невозможно, то смещается условный знак дороги низшего класса или применяется сочетание условных знаков.

С особой тщательностью отрабатываются на карте повороты и пересечения дорог. Прямые участки дорог вычерчиваются по линейке, плавные закругления — по лекалам.

Изображение дорог должно быть согласовано с изображением других элементов содержания карты (гидрографии, населенных пунктов и др.).

183. Если необходимо изобразить на составляемой карте железную или шоссейную дорогу по карте более мелкого масштаба или по проектным материалам (при невозможности получения ма-

териалов, равноценных по точности составляемой карте), то дорога показывается соответствующим условным знаком, а за рамкой листа карты помещается примечание, например: *Участок железной дороги от ст. Веселая до ст. Озеры изображен по карте масштаба 1 : 200 000 изд. 1976 г.* или . . . *изображен по проектным материалам.*

Железные дороги

184. Железные дороги показываются на картах с подразделением по следующим признакам:

— по ширине колеи: ширококолейные (с шириной колеи 1435 *мм* и более, в СССР — 1524 *мм*) и узкоколейные (с шириной колеи менее 1435 *мм*);

— по числу путей: однопутные, двухпутные, трехпутные и т. д.;

— по виду тяги: электрифицированные и прочие (с дизельной или паровой тягой);

— по состоянию: действующие, строящиеся, разобранные, недействующие (законсервированные).

Показываются также монорельсовые железные дороги, трамвайные линии (общим условным знаком с узкоколейными железными дорогами), подвесные дороги, фуникулеры и бремсберги, наземные участки линий метрополитена.

Если в той или иной стране основными железными дорогами являются дороги, имеющие ширину колеи менее 1435 *мм*, то в этом случае на составляемой карте дороги с шириной колеи 1000 *мм* и более показываются ширококолейными, а за рамкой листа карты дается примечание о фактической ширине колеи железных дорог. При небольшом количестве железных дорог разрешается подписывать ширину колеи дороги вдоль ее изображения, например: *ширина колеи 1000 мм.*

185. Ширококолейные железные дороги (в том числе участки линий метрополитена, проходящие по поверхности, и монорельсовые железные дороги) показываются на картах все, независимо от густоты дорожной сети.

Узкоколейные железные дороги и трамвайные линии, а также подвесные дороги, фуникулеры и бремсберги на карте масштаба 1 : 25 000 показываются все. На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 показываются все узкоколейные железные дороги большого протяжения, служащие для транспортной связи различных районов; узкоколейные железные дороги хозяйственного назначения (в промышленных районах, на плантациях и т. п.) показываются с отбором — в местах, где они образуют густую сеть.

На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 подвесные дороги, фуникулеры и бремсберги показываются при длине в масштабе карты 1 *см* и более, а трамвайные линии — 2 *см* и более и только в том случае, когда они проходят вне населенных пунктов и по их окраинам и могут быть нанесены без ущерба для читаемости изображения населенного пункта.

186. Строящиеся и узкоколейные железные дороги изображаются без подразделения по числу путей и виду тяги.

Полотно разобранных железных дорог на карте масштаба 1 : 25 000 показывается во всех случаях, а на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 — при изображении районов, бедных ориентирами, или когда по трассе разобранной дороги имеется много насыпей и выемок.

Недействующие (законсервированные) железные дороги изображаются условными знаками действующих дорог того же вида с пояснительной подписью *недействующая* (или *недейств.*), помещаемой вдоль изображения дороги на участках карты с наименьшей нагрузкой.

187. На линиях условных знаков железных дорог, проходящих в горных районах, обозначаются участки с уклонами более 0,020 (более 20‰).

188. При изображении станционных путей крупных железнодорожных станций и подъездных путей на заводских территориях главный путь (путь, сохраняющий направление железнодорожной линии) показывается знаком однопутной железной дороги, а прочие пути наносятся тонкими линиями. Если все пути показать невозможно, то обозначающие их линии проводятся без сохранения общего числа путей, но с отображением конфигурации территории, занятой путями.

Линии железных дорог, проходящих через населенные пункты, показываются без разрывов.

189. На картах показываются все железнодорожные станции, разъезды, платформы и остановочные пункты. Станции, не выражающиеся в масштабе карты, независимо от их класса показываются одним условным знаком. Разъезды, платформы и остановочные пункты показываются также одним общим для них знаком.

Станции метрополитена на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 обозначаются, как правило, все, а на карте масштаба 1 : 100 000—при прохождении линии метрополитена по поверхности, а также в случаях, когда их знаки не будут мешать отображению планировки города. При наличии нескольких входов на станцию метрополитена на карте обозначается какой-либо один.

Если площадь вокзала с привокзальными строениями в масштабе карты превышает размеры условного знака станции или если здание вокзала находится в удалении от линии дороги (на малых станциях для карты масштаба 1 : 25 000), то вокзал и другие постройки показываются знаками строений в соответствии с их размерами и очертаниями, отображенными на картографическом материале, и у изображения вокзала дается подпись *вкз.* или *ст.* (для малых станций).

Наличие станций, их категория (станция, разъезд, платформа, остановочный пункт) и собственные названия проверяются по официальным справочникам и схемам железных дорог, и в данные основного картографического материала вносятся необходимые изменения.

190. При изображении станций, выражающихся в масштабе карты, показываются депо, поворотные круги, водонапорные башни, погрузочно-разгрузочные площадки, переходные мостики через станционные пути и другие объекты.

Железнодорожные депо, выражающиеся в масштабе карты, показываются в соответствии с их действительными очертаниями, а не выражающиеся в масштабе карты, — внемасштабными знаками строений.

Водонапорные башни как важные объекты и хорошо видимые издали ориентиры изображаются, как правило, все.

Погрузочно-разгрузочные площадки, рабочие казармы, блокпосты и путевые посты на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 показываются, как правило, все, а на карте масштаба 1 : 100 000 — в тех случаях, когда это не ухудшит ее читаемости. На карте масштаба 1 : 25 000 показываются семафоры и светофоры.

Обозначения депо, водонапорных башен, казарм, блокпостов, путевых постов и погрузочно-разгрузочных площадок по возможности сопровождаются подписями рода объекта (*депо, каз., погруз.* и т. д.).

191. На картах помещаются подписи собственных названий всех станций, разъездов, платформ и остановочных пунктов, расположенных обособленно от населенных пунктов.

Названия станций, разъездов, платформ и остановочных пунктов, расположенных в одноименных с ними населенных пунктах или вблизи них, не подписываются, а подписи названий населенных пунктов (за исключением городов) подчеркиваются тонкими линиями.

Названия станций, расположенных не в одноименных с ними населенных пунктах, должны подписываться.

При условных знаках разъездов, платформ и остановочных пунктов даются подписи рода объекта (*раз., пл., ост. п.*) в случаях, когда эти объекты имеют цифровые обозначения (например, *пл. № 3* или *раз. 14 км*) или когда собственное название объекта не приводится, а последний необходимо выделить.

Шоссейные и грунтовые дороги, тропы

192. При изображении на картах шоссейные дороги подразделяются в зависимости от их технического совершенства на автострады, усовершенствованные шоссе и шоссе, а грунтовые дороги и тропы в зависимости от их проходимости — на улучшенные грунтовые дороги, грунтовые (проселочные) дороги, полевые и лесные дороги, караванные пути и вьючные тропы, пешеходные тропы. Особыми условными знаками выделяются дороги с деревянным покрытием и зимние дороги. Отнесение дорог к тому или иному виду производится с учетом признаков, указанных в пояснениях к таблицам условных знаков для топографических карт.

193. Автострады, усовершенствованные шоссе и шоссе показываются на картах все, независимо от густоты дорожной сети; улуч-

шенные грунтовые дороги показываются также, как правило, все; при составлении карты масштаба 1 : 100 000 могут исключаться только небольшие по протяженности улучшенные грунтовые дороги, проходящие вблизи шоссейных дорог, показ которых будет мешать четкости изображения других элементов местности. Особыми условными знаками показываются строящиеся дороги этих классов.

При изображении районов с густой сетью шоссейных дорог шоссейные дороги низшего класса могут показываться с сохранением их технической характеристики условным знаком улучшенных грунтовых дорог, о чем дается примечание за рамками листов карт.

Дороги (участки дорог) с деревянным покрытием, распространенные в районах лесоразработок, показываются все.

194. Грунтовые (проселочные) дороги на карте масштаба 1 : 25 000 показываются, как правило, все, а на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 при изображении районов с густой сетью дорог — с отбором. Предпочтение отдается дорогам, которые соединяют населенные пункты по кратчайшим расстояниям и в то же время более удобны для движения транспорта (с более ровным профилем, малой извилистостью, проходят по сухим участкам местности), а также дорогам, вдоль которых имеются обсадки; при отборе исключаются грунтовые дороги, идущие по открытой местности рядом с дорогами более высокого класса или того же класса, но более удобными для проезда. Грунтовые дороги в лесных массивах наносятся, как правило, все. Обязательно показываются все грунтовые дороги в районах со слаборазвитой дорожной сетью (горных, таежных, тундровых, пустынных), а также дороги во всех районах, где они являются единственными путями к населенным пунктам, железнодорожным станциям, пристаням, переправам, перевалам и другим важным объектам.

Не показываются на картах подъезды к отдельным дворам длиной в масштабе карты менее 2 *мм*.

195. Полевые и лесные дороги на картах, создаваемых на районы со слаборазвитой сетью дорог, показываются все, а на районы с хорошо развитой сетью — с отбором; при отборе должны быть правильно переданы относительная густота и система дорог. Предпочтение отдается дорогам, ведущим от населенных пунктов и дорог высших классов в леса, к перевалам, рекам, прудам, колодцам, болотам, оврагам, а также дорогам, вдоль которых имеются обсадки; исключаются полевые дороги, идущие рядом с дорогами более высокого класса. Лесные дороги изображаются более подробно, чем полевые, так как они характеризуют проходимость леса и являются ориентирами; на карте масштаба 1 : 25 000 они показываются, как правило, все.

196. Зимние дороги показываются только на картах, создаваемых на малообжитые и труднодоступные районы, где отсутствуют дороги более высокого класса и проезд возможен только в зимнее время. Зимние дороги, используемые автотранспортом или гусеничным транспортом, выделяются подписью *автозимник* или *тракторная дорога,* размещаемой вдоль изображения дороги.

197. На картах, создаваемых на малообжитые, горные и пустынные районы с редкой сетью дорог, показываются все караванные пути и вьючные тропы. Если сеть караванных путей и вьючных троп густая, то на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 они показываются с отбором, при этом в первую очередь наносятся те из них, которые имеют большую протяженность или являются единственными путями к населенным пунктам, колодцам и источникам, переправам через реки, перевалам и другим важным объектам.

Пешеходные тропы показываются при изображении труднодоступных районов (гор, таежных лесов, зарослей кустарников, болот) — тех их участков, где нет других путей сообщения. При изображении остальных районов пешеходные тропы показываются в тех случаях, когда они служат единственными путями к важным объектам.

198. Конфигурация шоссейных и улучшенных грунтовых дорог передается на картах по возможности без обобщения. Обобщение допускается при изображении извилистых участков, когда все извилины передать нельзя (например, когда дорога проходит в горах, где крутые повороты следуют непосредственно один за другим и имеют небольшую протяженность).

При обобщении изображения извилистых участков грунтовых, полевых и лесных дорог, а также троп должны быть сохранены все ясно выражающиеся в масштабе карты повороты и изгибы. Для большей выразительности изображения дороги допускается увеличение отдельных ее изгибов, но при этом смещения не должны превышать 0,2—0,3 *мм*.

199. Шоссейные и грунтовые дороги в населенных пунктах с квартальной планировкой показываются как улицы, за исключением шоссейных дорог в поселках сельского типа, которые показываются условными знаками шоссейных дорог в случаях, когда ширина изображения улицы в два-три раза превышает ширину условного знака дороги или когда кварталы (ряды застройки) расположены по одну сторону от дороги. Шоссейные и грунтовые дороги в поселках рассредоточенного типа и в поселках с бессистемной застройкой показываются условными знаками дорог, кроме отдельных, четко выраженных проездов в поселках с бессистемной застройкой; проходящие по ним улучшенные грунтовые и грунтовые дороги показываются как улицы.

По изображению магистральных улиц в населенных пунктах, соединяющих шоссейные дороги, дается закраска, принятая для условных знаков шоссейных дорог, кроме случаев, когда к улице примыкают кварталы, изображенные фоновой закраской (оранжевого или желтого цвета) с оконтуриванием.

200. На линиях условных знаков шоссейных и улучшенных грунтовых дорог специальными условными знаками обозначаются участки с малым радиусом поворота (менее 25 *м*) и участки с большими уклонами (8% и более).

При изображении горных и других районов, где на небольшом участке дороги может быть несколько поворотов с радиусом закругления менее 25 *м*, условным знаком обозначается не каждый поворот, а весь участок дороги с крутыми поворотами.

Если участок дороги с большим уклоном имеет протяженность в масштабе карты более 1 *см*, то условные знаки расставляются по изображению всего участка через 0,5 *см* один от другого (знаки ориентируются острием в сторону подъема).

На картах выделяются труднопроезжие участки улучшенных грунтовых и грунтовых дорог при длине участков в масштабе карты более 4 *мм*, а также фашинные участки дорог, гати и гребли при длине их не менее 2 *мм*. Если для характеристики дороги необходимо выделить труднопроезжие и фашинные участки меньшей протяженности, то они показываются с некоторым увеличением длины, чтобы обеспечить хорошую читаемость их изображения.

201. При изображении дорог и троп, пересекающих горные хребты, обозначаются перевалы. Обозначения их сопровождаются подписями отметок высот и периода доступности, например: *(IV—X)*, то есть перевал доступен с апреля по октябрь. Главные перевалы (на важных дорогах через большие хребты) выделяются более крупным знаком и бóльшими размерами шрифтов подписей их отметок высот и собственных названий (о подписях собственных названий перевалов см. ст. 252).

Перевалы через пологие, легкодоступные хребты не обозначаются.

202. При изображении автострад и шоссейных дорог подписывается их техническая характеристика: ширина (в метрах) покрытия (для автострад — ширина одной полосы и количество полос), ширина дороги с обочинами (для шоссейных дорог) и материал покрытия; обозначается также граница смены материала покрытия.

При изображении улучшенных грунтовых дорог подписывается только ширина (в метрах) проезжей части дороги.

Ширина грунтовых (проселочных) дорог указывается лишь при изображении тех мест, где возможен проезд только по самой дороге, например в лесу, на болоте и т. п.

Изображения автострад и шоссейных дорог сопровождаются подписями номеров дорог, при этом особо обозначаются номера трансмагистральных маршрутов (европейских, азиатских и др.). Номера определяются по новейшим дорожным картам и атласам автомобильных дорог.

Подписи номеров и характеристик дорог размещаются по возможности на свободных местах — через 10—15 *см*. Если дорога проходит через населенные пункты, то ее характеристика помещается, как правило, на изображении каждого участка, ограниченного населенными пунктами.

При длине дороги в масштабе карты менее 3 *см* ее характеристика может не приводиться.

203. На картах показываются условными знаками жилых и нежилых строений расположенные при дорогах автостанции, мотели, гостиницы и другие подобные им объекты. У их изображений при наличии места даются подписи рода объекта *(авт. ст., мотель, гост.)*. При расположении таких объектов вне населенных пунктов помещаются также подписи их собственных названий, например: *мотель Южный.*

Легкие придорожные сооружения (павильоны, навесы) на карте масштаба 1 : 25 000 показываются, если они расположены вне населенных пунктов, а на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000— только в случаях, когда они нужны как ориентиры.

Бензоколонки и заправочные станции показываются на картах при их расположении вне населенных пунктов или на их окраинах.

Дорожные сооружения

204. Мосты и трубы для стока воды, расположенные на железных и шоссейных дорогах, наносятся, как правило, все; на карте масштаба 1 : 100 000 при очень частом расположении мостов (в сильнопересеченной местности) отдельные мосты и трубы через менее значительные препятствия могут не показываться. Мосты на грунтовых (включая улучшенные грунтовые) дорогах показываются все только на карте масштаба 1 : 25 000; на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 мосты и трубы через незначительные препятствия (сухие русла рек, канавы шириной менее 3 *м*) показываются с отбором; при этом учитываются величина препятствия и важность объекта как ориентира.

Мосты на железных, шоссейных и грунтовых дорогах длиной более 40, 80 и 120 *м* изображаются соответственно на картах масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 по их действительным размерам с подразделением: по материалу постройки (мосты деревянные, металлические, каменные и железобетонные) — только на карте масштаба 1 : 25 000; по конструкции (мосты обыкновенные, двухъярусные, подъемные, разводные); особыми условными знаками показываются на картах наплавные, а также цепные и канатные мосты.

Все остальные мосты независимо от материала постройки и особенностей конструкции показываются внемасштабными условными знаками с подразделением на мосты длиной 3 *м* и более и мосты длиной менее 3 *м* (мосты через незначительные препятствия, трубы для стока воды).

205. *Обозначения больших железнодорожных мостов (длиной* 100 *м* и более) сопровождаются характеристикой, в которой указываются материал постройки, высота низа фермы над уровнем воды (в межень) или над поверхностью земли и длина (в метрах); обозначения важных мостов длиной менее 100 *м* сопровождаются только подписью материала постройки.

Характеристика мостов, расположенных на шоссейных и грунтовых дорогах, помещается на картах при длине мостов более 3 *м*. В ней указываются материал постройки, длина и ширина моста (в

метрах) и грузоподъемность (в тоннах); у обозначений мостов через судоходные реки указывается также высота низа фермы над уровнем воды (в межень). При грузоподъемности моста свыше 100 *т* дается подпись *св. 100.*

При пересечении дорог на разных уровнях в случаях, когда внизу проходит шоссе, у обозначения моста (путепровода) дополнительно подписываются высота и ширина (в метрах) проезда под ним.

Если мосты с одинаковыми характеристиками расположены часто, то условные знаки некоторых из них могут не подписываться. Характеристики мостов, расположенных в населенных пунктах, могут не даваться, если они будут мешать отображению планировки и застройки.

Если на картографических материалах некоторых данных для характеристики мостов не имеется и не представляется возможным их получить, то на составляемой карте помещаются неполные характеристики, а на месте отсутствующих данных дается прочерк.

206. Пешеходные мосты показываются только через значительные препятствия, а также если они являются единственными ориентирами. При изображении горных троп наносятся овринги (участки троп на искусственных карнизах) с указанием их наименьшей ширины и длины (в метрах).

207. Дорожные туннели показываются на картах все. Их обозначения сопровождаются подписью *тун.* и характеристикой, в которой указываются высота, ширина и длина туннеля (в метрах).

208. При изображении железных и шоссейных дорог выделяются участки дорог на эстакадах. Вдоль обозначений эстакад большой протяженности помещается подпись *эстакада.*

209. Насыпи и выемки показываются на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 при высоте (глубине) их 1 *м* и более и на карте масштаба 1 : 100 000 — при высоте (глубине) 2 *м* и более; длина насыпей (выемок) при этом, как правило, должна быть не менее 3 *мм* (в масштабе карты). При обозначениях насыпей и выемок подписываются (в метрах) их относительные высоты (глубины); при большом количестве насыпей и выемок подписи у обозначений менее значительных из них (по высоте и протяжению) не даются.

210. Ограждения вдоль дорог: каменные, кирпичные стены и металлические ограды показываются при длине их в масштабе карты не менее 5 *мм,* а если они имеют значение ориентиров, то и при меньшей длине.

На картах, создаваемых на районы, где основными ограждениями вдоль дорог являются глинобитные стены (например, в Средней Азии), они показываются условным знаком каменных, кирпичных стен при длине их в масштабе карты не менее 10 *мм*; в зарамочное оформление выносится условный знак стены с пояснением *глинобитные стены.*

211. Километровые знаки (столбы и камни) на шоссейных и грунтовых дорогах показываются на картах при изображении местности, бедной ориентирами, не чаще чем через 4 *см*; при этом обо-

значения некоторых из них (расположенных вблизи поворотов дорог, на перекрестках, развилках и в других характерных местах) для лучшего их выделения сопровождаются подписью числа километров, указанного на километровом знаке.

Подписи характеристик проходимости местности и направлений дорог

212. На картах, создаваемых на малообжитые и труднодоступные районы со слаборазвитой дорожной сетью, при наличии сведений помещаются вдоль обозначений дорог или на соответствующих участках карты подписи (вразрядку), характеризующие проходимость дорог или местности вне дорог для различных видов транспорта; например: *Возможно движение автотранспорта с июля по сентябрь со скоростью до 40 км/ч.* Сведения, относящиеся ко всей территории, изображенной на листе карты, помещаются за рамкой листа; например: *По грунтовым и полевым дорогам в сухое время года возможно движение автотранспорта со скоростью до 40 км/ч, вне дорог — со скоростью 15—20 км/ч.*

213. У выходов за рамку листа карты условных знаков основных для данного района дорог подписывается их направление. На картах подписываются направления всех широколейных и значительных по протяженности узколейных железных дорог. На картах, создаваемых на районы с густой сетью шоссейных дорог, подписывается направление только железных и шоссейных дорог, причем если подписи направлений всех шоссейных дорог разместить невозможно, то направление некоторых второстепенных шоссе не указывается; на картах, создаваемых на районы с малым количеством шоссейных дорог, подписывается направление и улучшенных грунтовых дорог, а на малообжитые районы — также направление грунтовых дорог и троп.

Направление железных дорог указывается подписью собственного названия ближайшего железнодорожного узла, крупного города или конечной станции, направление шоссейных и улучшенных грунтовых дорог — подписью названия ближайшего узла дорог соответствующего класса, города, административного центра или конечного пункта дороги, направление грунтовых дорог и троп — подписью названия ближайшего населенного пункта, а если на трассе дороги населенных пунктов нет, то подписью названия ближайшего выделяющегося на местности объекта (колодца, озера, перевала и т. п.).

Рядом с подписью направления дороги помещается подпись расстояния (в километрах), считая от рамки до соответствующего пункта, например: *Уфа 17 км, оз. Дивное 35 км.*

Рельеф

214. Рельеф на картах изображается горизонталями в сочетании с условными знаками обрывов, скал, оврагов, промоин, осыпей, оползней, сухих русл, карстовых воронок, каменных рек, лавовых

потоков, фирновых полей и т. п. Изображение рельефа дополняется подписями абсолютных и относительных высот характерных точек местности, подписями горизонталей, размеров отдельных форм рельефа и указателями направления скатов (бергштрихами).

215. Основными требованиями при изображении рельефа на картах являются:

— наглядная передача характера рельефа, степени его расчлененности;

— точное отображение расположения, размеров и форм неровностей местности, характеризующих ее проходимость, маскировочные и защитные свойства, а также возможность ориентирования на местности;

— наглядная передача морфологических особенностей различных типов рельефа (равнинно-эрозионного, холмисто-моренного, горного, карстового, вулканического, рельефа песков и др.);

— точная и четкая передача основных орографических линий и точек (водоразделов, тальвегов, уступов, вершин, седловин и т. д.);

— четкое отображение направления склонов, их крутизны, а также резких нарушений поверхности (обрывов, осыпей, оврагов и промоин, выходов коренных пород и др.);

— обеспечение возможности быстрого определения абсолютных высот точек местности и превышений одних точек над другими с точностью, допускаемой масштабом карты.

Высоты сечения рельефа, требования к изображению рельефа горизонталями

216. Для изображения рельефа горизонталями на топографических картах применяются основные высоты сечения (в метрах), указанные в табл. 5.

Таблица 5

Характеристика районов	Высота сечения рельефа (в метрах) для карт масштабов		
	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000
Плоскоравнинные открытые	2,5	10	20
Плоскоравнинные лесистые в Азиатской части СССР севернее 56-й параллели	5	10	20
Равнинные пересеченные и всхолмленные с преобладающими углами наклона до 6°	5	10	20
Горные, предгорные и районы песчаных пустынь	5	10	20
Высокогорные	10	20	40

Основная высота сечения устанавливается в зависимости от характера рельефа картографируемой территории. Районирование территории СССР по характеру рельефа дано на схеме (приложение 3). В необходимых случаях в целях удовлетворения нужд народного хозяйства высота сечения рельефа 2,5 *м* для карты масштаба 1 : 25 000 помимо выделенных на схеме плоскоравнинных открытых районов может быть принята и на территорию западнее меридиана 36°, а также на районы Кура-Араксинской низменности, оазисов Средней Азии, долин рек Зеи, Селемджи и Амура. Для карт масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000, создаваемых на плоскоравнинные районы, основные высоты сечения могут быть установлены равными соответственно 5 и 10 *м* или при высотах сечения 10 и 20 *м* могут быть проведены дополнительные горизонтали по всей площади листов карт, что определяется специальными указаниями начальника Военно-топографического управления или начальника Главного управления геодезии и картографии.

Переход от одной высоты сечения рельефа к другой производится по рамкам листов карт, то есть в пределах одного листа карты основная высота сечения не меняется.

217. Горизонтали нулевая и каждая пятая основная на картах утолщаются, за исключением карты масштаба 1 : 25 000, создаваемой на районы с высотой сечения 2,5 *м*, на которой утолщается каждая десятая основная горизонталь.

218. Дополнительные горизонтали (полугоризонтали) проводятся при высоте сечения рельефа, равной половине основной. Они применяются:

— для отображения характерных форм и деталей рельефа (перегибов склонов, вершин, седловин и т. п.), если они не выражаются основными горизонталями;

— для изображения рельефа равнинных участков, когда заложения между основными горизонталями очень велики (более 3—4 *см* на карте);

— для обеспечения сводки листов с различной высотой сечения по границам районов. При этом на листе с большей основной высотой сечения проводятся полугоризонтали в пределах распространения форм рельефа, аналогичных изображенным на смежном листе.

Дополнительные горизонтали, характеризующие перегибы склонов, могут обрываться только после того, как расстояния между дополнительной горизонталью и соседними основными горизонталями станут одинаковыми. При изображении дополнительными горизонталями вершин и седловин показываются одноименные ответные дополнительные горизонтали на противоположных склонах.

219. Для изображения отдельных деталей рельефа (блюдец в степных районах, западин, отдельных бугров на плоскоравнинной местности), которые не передаются основными или дополнительными горизонталями, применяются вспомогательные горизонтали. Они

проводятся на произвольной высоте, при которой лучше всего передается данная форма. Проведение ответных вспомогательных горизонталей на противоположных склонах не требуется.

220. При использовании картографических материалов, на которых горизонтали проведены при высоте сечения, отличающейся от принятой для составляемой карты, разрешается производить приравнивание горизонталей, если расхождения в их значениях не превышают четверти основной высоты сечения. При бо́льших расхождениях положение горизонталей на составляемой карте определяется интерполированием.

Кроме того, если приравнивание значений горизонталей на картографическом материале и составляемой карте будет приводить в отдельных местах к искажению характера склонов, то положение горизонталей на таких участках уточняется также интерполированием.

221. Составление изображения рельефа производится, как правило, по отдельным его формам. При отработке изображения каждой формы прежде всего намечаются (карандашом) основные структурные линии — водоразделы, тальвеги, бровки, подошвы.

Изображение форм рельефа горизонталями на составляемой карте передается по исходному картографическому материалу с необходимым обобщением; при этом исключаются второстепенные, небольшие по размерам детали и сохраняются более значительные и необходимые для наглядной передачи характерных особенностей рельефа местности. Рисунок горизонталей (остроугольный, округлый и т. д.) должен соответствовать характеру изображаемых форм рельефа.

При изображении форм рельефа должна сохраняться согласованность горизонталей, показанная на основном картографическом материале, то есть каждому изгибу одной горизонтали, как правило, должен соответствовать изги́б соседней горизонтали, иногда несколько видоизмененной формы. Исключение составляют места выходов коренных пород, районы распространения карста, оползней и других нарушений поверхности, которые часто изображаются малосогласованными между собой горизонталями.

Для сохранения согласованности горизонталей и лучшей передачи форм рельефа допускается смещение горизонталей относительно их положения на основном картографическом материале на величину, не превышающую четверти заложения. При этом не должны смещаться основные орографические линии и точки (водоразделы, тальвеги, вершины, седловины и др.).

222. На замкнутых горизонталях, рисующих вершины и котловины, а также на прочих горизонталях в местах, где они расположены редко или где затруднено определение направления склонов, ставятся указатели направления скатов (бергштрихи).

223. При изображении побережий океанов и морей нулевая горизонталь не проводится, за исключением Черного и Азовского морей, когда она проводится на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000.

Изображение основных типов рельефа

224. При изображении различных форм рельефа особое внимание обращается на правильную передачу характера склонов, их крутизны и формы профиля. Крутизна и форма профиля передаются на карте изменением величины заложения между горизонталями. В равнинной местности под влиянием плоскостного смыва склоны возвышенностей приобретают вогнутый характер; рисующие их горизонтали соответственно должны иметь небольшую прогнутость в сторону водораздела.

Задернованные склоны изображаются горизонталями независимо от их крутизны. В тех случаях, когда при изображении крутых склонов промежутки между горизонталями на карте будут менее 0,1 *мм*, допускается слияние горизонталей (если протяженность участка в масштабе карты менее 1 *см*) или между утолщенными горизонталями проводятся не все промежуточные горизонтали (если протяженность участка более 1 *см*).

225. При изображении долин обращается внимание на правильную передачу особенностей строения их поперечного и продольного профилей, определяемых различными условиями развития долин.

Узкие долины, встречающиеся как в равнинных, так и в горных районах, передаются на картах острым замыканием горизонталей по тальвегу, а четко выраженные бровки их — резким поворотом горизонталей.

Широкие долины, характерные для рек равнинной местности, обычно имеющие плоское дно и резко выраженные подошву и бровки, отображаются на картах резким перегибом горизонталей на бровках и подошве склона и прямолинейным замыканием горизонталей по тальвегу.

Долины, сформированные ледниками, отличающиеся крутыми вогнутыми склонами и широким корытообразным дном (так называемые троговые долины), передаются на картах сближенными, параллельно идущими горизонталями на склонах и плавным, округлым замыканием их по тальвегу.

Продольный профиль долин отображается правильной передачей изменения величины заложения между горизонталями по тальвегу; у эрозионных долин крутизна падения тальвега, как правило, постепенно уменьшается, у троговых долин линия тальвега часто имеет повышения и понижения, что должно передаваться на картах изменением величины заложения между горизонталями. При составлении изображения рельефа не допускается произвольное затягивание горизонталей по тальвегам и выравнивание заложений, так как это искажает передачу продольного профиля долины и ее характерных особенностей.

На картах должны четко отображаться горизонталями иногда встречающаяся асимметрия долин, а также наличие уступов и террас по их склонам. Косые (наклонные) уступы отображаются попеременным сближением горизонталей, подходящих к бровке уступа.

226. При изображении горного рельефа должны быть точно переданы направления и характер гребней хребтов, степень их изрезанности и профиль склонов, форма вершин, наличие асимметрии склонов, уступов (террас), форма и строение (профиль) продольных и поперечных долин, распространение скал, ледников и фирновых полей.

Горизонтали, рисующие вершины на гребнях хребтов, должны проводиться даже в тех случаях, когда они образуют незначительные по размерам фигуры (1—2 *мм*²). Дополнительные горизонтали применяются как исключение (например, для показа вершин и седловин на широких гребнях хребтов).

При изображении высокогорного (альпийского) рельефа на картах должны быть переданы характерные для него острые скалистые гребни с пикообразными вершинами, цирками и карами, узкие долины и резкие перегибы склонов с типичным вогнутым их профилем, а также троговые долины, фирновые поля и ледники.

227. Скалистые гребни и склоны хребтов, а также скалистые обрывы показываются штриховым рисунком скал, который должен передавать форму гребней и склонов. Если на основном картографическом материале формы скал не отображены, то необходимо использовать материалы фотосъемки. В местах, где позволяет заложение, по штриховому рисунку скал проводятся (тонкими линиями) горизонтали, соответствующие утолщенным. При ширине изображения скалистых участков менее 2 *мм* горизонтали не проводятся. Горизонтали, рисующие пологие участки подножий скал, где скапливаются материалы разрушения горных пород (изображаются условным знаком галечников), проводятся все.

228. Особенности рельефа средневысотных гор с округлыми формами (Карпаты, Урал и др.) передаются плавным, округлым рисунком горизонталей и подчеркиванием направленности хребтов и долин путем отбора характерных вершин и обобщения рисунка горизонталей.

229. При изображении мелкосопочника подчеркивается интенсивность его расчленения, относительная густота и характер расположения отдельных сопок, их групп, гряд и понижений между ними, наличие многочисленных отдельных западин.

Для изображения отдельных сопок и западин применяются дополнительные горизонтали.

230. При изображении рельефа вулканического происхождения необходимо правильно передавать его особенности — форму вулканических конусов или куполов и наличие на склонах вулканов сети баранкосов (оврагов, образующихся в результате размыва склонов), верхние части которых показываются преимущественно знаками промоин, а нижние (при их расширении) — горизонталями.

На составляемой карте должны быть показаны все кратеры вулканов и грязевых вулканов, изображенные на картографическом материале. Кратеры вулканов, выражающиеся в масштабе карты, показываются условными знаками обрывов, скал или горизонталями, если внутренние склоны кратера пологие.

Условный знак лавовых потоков применяется для обозначения разливов лавы площадью в масштабе карты более 0,5 *см*², не утративших еще своих первичных черт.

231. При изображении структурно-тектонического рельефа (например, на Кольском полуострове) должны передаваться характерные для него резкие нарушения поверхности, выражающиеся в изменении крутизны склонов, и наличие висячих долин, тектонических трещин и котловин. Трещины, не выражающиеся горизонталями, показываются линиями коричневого цвета, как узкие овраги и промоины.

232. При изображении равнинно-эрозионного рельефа, для которого характерна развитая система речных долин, балок и оврагов, должно точно передаваться горизонталями положение их бровок.

Места пересечения горизонталей с линиями бровок и перегибов склонов должны быть отображены четким угловатым поворотом каждой горизонтали. Если бровки не отображаются горизонталями основной высоты сечения, то применяются полугоризонтали.

При изображении долин и балок следует правильно отображать их продольный и поперечный профили путем точной передачи изменения заложений и характера замыкания горизонталей по тальвегам. Заложения между горизонталями, рисующими дно выработанной долины, как правило, должны постепенно увеличиваться от верховья к устью. Заложения между горизонталями, отображающими тальвег долины с невыработанным продольным профилем, уменьшаются при крутом падении и увеличиваются на пологих участках профиля долины.

При изображении на картах участков местности с сильным эрозионным расчленением мелкие овраги и промоины показываются с отбором, так, чтобы обеспечивалась хорошая читаемость всего изображения и одновременно была отображена степень расчлененности склонов.

233. Овраги и промоины изображаются в одну линию при ширине до 5 *м* на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 и до 10 *м* на карте масштаба 1 : 100 000, в две линии — при большей их ширине.

Овраги, имеющие ширину в масштабе карты более 1 *мм*, показываются в две линии с зубчиками. Дно оврагов, имеющих ширину в масштабе карты 3 *мм* и более, изображается горизонталями. У изображений оврагов и промоин шириной 1 *мм* и менее даются подписи их ширины (по верху) и глубины (в метрах). При ширине оврагов более 1 *мм* подписывается только их глубина (высота обрыва). Характеристика оврагов и промоин подписывается в средней части их изображения, а если они имеют значительное протяжение, — в нескольких местах (через 5—8 *см*). При большом количестве малых оврагов и промоин часть из них разрешается показывать без подписей характеристик.

234. Задернованные уступы (бровки), не выражающиеся горизонталями, показываются специальным условным знаком при их длине в масштабе карты не менее 0,5 *см*. Через изображение уступов горизонтали проводятся без разрыва.

235. Обрывы показываются на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 при их высоте 1 *м* и более, а на карте масштаба 1 : 100 000 — при высоте 2 *м* и более; протяженность обрывов в масштабе карты при этом должна быть, как правило, не менее 3 *мм*.

Обрывы меньшей высоты наносятся на карту как исключение, при большой их протяженности или в тех случаях, когда они являются единственными ориентирами.

При обозначениях обрывов даются подписи их относительной высоты (в метрах). В случае большого количества обрывов менее значительные из них показываются без подписей их высот.

236. Осыпи показываются с подразделением на песчаные и глинистые, каменисто-щебеночные и галечниковые. По штриховому рисунку осыпей проводятся (тонкими линиями) горизонтали, соответствующие утолщенным, а при изображении нижних, наиболее пологих частей склонов — мест скопления осыпающегося материала — проводятся все горизонтали.

237. Отдельные скалы-останцы, дайки (узкие крутостенные гряды из твердых горных пород), курганы и бугры, валы и ямы показываются при их высоте (глубине) 1 *м* и более на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 и при высоте (глубине) 2 *м* и более — на карте масштаба 1 : 100 000. В случаях, когда эти объекты важны как ориентиры, они показываются и при меньшей высоте (глубине). Их обозначения сопровождаются подписями относительных высот или глубин (в метрах).

При большом количестве скал-останцов, курганов и бугров, а также ям, расположенных группами, они наносятся с отбором; относительные высоты (глубины) подписываются только у изображений объектов, наиболее важных для ориентирования.

238. Сухие русла рек показываются в зависимости от их ширины в одну или в две прерывистые линии, как принято при изображении рек. При ширине сухого русла в масштабе карты 3 *мм* и более между прерывистыми коричневыми линиями, изображающими берега, проводятся горизонтали, рисующие дно русла. Характер поверхности дна и склонов русл отображается условными знаками песков, галечников и каменистых россыпей. Аналогично этому изображаются и сухие озера.

На карте масштаба 1 : 25 000 условным знаком сухих русл показываются мелкие (глубиной менее 1 *м*) промоины, проходящие по дну лощин и оврагов.

239. Изображение рельефа аллювиальных и морских, а также ледниковых равнин, холмисто-моренного рельефа и т. п. должно отличаться своеобразным плавным и округлым рисунком горизонталей. При изображении холмисто-моренного рельефа должна, кроме того, передаваться горизонталями обособленность отдельных холмов, их ориентировка и асимметрия склонов. Для изображения отдельных холмов с небольшими относительными высотами и западин между ними применяются дополнительные горизонтали. Изображая холмисто-моренный рельеф, не следует стремиться к искусственному согласованию («укладке») горизонталей.

При изображении плато должны передаваться крутизна и характер склонов. Горизонтали, рисующие крутые склоны, сгущаются. Ступенчатость и крутизна склонов передаются также условными знаками скал и обрывов. Вершины и наиболее выдающиеся высоты обычно выделяются с помощью полугоризонталей.

240. Рельеф районов современного оледенения — ледников, фирновых полей (вечных снегов) изображается горизонталями синего цвета, которые проводятся при установленной высоте сечения, и специальными условными обозначениями. Горизонтали, рисующие рельеф ледников, сочетаются с условными знаками трещин и морен, а фирновых полей, — с точками.

Границы распространения вечных снегов на картах обозначаются пунктиром, за исключением случаев, когда границами служат естественные рубежи (скалы, обрывы). Изображения вечных снегов и ледников контуром между собой не разделяются. Изображение ледников оконтуривается тонкой линией.

Ледники и ледяные обрывы (на ледниках в местах ледопадов и в местах образования айсбергов) и обнажения ископаемых льдов показываются, как правило, все.

241. При изображении районов вечной мерзлоты показываются ледяные обрывы и ледяные холмы, или гидролакколиты (в районах Восточной Сибири называются булгунняхами). Показываются также наледи (речные и грунтовые), распространенные в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока, при их площади в масштабе карты не менее 10 *мм*^{2}.

Ледяные холмы, или гидролакколиты, выражающиеся в масштабе карты, изображаются горизонталями, а не выражающиеся, — условными знаками курганов с подписями *лед. холм* или *булг.* и относительной высоты (в метрах). При большом количестве ледяных холмов производится их отбор и подписи даются у изображений наиболее значительных из них.

242. Так называемые каменные реки, или курумы (потоки камней, медленно сползающих по склонам гор), показываются на картах, как правило, при их длине в масштабе карты 0,5 *см* и более.

Отдельно лежащие камни и скопления камней показываются только в случаях, когда они имеют значение ориентиров.

243. На картах, создаваемых на районы распространения карста или термокарста крупные формы карстовых образований показываются горизонталями и условными знаками обрывов и ям, выражающихся в масштабе карты. Мелкие формы карста (воронки диаметром в масштабе карты менее 2 *мм*) показываются условным знаком карстовых воронок, не выражающихся в масштабе карты. На площадях карты, где отображено распространение карстовых образований, дается подпись *карст* или *термокарст*.

На картах показываются, как правило, все пещеры и гроты, их изображения сопровождаются подписью *пещ.* или *грот*.

244. Места оползней отображаются, как правило, все. Близко расположенные участки оползней объединяются в общий контур, отдельные мелкие их участки, необходимые для характеристики местности, могут показываться с некоторым увеличением размеров.

245. Рельеф песков изображается:

— на карте масштаба 1 : 25 000 горизонталями (при необходимости, дополнительными горизонталями) в сочетании с условным знаком ровных песков;

— на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 горизонталями (в исключительных случаях дополнительными горизонталями) в сочетании с условными знаками различных типов песков (ровные, бугристые, грядовые и дюнные, лунковые и ячеистые, барханные). Горизонталями отображаются общий уклон местности и наиболее крупные формы песчаных образований (с относительными высотами более 5 *м* — на карте масштаба 1 : 50 000 и более 10 *м* — на карте масштаба 1 : 100 000).

Изображение рельефа песков может дополняться подписями характеристик песков, например: *Пески грядовые, закрепленные; высота гряд 15—20 м.* Характеристики, относящиеся ко всей территории, изображенной на листе карты, помещаются за рамкой листа.

246. Большие участки однородных по характеру песков на составительском оригинале могут показываться не условными знаками, а фоновой закраской. Границы участков, покрытых песками различного типа, на составительских оригиналах листов карт масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 показываются редким пунктиром красного цвета, а их площади — фоновой закраской разных цветов. В пределах каждого участка, кроме того, стрелками указывается ориентировка песчаных форм (определяется направлением господствующих ветров).

Отметки высот

247. Для дополнительной характеристики рельефа на картах подписываются с точностью до 0,1 *м* (как исключение до 1 *м*, если материалы не дают более точных данных) отметки высот характерных точек местности: вершин гор и холмов, высших точек водоразделов, перевалов, седловин, наиболее низких точек дна долин и оврагов, а также точек, являющихся ориентирами (на перекрестках дорог и просек, на резких изгибах контуров растительного покрова, у колодцев, источников, отдельно стоящих деревьев и т. п.).

Общее количество отметок высот, помещаемых на картах, зависит от характера местности и должно составлять от 8 до 15 на 1 $дм^2$ площади карты, включая отметки высот геодезических пунктов и урезов воды рек и озер. При изображении сильнопересеченной, холмистой, горной и высокогорной местности подписывается 10—15 отметок на 1 $дм^2$, а при изображении рельефа плоскоравнинной и равнинной местности — 8—10. Подписи отметок высот точек, расположенных в местах перегиба гребня скалистых хребтов, даются через 2—3 *см* на карте.

248. Отметки высот наиболее выдающихся точек местности (командных — имеющих наибольшую высоту и допускающих хороший обзор с них окружающей местности) выделяются более крупным шрифтом. Такие отметки в количестве 3—4 на лист отбираются из

числа выделенных как командные на карте более крупного масштаба (остальные отметки высот, выделенные как командные на карте более крупного масштаба, обязательно показываются, но подписываются как обычные отметки высот). Если на картографическом материале командные высоты не выделены, то они выбираются на основании изучения местности по картографическим материалам. На картах плоскоравнинной лесистой местности, где командных высот нет, более крупным шрифтом на листе карты выделяется одна отметка — с наибольшим значением высоты.

На картах, создаваемых на пустынные, полупустынные и малообжитые районы, у отметок командных высот подписывается максимальная видимость с них, например: *Видимость до 10 км.*

249. Помимо отметок высот на картах помещаются подписи горизонталей. Они даются в таком количестве и размещаются в сочетании с отметками высот точек так, чтобы можно было легко и быстро определить высоту той или иной точки на любом участке листа карты.

В среднем на 1 $дм^2$ карты дается 2—5 подписей горизонталей. При размещении подписей горизонталей верх цифр должен быть направлен в сторону увеличения высоты склона; склоны по возможности выбираются такие, чтобы подписи удобно было читать, не поворачивая карту.

Подписи названий объектов рельефа

250. На картах помещаются собственные названия хребтов, низменностей, плоскогорий, гор, долин, скал, вулканов, ледников, сухих русл и других объектов рельефа вместе с номенклатурными терминами, определяющими род объектов. Подписи номенклатурных терминов даются:

— в полной или сокращенной форме перед названиями хребтов, в зависимости от протяженности хребта и удобства размещения всей подписи на карте;

— в полной форме перед названиями, относящимися к группе объектов рельефа, или после них (например, *Черные бугры*);

— в сокращенной форме перед названиями всех остальных объектов.

251. На картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 помещаются собственные названия, как правило, всех объектов рельефа, данные на основном картографическом материале, за исключением названий мелких объектов на участках карты, имеющих большую нагрузку подписями. На карте масштаба 1 : 100 000 названия объектов рельефа помещаются с отбором, обеспечивающим хорошую читаемость карты.

На картах не помещаются названия хребтов, плоскогорий, низменностей и других объектов, имеющих большую протяженность или охватывающих большие пространства, когда их изображения на отдельных листах карты четко не выявляются.

252. Подписи названий гор, вулканов, курганов, перевалов и т. п. приурочиваются, как правило, к отметкам их высот или к условным знакам соответствующих объектов и располагаются справа от них; подписи отметок высот в этих случаях помещаются слева от знаков.

Подписи названий хребтов, гряд, увалов, долин располагаются в одну строку по плавной кривой: по линиям водоразделов, тальвегов и др. или вблизи них, параллельно осевой линии протяжения объекта, но так, чтобы они не закрывали изображения отдельных вершин, седловин, отметок низких точек котловин и др.; подписи названий сухих русл размещаются вдоль их изображения.

Характер шрифтов для подписей названий орографических объектов устанавливается по таблицам условных знаков, размеры шрифтов подбираются в соответствии с величиной и значением этих объектов.

Растительный покров и грунты

253. На картах показываются следующие виды растительности и грунтов:

— древесная (леса, отдельные рощи и отдельные деревья);

— кустарниковая;

— травянистая, полукустарниковая, кустарничковая, моховая и лишайниковая;

— камышовые и тростниковые заросли;

— искусственные насаждения древесных, кустарниковых и травянистых культур;

— болота и солончаки;

— нескальные грунты (пески, каменистые россыпи, галечники, такыры);

— скальные грунты, или каменистые поверхности;

— поверхности с микрорельефом, обусловленным особенностями растительности и грунта (полигональные, бугристые, кочковатые).

254. Основными требованиями при изображении растительного покрова и грунтов на картах являются:

— правильное и наглядное отображение различных типов растительности и грунтов, важных для характеристики природных условий, проходимости, защитных и маскировочных свойств местности;

— точная передача границ распространения различных типов растительности и грунтов, четкое выделение резко очерченных углов поворота контуров, имеющих значение ориентиров;

— количественная и качественная характеристики различных типов растительности и грунтов, позволяющие судить о породах, высоте, толщине стволов, густоте древостоя и механических свойствах грунта.

255. Контуры (четко определяемые на местности границы) участков с различными видами растительного покрова или грунтов (кроме песков, полигональных и каменистых поверхностей) изображаются на картах пунктиром, за исключением случаев:

— когда границами участков являются различные природные объекты (валы, канавы, берега озер и рек, бровки оврагов, обрывов, дороги и др.), изображаемые линейными условными знаками;

— когда границы участков совпадают с политико-административными границами;

— когда границы участков нечетко выражены (при постепенном переходе от одного вида растительности к другому) или нанесены по картографическим (фотосъемочным) материалам более мелкого масштаба.

Границы распространения песков, полигональных и каменистых поверхностей (а также границы между различными типами песков) контуром на картах не обозначаются, но изображения участков леса и кустарников, граничащих с песками, оконтуриваются пунктиром.

256. Контуры участков растительности и грунтов обобщаются с сохранением особенностей их очертаний.

При большом количестве мелких участков разрешается исключать отдельные из них, а близко расположенные участки объединять в общий контур и присоединять мелкие участки к крупным при расстоянии между ними в масштабе карты не более 0,5 *мм*. Нельзя разрывать участки, связанные между собой хотя бы узкой перемычкой. Узкие полосы леса или кустарников (если они хорошо выделяются из общего массива) по возможности следует показывать с оконтуриванием, допуская при необходимости некоторое увеличение ширины полос.

257. Различные типы растительного покрова и грунтов изображаются на картах соответствующими штриховыми условными знаками, фоновой закраской (заливкой или сеткой) или сочетанием штриховых знаков с фоновой закраской. Участки растительного покрова и грунтов, площади которых не выражаются в масштабе карты, изображаются внемасштабными условными знаками, без фоновой закраски и оконтуривания.

Для более полного отображения характера растительности и грунтов применяется сочетание различных штриховых условных знаков, но не более трех в пределах одного участка.

На небольших по площади или узких участках штриховые условные знаки расставляются без разграфки, на более крупных — по разграфке, приведенной в таблицах условных знаков, но с условием, чтобы знаки не перегружали карту и в то же время изображение участков растительности или грунтов хорошо читалось.

258. Границы фоновых закрасок на площадях с изображением растительного покрова и грунтов, не имеющих определенных контуров (лес, постепенно переходящий в низкорослый лес или в редколесье и кусты, зарастающие такыры и т. п.), а также на листах (участках), где для их изображения используются картографические (фотосъемочные) материалы более мелкого масштаба, обозначаются на составительском оригинале редким пунктиром красного цвета.

259. На картах помещаются собственные названия лесов, степей, песков, болот, солончаков, различных урочищ и т. п., за исключением названий крупных объектов (пустынь, степей и др.), изобра-

жение которых распространяется на группу листов карты и на отдельных листах четко не выражается, а также названий отдельных мелких объектов, если они будут перегружать карту.

Собственные названия помещаются вместе с номенклатурными терминами, определяющими род объектов, которые даются в сокращенной или в полной форме (когда объекты имеют значительную площадь или когда сокращенные формы не предусмотрены в перечне условных сокращений), например: *ур. Верхнее, Новинский лес, Белые пески.*

Древесная растительность

260. На картах показываются леса (высота деревьев 4 *м* и более), поросль леса, лесные питомники и молодые посадки леса (высотой до 4 *м*), низкорослые (карликовые) леса, редкие леса (редколесье), горелые и сухостойные леса, буреломы, вырубленные леса, узкие полосы леса и защитные лесонасаждения, отдельные рощи, обсадки, отдельные деревья, пальмовые рощи, заросли бамбука и мангровые заросли.

261. Все леса площадью в масштабе карты 10 *мм*^{2} и более в лесистой местности и 4 *мм*^{2} и более в малолесистой местности показываются фоновой закраской с оконтуриванием. Отдельные участки леса площадью менее указанных размеров, имеющие значение ориентиров, изображаются условным знаком отдельных рощ, а остальные — знаком небольших площадей леса, не выражающихся в масштабе карты. При этом площади небольших отдельно расположенных участков, являющихся ориентирами, могут быть показаны с некоторым увеличением их размеров.

Поляны в лесу наносятся, как правило, если их площадь в масштабе карты 10 *мм*^{2} и более, а поляны, имеющие значение ориентиров, — и меньших размеров.

Изображения заболоченных участков в лесных массивах контуром на карте не выделяются; границы заболоченных участков обозначаются соответствующим расположением штрихов условного знака болота.

262. Участки низкорослого (карликового) леса, поросли леса, лесных питомников и молодых посадок леса, расположенные среди лесных массивов или примыкающие к ним, выделяются при площади в масштабе карты 50 *мм*^{2} и более; меньшие по площади участки включаются в общий массив леса. При изображении открытой местности показываются все участки такой растительности площадью 10 *мм*^{2} и более, а имеющие значение ориентиров, — и меньших размеров.

263. Участки редкого леса (обыкновенного и низкорослого), вырубленного, горелого и сухостойного леса и бурелома, расположенные среди лесных массивов, выделяются, как правило, если их площадь в масштабе карты 25 *мм*^{2} и более, а расположенные на открытой местности и являющиеся ориентирами, — и при меньшей их площади.

На площадях изображения редколесья, вырубленного, горелого и сухостойного леса отображается (по картографическому материалу) наличие поросли леса, кустарников, травянистой или моховой и лишайниковой растительности.

264. Узкие полосы леса и защитные лесонасаждения (шириной в масштабе карты менее 1,5 *мм*), а также обсадки из отдельных деревьев вдоль дорог, рек, каналов и канав на карте масштаба 1 : 25 000 показываются все, за исключением небольших по протяженности полос (менее 5 *мм*) при частом их расположении; на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 — с отбором, если расстояния между ними в масштабе карты менее 1 *см*. При изображении районов с большим количеством древесных насаждений не показываются небольшие по протяженности участки обсадок и узкие полосы леса, расположенные вдоль железных дорог, а также вдоль дорог, рек и канав, исключенных при отборе.

При изображении узких полос леса и защитных лесонасаждений цифрами указывается средняя высота деревьев (в метрах); высота насаждений менее 1 *м* указывается с точностью до 0,1 *м*.

Отдельно стоящие деревья, имеющие значение ориентиров, показываются соответствующими условными знаками с подразделением на хвойные и лиственные; все прочие отдельные деревья на огородах, пашнях, лугах, внутри кварталов населенных пунктов и в других местах изображаются условным знаком деревьев, не имеющих значения ориентиров; они показываются с отбором — с таким расчетом, чтобы на карте расстояния между их знаками были не менее 5—6 *мм*.

265. Леса, низкорослые леса, поросль, лесные питомники и молодые посадки изображаются с подразделением на хвойные, лиственные и смешанные. Такое подразделение отображается условными знаками и, кроме того, подписями преобладающих пород (*бер.* — береза, *листв.* — лиственница, *ель, дуб* и т. д). При изображении смешанного леса указываются две основные породы, причем подпись и обозначение преобладающей породы даются на первом месте. Рядом со знаком породы леса, в том числе низкорослого, подписывается характеристика древостоя, в которой указываются средняя высота деревьев (в метрах), средняя толщина стволов на уровне груди человека (в сотых долях метра) и среднее расстояние между деревьями (в метрах); при обозначении породы поросли подписывается только средняя высота деревьев (в метрах); если высота поросли менее 1 *м*, то она подписывается с точностью до 0,1 *м*.

Обозначение породы и характеристика древостоя на картах, создаваемых на малолесистую местность, даются при изображении участков леса или поросли площадью в масштабе карты не менее 2 $см^2$. На картах, создаваемых на лесные районы, обозначение породы и характеристика помещаются, как правило, на участках площадью не менее 10 $см^2$. При изображении больших лесных массивов эти данные размещаются с таким расчетом, чтобы они правильно отображали различие в характере древостоя; при этом на 1 $дм^2$ площади карты должно приходиться не менее одной характеристики.

Обозначение породы и характеристика древостоя низкорослого (карликового) леса помещаются на изображениях его участков площадью не менее 25 *см*².

266. Просеки в лесах и поросли леса шириной более 1,5 *м* показываются на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 все, а на карте масштаба 1 : 100 000 с отбором, который производится с таким расчетом, чтобы расстояния между знаками просек на карте были не менее 1 *см* и чтобы при этом была сохранена основная планировка и конфигурация лесных кварталов. Просеки шириной менее 1,5 *м* (визирки) показываются, если они являются единственными ориентирами или необходимы для разделения лесных кварталов.

Просеки шириной более 20, 40 и 60 *м* соответственно на картах масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000 и 1 : 100 000 показываются с сохранением их действительной ширины в масштабе. При ширине просеки в масштабе карты более 3 *мм* вместо прерывистых линий условного знака просек вычерчивается пунктир. При изображении просек даются подписи их ширины (в метрах). Если ширина просек одинакова, то подписи ширины даются выборочно.

Линейные объекты, идущие по просекам, выражающимся в масштабе карты, изображаются:

— канавы, линии электропередачи на деревянных опорах и связи, а также грунтовые, лесные дороги и тропы соответствующими условными знаками между линиями знака просеки;

— линии электропередачи на металлических или железобетонных опорах, наземные нефте- и газопроводы соответствующими условными знаками между линиями знака просеки, если расстояние между ними будет 0,2 *мм* и более, при меньшем расстоянии — просеки не показываются.

При изображении идущих по просекам железных, шоссейных и улучшенных грунтовых дорог просеки не обозначаются.

В случае, когда по просеке проходит несколько линий электропередачи, изображается только одна (магистральная) между линиями условного знака просеки, а остальные линии показываются лишь до и после знака просеки.

Если объекты, изображаемые линейными условными знаками (кроме административных границ), проходят по просекам, не выражающимся в масштабе карты, то показываются эти объекты, а просеки не обозначаются.

267. Для облегчения ориентирования в лесу на картах подписываются номера кварталов в больших лесных массивах; на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 часть кварталов можно оставлять без подписей, если их номера могут быть определены путем подсчета (например, при подписывании номеров через один или через два). Номера кварталов не помещаются, если просеки показаны на карте с отбором.

Кустарниковая растительность

268. Кустарниковая растительность изображается с подразделением на сплошные заросли и отдельные кусты или группы кустов. Выделяются соответствующими условными знаками сплошные заросли колючих кустарников, сплошные заросли и отдельные группы стланика и саксаула, а также узкие полосы кустарников и живые изгороди.

Участки сплошных зарослей кустарников и стланика, расположенные среди лесных массивов, выделяются, если их площадь в масштабе карты составляет не менее 25 *мм*^{2}; меньшие по площади участки включаются в общий массив леса. При изображении открытой местности показываются участки сплошных зарослей кустарников площадью 10 *мм*^{2} и более.

Значительные участки выгоревшего стланика (площадью в масштабе карты не менее 4 *см*^{2}) показываются знаками стланика с подписью *горелый стланик.*

269. При изображении сплошных зарослей кустарников площадью в масштабе карты не менее 2 *см*^{2} обозначается их порода (хвойные, лиственные, смешанные) и подписывается средняя высота кустов с точностью до 0,1 *м*, если она менее 1 *м*, и с точностью до 1 *м* — при большей высоте.

270. Отдельные группы кустарниковой растительности (за исключением расположенных на пашне) показываются в сочетании с условными знаками других видов растительности или грунта поверхности, как изображено на основном картографическом материале.

Отдельные кусты, имеющие значение ориентиров, показываются так, чтобы положение кружка условного знака соответствовало его положению на картографическом материале.

Узкие полосы кустарников (шириной в масштабе карты менее 1,5 *мм*), а также живые изгороди показываются на картах, если они расположены вдоль дорог, рек, каналов и канав, по границам изображаемых угодий, а также если они являются ориентирами или характерны для данной местности.

Травянистая, полукустарниковая, кустарничковая, моховая и лишайниковая растительность

271. Травянистая растительность изображается на картах с подразделением на луговую и степную; кроме того, выделяются высокотравная растительность (выше 1 *м*), полукустарниковая растительность (полынь, терескен и другие характерные для полупустынь полукустарники), кустарничковая растительность (голубика, брусника, багульник, вереск и др.), камышовые и тростниковые заросли. Моховая и лишайниковая растительность на карте масштаба 1 : 25 000 изображается разными условными знаками, а на картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 — одним общим знаком. Изображения участков, занятых лишайниковой растительностью — ягелем, сопровождаются на картах подписью *ягель.*

272. На карте масштаба 1 : 25 000 показываются с оконтуриванием все четко обозначенные на картографическом материале участки травянистой, полукустарниковой и кустарничковой, а также моховой и лишайниковой растительности площадью в масштабе карты 25 *мм*² и более; отдельные участки такой растительности, имеющие значение ориентиров, показываются при площади 10 *мм*² и более.

На картах масштабов 1 : 50 000 и 1 : 100 000 при изображении местности с малым количеством контуров незаболоченные луга и участки степной травянистой растительности выделяются при площади в масштабе карты 1 *см*² и более. При изображении местности с большим количеством контуров участки такой растительности не выделяются (относятся к пашне), за исключением тех, которые имеют значение ориентиров.

Заболоченные участки лугов (мочажинки) или камышовых и тростниковых зарослей и заболоченные участки без растительности, имеющие значение ориентиров или необходимые для характеристики местности, изображаются на картах с оконтуриванием, если их площадь в масштабе карты 10 *мм*² и более, а меньшие по площади участки изображаются внемасштабными условными знаками только на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 (на последней участки с травянистой растительностью и без растительности не показываются).

Вытянутые вдоль ручьев, по лощинам и оврагам узкие полосы (шириной в масштабе карты менее 2 *мм*) луговой растительности, камышовых и тростниковых зарослей изображаются на картах только условными знаками, без оконтуривания.

Степная (травянистая) и полукустарниковая растительность в горной и высокогорной местности выделяется только на карте масштаба 1 : 25 000.

Искусственные насаждения

273. Фруктовые и цитрусовые сады и плантации различных древесных культур, расположенные вне населенных пунктов (в населенных пунктах — см. ст. 153), изображаются с оконтуриванием, если их площадь в масштабе карты 10 *мм*² и более, а если они имеют значение ориентиров — при площади более 3—4 *мм*². Сады, а также прочие древесные насаждения меньшей площади показываются условным знаком отдельных деревьев, не имеющих значения ориентиров, если необходимо отобразить наличие древесной растительности.

274. Виноградники, ягодные сады и плантации кустарниковых технических культур (чай, роза и др.) изображаются с оконтуриванием, если их площадь в масштабе карты 25 *мм*² и более. Характерные для некоторых районов виноградники меньшей площади изображаются отдельными знаками, без оконтуривания и фоновой закраски. Виноградники среди редких насаждений фруктовых деревьев изображаются сочетанием штриховых знаков виноградников и садов (при этом дается фоновая закраска, как на площадях изображения виноградников).

275. Плантации травянистых технических культур (джут, хмель и др.), а также рисовые поля, постоянно покрытые водой, показываются при площади не менее 25 *мм*^{2}. При большом количестве мелких плантаций производится их отбор.

276. При изображении значительных площадей плантаций технических культур (в масштабе карты не менее 1 *см*^{2}) подписываются названия культур, например: *тунг, роза, хмель.*

277. Пашни и огороды особым условным знаком не обозначаются. Небольшие их участки, расположенные в районах, бедных ориентирами, выделяются контуром и подписью *П.* На карте масштаба 1 : 25 000 обозначаются площади, занятые парниками, выражающимися в масштабе (не менее чем двумя звеньями условного знака).

278. Растительный покров в парках изображается условными знаками леса, кустарника, луга в соответствии с его изображением на картографическом материале. Редкие древесные насаждения в парках показываются как деревья, не имеющие значения ориентиров. Газоны изображаются знаком луговой растительности.

Болота, солончаки, грунты

279. Болота изображаются на картах с подразделением по степени их проходимости для пешеходов на проходимые, а также непроходимые и труднопроходимые. Отображается растительность на болотах (древесная, кустарниковая, травянистая, моховая, камышовая и тростниковая); изображения различных по степени проходимости и растительному покрову болот контурами между собой не разделяются.

Болота показываются, как правило, при их площади в масштабе карты не менее 25 *мм*^{2}; непроходимые и труднопроходимые болота, а также проходимые болота, имеющие значение ориентиров, показываются и при меньшей их площади. Наиболее подробно изображаются болота, расположенные по сторонам дорог и по берегам рек.

На картах подписывается глубина болот (до 0,1 *м*) от 0,5 до 2 *м*. Если болото имеет глубину более 2 *м*, то дается подпись *глубже* 2 *м*. При площади болота в масштабе карты менее 10 *см*^{2} глубина обозначается посередине изображения болота. Если площадь болота большая, то глубина указывается в разных частях, так, чтобы на 1 *дм*^{2} площади изображения болота приходились одна-две подписи глубины. Место измерения глубины обозначается стрелкой.

280. Солончаки показываются с подразделением на проходимые и непроходимые (мокрые и пухлые). При большом количестве мелких участков солончаков на карты наносятся в первую очередь те, которые находятся в западинах. Непроходимые солончаки всегда показываются с оконтуриванием; в случае необходимости они наносятся с некоторым увеличением площади. Изображения проходимых солончаков оконтуриваются, если их площадь более 1 *см*^{2}; при меньшей площади проходимые солончаки показываются без оконтуривания. Распространение мелких участков проходимых солончаков отображается группами вертикальных штрихов.

281. Нескальные грунты (пески, каменистые россыпи, галечники, такыры), скальные грунты, или каменистые поверхности (выходы коренных пород в начальной стадии разрушения), а также поверхности с микрорельефом — полигональные, бугристые, кочковатые — показываются на картах в соответствии с их изображением на картографическом материале. На карте масштаба 1 : 25 000 выделяются также глинистые и щебеночные поверхности.

Закрепленные и полузакрепленные пески показываются на картах в сочетании с условными знаками имеющейся на них растительности, при этом сохраняются характер действительного размещения растительности и ее связи с формами рельефа песков. Штриховые условные знаки различных видов растительности по изображению песков наносятся без разграфки.

Такыры, встречающиеся в пустынных и полупустынных районах, показываются на картах с оконтуриванием, если их площадь в масштабе карты 25 *мм*^{2} и более. Такыры, контуры которых на картографическом материале не нанесены, показываются только штриховым условным знаком и фоновой закраской, границы которой на составительском оригинале обозначаются редким пунктиром красного цвета.

Распространение незначительных по площади такыров отображается штриховым знаком, без фоновой закраски и оконтуривания.

Границы и ограждения

282. На картах показываются следующие границы политико-административного деления:

— государственные;

— полярных владений СССР;

— союзных республик СССР;

— автономных республик, краев, областей и автономных областей, не входящих в состав края, а также административных единиц первого порядка на иностранной территории;

— автономных областей, входящих в состав края, и автономных округов, входящих в состав края (области).

Все границы, особенно государственные, показываются по наиболее новым, точным и достоверным данным. Обозначение на карте линии государственной границы СССР утверждается вышестоящей организацией в установленном порядке.

283. Государственная граница СССР показывается в точном соответствии с ее изображением на демаркационных или договорных картах. При отсутствии материалов демаркации порядок изображения государственной границы СССР устанавливается специальной инструкцией.

Положение обозначений всех пограничных знаков (столбов) должно соответствовать их координатам, приведенным в каталогах, прилагаемых к материалам демаркации (договорным материалам). Местность, по которой проходит государственная граница (реки, острова, протоки, элементы рельефа и т. д.), изображается возмож-

но детальнее, с сохранением всех характерных особенностей. Звенья условного знака государственной границы вычерчиваются с условием, чтобы государственная принадлежность территории не вызывала сомнения. В случаях, когда масштаб создаваемой карты и демаркационной (договорной) карты одинаков, обобщение содержания при составлении не допускается.

Если в качестве основного картографического материала используется топографическая карта, при создании которой демаркационные (договорные) материалы уже были использованы, линия государственной границы и изображение местности в полосе границы на составляемой карте принимаются с основного картографического материала с последующей проверкой по демаркационным (договорным) материалам. При этом положение обозначений пограничных знаков (столбов) обязательно проверяется по координатам.

Если составление карты производится по топографической карте, при создании которой материалы демаркации (договорные материалы) не использовались, то для изображения местности в полосе границы демаркационные (договорные) карты используются в качестве основного картографического материала. Копии с них монтируются по обозначениям пограничных знаков (столбов).

В случае, когда местность в полосе границы по сравнению с ее изображением на демаркационной (договорной) карте изменилась, а на топографической карте, являющейся основным материалом, дано более современное ее изображение, на составляемой карте линия границы показывается по демаркационной (договорной) карте (пограничные знаки наносятся по координатам), а остальное ее содержание составляется по новой топографической карте.

Подписи названий всех объектов в полосе государственной границы на составляемой карте полностью согласовываются с подписями, данными на демаркационной (договорной) карте.

284. За рамками листов топографических карт, содержащих изображение государственной границы СССР, помещается примечание с указанием картографических материалов, по которым на карте нанесена граница, например: *Государственная граница между СССР и Афганистаном нанесена по материалам демаркации 1947—1948 гг.*

285. Государственные границы иностранных государств показываются в соответствии с международными договорами, признаваемыми СССР.

Линии государственных границ иностранных государств наносятся по топографическим картам соответствующей страны с обязательной проверкой изображения государственных границ по аналогичным картам сопредельной страны. Для проверки правильности нанесения границ используются также материалы, прилагаемые к международным договорам, политико-административные карты и схемы, справочники.

286. Границы политико-административного деления СССР показываются по топографическим картам, используемым в качестве основного материала, а при наличии изменений в политико-админи-

стративном делении — по данным дежурных карт и других официальных материалов, масштаб которых не должен быть мельче масштаба составляемой карты более чем в два раза.

Границы административных единиц первого порядка иностранных государств показываются по исходным картографическим материалам, если положение линий границ на них соответствует современному административному делению страны. В случае, когда в административном делении страны произошли изменения, а крупномасштабных карт, отображающих современное деление страны, нет, границы показываются по имеющимся материалам только на схеме политико-административного деления в зарамочном оформлении листов.

287. При изображении границ соблюдаются следующие правила:

— границы показываются с минимальным обобщением, в пределах графической точности карты; с особой тщательностью отрабатываются повороты и прямолинейные участки государственных границ, при этом все резкие повороты фиксируются точками условного знака;

— границы, не совпадающие с линейными объектами местности, изображаются условными знаками без разрывов, причем ось условного знака должна соответствовать действительному положению границы;

— границы, совпадающие с линейными объектами (дорогой, каналом, рекой, изображаемой в одну или в две линии, но с малым промежутком между ними), показываются группами звеньев, по 3—4 звена в каждой группе, попеременно по обеим сторонам от изображения объекта с промежутками между группами звеньев не более 4—6 *см*; если граница совпадает с контуром, изображаемым пунктиром, то пунктир не дается, а наносится условный знак границы;

— границы, проходящие вдоль линейных объектов местности, показываются группами звеньев с той стороны изображения объекта, с которой они проходят на местности;

— границы, проходящие по фарватерам или посередине рек, изображаемых в две линии, при ширине промежутка между ними, превышающей толщину условного знака границы, показываются группами звеньев между линиями берегов с сохранением изгибов и поворотов в соответствии с их положением на исходных материалах. Группами звеньев, с отображением всех поворотов, выражающихся в масштабе карты, показываются также границы, проходящие по большим водным пространствам (морям, водохранилищам, крупным озерам);

— при изображении границ, проходящих по суженным участкам рек, проток, проливов, между близко расположенными островами, а также по населенным пунктам, допускается уменьшение толщины условного знака границы до 0,15 *мм*; при этом условный знак границы проводится на карте так, чтобы не возникало сомнений в государственной принадлежности объектов;

— изображение границ, проходящих по горным хребтам, должно быть строго согласовано с изображением рельефа, особенно в отношении положения горных вершин, перевалов и других объектов, показанных на карте;

— условные знаки границ государств, а также союзных республик СССР не должны пересекаться подписями названий; названия объектов подписываются по ту сторону от знака границы, где расположены объекты;

— при совпадении границ различного порядка показывается граница высшей политико-административной единицы;

— если линия государственной границы совпадает с линией внутренней рамки листа карты, то она проводится без разрыва на обоих смежных листах, а внутренняя рамка листа в этом случае не вычерчивается. Административная граница, совпадающая с внутренней рамкой листа, показывается группами звеньев по обе стороны от линии рамки.

288. При изображении государственной границы СССР дополнительно к положениям, изложенным в ст. 287, надлежит руководствоваться следующим:

— на картах масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 показываются все пограничные знаки, а на карте масштаба 1 : 100 000 — также все знаки, если расстояния между ними в масштабе карты не менее 3 *мм*. При более частом расположении пограничных знаков отдельные из них могут исключаться на участках, не имеющих резких поворотов;

— обозначения пограничных знаков (столбов) должны сопровождаться подписями их номеров или собственных названий; на карте масштаба 1 : 100 000 отдельные знаки разрешается оставлять без подписей при условии, что их номера можно легко установить по ближайшему подписанному знаку;

— острова на реках, по которым проходит граница, должны показываться все, независимо от их размера, с точным обозначением их государственной принадлежности.

289. Изображения всех государственных границ и границ союзных республик СССР выделяются откраской. При издании карт откраска печатается тем же цветом, что и заливка условных знаков шоссейных дорог.

В тех случаях, когда государственная граница или граница союзной республики СССР проходит по руслу реки, изображаемой в одну линию или в две линии с промежутком между ними менее 6 *мм*, откраска условного знака границы дается сплошной полосой вдоль изображения одного из берегов реки, строго согласуясь с его конфигурацией.

Условный знак границы на морях, а также заливах, озерах и реках, имеющих ширину в масштабе карты 6 *мм* и более, не открашивается.

290. Политико-административная принадлежность изображаемой на карте территории обозначается подписями названий политико-административных единиц в заголовке листа и у выходов линий границ за внутреннюю рамку.

В заголовке листа карты подписываются: сначала название государства *(СССР)*, затем название союзной республики СССР, далее названия автономных республик, входящих в союзную республику, а после этого названия краев и областей. Если на листе изображена территория двух или более союзных республик, то названия их подписываются в последовательности, принятой в Конституции СССР. Подписи названий областей союзной республики располагают в алфавитном порядке. Названия автономных областей и автономных округов, входящих в состав края (области), указываются после названия края (области), в который они входят.

Если на листе изображена территория СССР и иностранных государств, то в заголовке листа карты сначала помещается подпись *СССР*, затем подписи названий союзных республик и их административных единиц, а после этого в алфавитном порядке подписи названий иностранных государств и административных единиц первого порядка в каждом из них. Названия государств (союзных республик) разделяются точками, а административных единиц — запятыми.

За внутренней рамкой листа карты по обеим сторонам от выхода условного знака границы подписываются названия государств или соответствующих административных единиц.

Если на листе карты изображена граница, выделяющая часть крупной административно-территориальной единицы (например, автономную область в крае), то у выхода условного знака границы соответственно с одной стороны подписываются названия выделенной части и крупной административно-территориальной единицы, а с другой стороны — название только крупной единицы, например: *Горно-Алтайская АО Алтайского края — Алтайский край.*

291. Названия единиц политико-административного деления, помещаемые в заголовке листа и у выходов знаков границ за внутреннюю рамку, подписываются, как правило, без сокращений, за исключением названий союзных республик СССР *(РСФСР, УССР, БССР* и др.), которые можно давать в сокращенной форме. Сокращенное написание названий единиц политико-административного деления допускается и в том случае, если подпись получается очень длинной и полное название разместить затруднительно. Сокращение названий политико-административных единиц производится согласно перечню сокращений, помещенному в таблицах условных знаков.

292. На картах показываются границы всех государственных заповедников. Условный знак границ заповедников может разрываться в местах, где граница проходит по естественным рубежам, четко изображающимся на карте (по берегу моря, озера, крупной реки и т. п.).

Собственные названия заповедников (вместе с номенклатурным термином *заповедник* или сокращенно *запов.*) размещаются на изображении их территории.

Если данных для нанесения точных границ тех или иных заповедников не имеется, то заповедники обозначаются на картах только подписью, располагаемой примерно посередине изображения территории заповедника.

293. Капитальные ограждения — каменные, кирпичные стены и металлические ограды — показываются при их длине в масштабе карты не менее 5 *мм*.

Древние исторические стены показываются на картах особым условным знаком при их расположении вне населенных пунктов. Древние стены в населенных пунктах показываются как обычные стены и ограды. У изображений древних стен подписывается их высота (в метрах).

При составлении карт на районы с большим количеством контуров местности ограждения показываются с отбором. В первую очередь наносятся ограждения большой протяженности, являющиеся хорошими ориентирами.

Сводка составительских оригиналов

294. Составительские оригиналы листов карт должны быть сведены по всем сторонам рамки со смежными листами карты. Если смежные листы карты еще не созданы и не создаются, то сводка производится с листами карты более крупного масштаба. Материалами для сводки служат тиражные оттиски, оригиналы топографической съемки (обновления), составительские или издательские оригиналы смежных листов, а при невозможности получения оригиналов (например, если смежные листы составляются на другом картографическом предприятии) — фотокопии или выкопировки вдоль сторон рамки.

Фотокопии для сводки изготавливаются в виде целого листа или полосы шириной 5—6 *см*; ширина полосы выкопировки должна быть не менее 2 *см*.

295. Выкопировки для сводки выполняются в цветах, принятых для составительского оригинала. Прямые участки изображения дорог, границ, улиц, просек, линий связи и других линейных объектов, пересекаемые стороной рамки и выходящие за пределы полосы выкопировки, вычерчиваются до ближайшего поворота, а при большой их протяженности — отрезками длиной не менее 4 *см* (приложение 4).

На фотокопиях для сводки в полосе шириной 4—5 *см* элементы гидрографии, а при необходимости и некоторые элементы рельефа поднимаются соответственно зеленым и коричневым цветами, а площади изображения водных пространств, растительного покрова, кварталов населенных пунктов и условные знаки шоссейных и улучшенных грунтовых дорог закрашиваются в цвета, принятые для составительских оригиналов.

На фотокопии или выкопировке указываются наименования и размеры шрифтов для подписей названий объектов, изображение которых переходит на смежные листы, направления течения рек и

каналов, отметки урезов воды, даются подписи горизонталей и подписи направлений дорог в обе стороны с указанием расстояний от рамки до соответствующих населенных пунктов или других объектов.

На выкопировке показываются выходы линий прямоугольной сетки и ее оцифровка, подписываются номенклатура листа и географические координаты вершин углов рамки.

Фотокопии или выкопировки для сводки должны быть проверены и подписаны исполнителем и начальником подразделения.

296. Фотокопии или выкопировки для сводки высылаются в соответствующие картографические предприятия не позднее чем за 15 дней до сдачи на приемку в ОТК составительского оригинала.

Материалы для сводки, полученные из других предприятий, проверяются, и результаты проверки сообщаются этим предприятиям не позднее чем через 10 дней со дня получения материалов. Если составление листа карты еще не начато, то проверка производится по картографическим материалам, которые будут использованы при его составлении.

Составитель листа карты отвечает за правильность сводки по всем сторонам рамки. Как правило, сам он производит сводку по южной и восточной сторонам рамки, а для сводки по северной и западной сторонам передает оригинал составителям смежных листов. Если северный и западный листы находятся в издании, уже изданы или находятся в производстве на другом предприятии, то составитель производит сводку по всем сторонам рамки.

297. Листы карты должны быть сведены между собой как в отношении положения всех элементов содержания, так и в отношении единообразного подхода к генерализации изображения.

При сводке листов карты достигаются совмещение изображения всех элементов карты по линии рамки, согласованность классификации и характеристик изображенных объектов, данных о направлении и скорости течения рек, отметок урезов воды, собственных названий объектов, начертаний и размеров шрифтов для их подписей, а также расположения подписей названий объектов, общих для смежных листов, правильность подписей направлений дорог и расстояний от рамки до указанных пунктов.

Точность совмещения элементов содержания карты при сводке проверяется относительно ближайших выходов линий прямоугольной сетки. Искривления и изломы изображения прямолинейных объектов по рамке не допускаются. При сводке с листами карты более крупного масштаба элементы по сводке, показываемые на составляемой карте, должны быть согласованы с соответствующими элементами карты более крупного масштаба в отношении правильности отбора объектов и планового положения.

298. Исправление изображения для достижения сводки производится в том случае, если расхождения элементов на смежных листах не превышают:

— 1 *мм* в положении четко выраженных на местности контуров (дорог, улиц населенных пунктов, береговой линии морей, озер, рек и т. п.) и 2 *мм* в положении прочих контуров, а также структурных линий горного рельефа — тальвегов и водоразделов;

— одной трети заложения между горизонталями основной высоты сечения рельефа; при этом не должна искажаться передача форм рельефа.

Расхождения устраняются на каждом листе путем смещения на половину их величины контуров и горизонталей. При более значительных расхождениях выясняются их причины и недостатки изображения устраняются на соответствующих листах карты.

Если составительский оригинал сводится с фотокопией или выкопировкой с листа карты, составляемого на другом предприятии, то незначительные расхождения устраняются путем исправления на оригинале; в случае значительных расхождений после тщательной проверки составляется выкопировка несводок, которая высылается соответствующему предприятию для окончательной сводки.

При сводке составительского оригинала с изданным листом расхождения в положении элементов содержания, не превышающие указанных выше допусков, устраняются путем исправления на оригинале. При бóльших расхождениях, являющихся следствием происшедших изменений на местности или ошибок в содержании изданной карты, производится частичная сводка. В таких случаях в формуляре листа карты указывается, изображение каких объектов осталось несведенным и по какой причине. О грубых ошибках, обнаруженных на изданных листах карт, и существенных расхождениях с ними по сводке составляемых листов докладывается вышестоящему учреждению.

299. На полях оригиналов с соответствующих сторон рамки и в формулярах листов указывается, с каким материалом сводка произведена (тиражный оттиск, составительский оригинал, выкопировка и т. д.), приводятся номенклатура, масштаб, год составления или издания материала, дата выполнения сводки и подписи исполнившего и проверившего сводку. При сводке с листом, составляемым на другом предприятии, кроме того, указываются дата поступления (отправки) и номер документа, с которым поступил (отправлен) материал для сводки.

Если сводка составительского оригинала выполнена с изданным листом частично, то на полях оригинала (с соответствующей стороны рамки) дается подпись: *Сводка произведена с листом . . . частично.*

Если смежные листы карты данного или более крупного масштаба еще не изданы и их составление (съемка) не производится, то соответствующие стороны рамки листа считаются свободными от сводки. При наличии по свободным от сводки сторонам рамки современной изданной карты более мелкого масштаба по этой карте проверяются правильность отбора объектов по рамке, их классификации, согласованность собственных названий объектов, правильность подписей направлений дорог и расстояний от рамки до указанных пунктов.

Записи в формулярах листов карт и на полях оригиналов о сводках, выполненных частично, и свободных сводках заверяются начальником подразделения.

Оформление рамок листов карт

300. На составительских оригиналах оформление рамок листов карт выполняется по образцам, приложенным к таблицам условных знаков, но при этом допускаются следующие отступления:

— не вычерчиваются внешние рамки (с разбивкой на минутные и более мелкие отрезки), линейный масштаб, масштаб заложений и схема склонения магнитной стрелки и сближения меридианов;

— не помещаются на полях одинаковые для всех листов карты подписи, например наименование ведомства в заголовке листов, текст о склонении магнитной стрелки и сближении меридианов (но необходимые данные приводятся) и др.

На полях составительских оригиналов помещаются:

— схема с указанием теоретических размеров сторон и диагонали рамки листа;

— условные знаки фоновых закрасок, примененных на данном оригинале, и необходимые пояснения для картографа-оформителя;

— подписи картографа-составителя и руководящих лиц.

301. Элементы изображения и подписи не должны пересекать внутренней рамки листа. Как исключение за рамкой показываются небольшие излучины рек, изгибы основных дорог, государственных и административных границ и других подобных им объектов, если это необходимо для лучшей читаемости их изображения, при этом вычерчиваются только контуры знаков, а фоновые закраски не даются.

302. В заголовке листа карты при номенклатуре помещается название наиболее значительного населенного пункта из числа изображенных на листе, а если населенных пунктов на покрываемой листом территории нет, то название какого-либо другого крупного или важного объекта (горы, перевала, озера и т. д.), которое дается вместе с номенклатурным термином, определяющим род объекта (в условном сокращении), например: *г. Лысая, пер. Дружба* и т. д.

303. Подпись о системе координат помещается на листах карт, плановая геодезическая основа которых приведена к установленной системе. Если плановая основа к этой системе не приведена (что допускается в особых случаях с разрешения начальника Военно-топографического управления или начальника Главного управления геодезии и картографии), то за рамками листов карт дается примечание о плановой основе карты, например: *Плановой основой карты служат астрономические пункты* или *Система координат местная, эллипсоид Красовского* и т. д.

304. Подпись о системе высот помещается на листах карт, значения высот на которых даны в установленной системе. Если высотной основой карты служили пункты, не связанные с этой системой,

то дается подпись, в которой указывается, от какого уровня исчислены высоты, например: *Высоты даны от среднего уровня Охотского моря.*

305. Величина склонения магнитной стрелки, указываемая на листах карт, определяется как среднее арифметическое из величин склонения, данных на листах основного картографического материала, если различия между ними не превышают 1,5°. Найденное значение приводится на год подготовки карты к изданию путем введения поправки, определяемой по данным о годовых изменениях склонения*.

В случаях, когда указанное на отдельных листах основного картографического материала склонение отличается от данных на смежных листах более чем на 1,5° и это отличие не является следствием магнитной аномалии (что должно быть установлено путем проверки по материалам топографической съемки и специальным картам магнитного склонения), его значение исправляется по данным склонений смежных листов картографического материала (интерполированием).

В пояснительном тексте о склонении магнитной стрелки и сближении меридианов указывается, на какой год дается склонение и приводится величина его годового изменения.

Величина сближения меридианов выбирается из специальных таблиц гауссова сближения меридианов.

Величины склонения магнитной стрелки, годового изменения склонения и сближения меридианов указываются в градусной мере (с округлением до целых минут) и в делениях угломера (при переводе градусов и минут в деления угломера пользуются таблицей, данной в приложении 5).

В пояснительном тексте и на чертеже, помещаемом справа от текста, приводится также поправка в дирекционный угол для перехода от него к магнитному азимуту (в делениях угломера), которая по угловой величине равна среднему отклонению магнитной стрелки при прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям прямоугольной сетки; если отклонение восточное, поправка отрицательная, если западное, положительная (приложение 6).

В случаях наличия в районе магнитной аномалии на соответствующих листах карты величина склонения магнитной стрелки на чертеже не подписывается, а текст о склонении магнитной стрелки и сближении меридианов дается в следующей редакции: *Район магнитной аномалии. Склонение магнитной стрелки от + (—) . . . до + (—) . . . Среднее сближение меридианов восточное (западное) . . .*

306. Текст, содержащий сведения о картографических материалах, положенных в основу листа карты, дается применительно к примерам, приведенным в приложении 7.

---

* Данные о годовых изменениях склонения подготавливаются Институтом земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн Академии наук СССР (ИЗМИР АН СССР).

Выписка названий для набора подписей

307. Выписка названий для набора подписей производится с законченного составительского оригинала. При составлении с одновременной подготовкой издательских оригиналов, а также при впечатывании или наклейке подписей на составительский оригинал названия выписываются непосредственно с картографических материалов.

Выписку названий производит картограф-составитель — автор листа или картограф-оформитель, который будет гравировать издательские оригиналы.

308. Для каждого листа карты составляется отдельный список, в котором названия группируются по элементам содержания карты, видам шрифтов и их размерам, а в пределах каждого размера — по полосам. В качестве границ полос принимаются параллели или линии прямоугольной сетки. Порядок выписки названий — слева направо и сверху вниз. В списке указываются название шрифта или его индекс (по альбому шрифтов), размер, а также какими буквами (заглавными или строчными) следует производить набор.

Часто повторяющиеся пояснительные слова, отметки высот, численные характеристики и тексты для зарамочного оформления листов карт обычно в списки не включаются; при подготовке издательских оригиналов их берут из специально создаваемого запаса стандартных подписей.

Названия выписываются чернилами четким, разборчивым почерком на одной стороне листов. Неправильно написанное слово не исправляется, а зачеркивается и пишется заново. Списки могут печататься также на пишущей машинке.

Листы списка названий нумеруются, и в его заголовке указываются номенклатура листа карты, общее количество названий для набора и требуемое число отпечатков их подписей.

Глава V

ПОДГОТОВКА КАРТ К ИЗДАНИЮ

Способы подготовки карт к изданию

309. В процессе подготовки карт к изданию изготавливаются издательские оригиналы штриховых элементов содержания карт, оригиналы фоновых закрасок (заливок и сеток), а также макеты заливки кварталов населенных пунктов и дорог.

310. При подготовке карты к изданию по материалам топографической съемки (обновления) редактор предварительно должен изучить эти материалы и на основе их изучения составить краткие редакционно-технические указания по подготовке карты к изданию. В редакционно-технических указаниях помимо установок по технологии подготовки карты к изданию даются рекомендации по выполнению необходимых составительских работ, например по изображению прибрежной полосы моря по морским картам, использованию данных об изменениях местности, происшедших после выполнения съемки (обновления), согласованию с топографическими картами других масштабов и навигационными морскими картами.

311. Оригиналы карт подготавливаются к изданию гравированием или одновременным составлением и гравированием на пластике.

Гравирование штриховых элементов содержания карты производится, как правило, на раздельных гравировальных основах по абрисному или раздельному по элементам рисунку, полученному с составительского оригинала, а при составлении с одновременным гравированием — и по карандашному рисунку, дополняющему или уточняющему изображение, полученное с исходных картографических материалов. Гравирование может производиться и на одной гравировальной основе по абрисному рисунку с последовательным маскированием награвированных элементов после получения с гравюр промежуточных (рабочих) диапозитивов.

312. При гравировании необходимо оставлять между различными условными знаками промежуток не менее 0,2 *мм*, кроме случаев, предусмотренных в таблицах условных знаков.

Ряд условных знаков объектов, кроме опорных пунктов и пограничных знаков, разрешается не гравировать, а наклеивать на промежуточные диапозитивы в виде фотоотпечатков на прозрачной основе. В этом случае при гравировании отмечаются места расположения наклеиваемых условных знаков или наклейка производится на просвет.

Заполняющие условные знаки растительного покрова и грунтов на значительных площадях вкопировываются в оригинальные диапозитивы со стандартных оригинальных диапозитивов соответствующих условных знаков с использованием подготовленных масок.

Последовательность выполнения работ

313. Подготовка карт к изданию включает следующие основные технологические процессы*:

— получение абрисного изображения на гравировальных основах с составительского (съемочного) оригинала;

— гравирование цветоделенных оригиналов штриховых элементов содержания карты и изготовление к ним масок заполняющих условных знаков;

— проверку награвированных элементов, масок и их исправление;

— изготовление с гравюр промежуточных диапозитивов и голубой копии на бумаге (для макета);

— наклейку подписей и условных знаков на промежуточные диапозитивы;

— изготовление совмещенного цветного диапозитива штриховых элементов;

— изготовление оригиналов (масок) сетки водных пространств, заливки и сетки леса, а также макетов заливки кварталов населенных пунктов и дорог;

— проверку и исправление промежуточных диапозитивов, оригиналов и макетов;

— изготовление комплекта оригинальных диапозитивов листа карты;

— контроль и приемку оригинальных диапозитивов.

Порядок гравирования штриховых элементов содержания карт

314. Гравирование оригинала гидрографии выполняется в следующем порядке:

— углы внутренней рамки листа карты;

— условные знаки, прерывающие изображение береговой линии (урезы воды, молы и причалы и др.);

— береговая линия морей, озер и водохранилищ, а также рек и каналов, изображаемых в две линии;

— источники (ключи, родники);

— реки, изображаемые в одну линию;

— каналы, изображаемые в одну линию, канавы, водопроводы, кяризы, небольшие площади болот, солончаков;

---

* Типовые технологические схемы подготовки карт к изданию, а также устройство гравировальных инструментов и приборов, подготовка их к работе и техника работы с ними изложены в специальных пособиях по подготовке карт к изданию способом гравирования.

— изобаты, фирновые поля, ледники;

— прочие объекты, печатаемые при издании карты краской синего цвета (колодцы, гейзеры и др.).

315. Гравирование оригинала контура выполняется, как правило, в следующем порядке:

— рамка листа и прямоугольная сетка;

— опорные пункты и отметки высот;

— железные дороги;

— населенные пункты, промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты;

— шоссейные и грунтовые дороги, тропы, просеки в лесах, прочие объекты, изображаемые линейными условными знаками;

— границы и ограждения;

— растительный покров и грунты;

— зарамочное оформление.

Железные, шоссейные и улучшенные грунтовые дороги, линии связи и электропередачи, газо- и нефтепроводы, и также границы гравируются на всей площади листа в один прием, остальные элементы — по участкам (клеткам).

Населенные пункты целесообразно гравировать по участкам, в такой последовательности:

— объекты, имеющие значение ориентиров (промышленные предприятия, выдающиеся здания, церкви, мосты и др.);

— магистральные и главные улицы;

— прочие улицы и проезды, контуры кварталов, ограждения, оконтуривающие населенный пункт;

— строения и сооружения в кварталах;

— растительный покров в кварталах населенного пункта и на окраинах (заполнение оконтуренных площадей условными знаками).

При гравировании границ обращается внимание на точную передачу их положения. С особой тщательностью гравируется линия государственной границы СССР, при этом сначала гравируются пограничные знаки (столбы, копцы), а потом между ними (с помощью трафарета) — точки и звенья условного знака границы. Для достижения четкости в обозначении линии границы и государственной принадлежности островов на отдельных участках в необходимых случаях допускаются небольшие отклонения в длине и толщине звеньев и величине промежутков между звеньями от установленных в таблицах условных знаков.

При гравировании политико-административных границ должны четко обозначаться вершины углов поворота.

316. *Гравирование оригинала рельефа выполняется в следующем порядке:*

— углы внутренней рамки листа карты;

— сухие русла рек, скалы, осыпи, обрывы, ямы, курганы, овраги и другие элементы рельефа, не выражающиеся горизонталями;

— горизонтали.

Утолщенные горизонтали обычно гравируются на всей площади листа в один прием, а остальные — по участкам.

Изготовление оригиналов фоновых закрасок (заливок и сеток) и макета заливки кварталов населенных пунктов и дорог

317. Оригиналы (маски) сетки водных пространств, заливки и сетки леса изготавливаются вручную — закраской соответствующих площадей водных пространств и леса ретушерной краской на пластике с матированной поверхностью.

Закраска оригинала (маски) сетки водных пространств производится на просветном столе по совмещенным (с помощью штифтов) промежуточным диапозитивам контура и гидрографии, на которые сверху накладывается и скрепляется с ними чистый лист пластика с матированной поверхностью.

Закраска оригиналов заливки и сетки леса производится аналогично закраске оригинала сетки водных пространств — по совмещенным с помощью штифтов промежуточным диапозитивам контура, гидрографии, а при необходимости и рельефа.

318. Макет заливки кварталов населенных пунктов и дорог изготавливается на голубой светокопии с гравюры контура. На макете закрашиваются: красным цветом — заливка условных знаков автострад, шоссейных дорог и кварталов населенных пунктов с преобладанием огнестойких строений или кварталов крупных городов (с числом жителей 50 000 и более); желтым — заливка условных знаков улучшенных грунтовых дорог и кварталов населенных пунктов с преобладанием неогнестойких строений.

Требования к оригинальным диапозитивам

319. Все оригинальные диапозитивы независимо от способа их изготовления должны удовлетворять следующим требованиям:

— иметь зеркальное изображение;

— полно и точно воспроизводить содержание составительского (съемочного) оригинала и промежуточных диапозитивов с соблюдением установленных размеров условных знаков и шрифтов;

— элементы содержания карты, награвированные на различных основах, должны быть взаимно согласованы; подписи, печатаемые разными цветами, не должны перекрываться между собой;

— изображение всех элементов содержания и подписей должно быть четким и иметь копировальную плотность рисунка $D_{min} - D_0$ не менее 1,5 единиц ГОСТа (где D_{min} — плотность штриха, а D_0 — плотность основы и вуали);

— иметь одинаковые размеры сторон и диагоналей рамки, отличающиеся от теоретических не более чем на $\pm 0{,}2$ *мм*, а между собой — $\pm 0{,}1$ *мм*;

— введенная сетка должна соответствовать по линиатуре и процентному соотношению установленному стандарту;

— не иметь дополнений и изменений, внесенных водосмываемой тушью или наклейками;

— не иметь загрязнений, сыпи и других дефектов, могущих повлиять на качество карты при издании;

— пластик-основа для всех диапозитивов комплекта должен быть одного и того же сорта, не иметь царапин, вмятин и других механических повреждений; поверхность его должна быть ровной, без волнистостей.

320. Размеры основ для издательских оригиналов (оригинальных диапозитивов) выбираются с условием, чтобы на них разместилось изображение листа карты, включая все элементы оформления рамок.

Размеры основ для издательских оригиналов листов карт по широтным поясам приведены в таблице (приложение 8).

Сводка издательских оригиналов

321. Издательские оригиналы каждого листа карты должны быть сведены со смежными листами по всем сторонам рамки. Сводка производится с издательскими оригиналами, совмещенными фотокопиями, выкопировками с издательских оригиналов или с тиражными оттисками, если смежные листы изданы. Если издательские оригиналы смежных листов еще не подготовлены, то сводка производится с составительскими оригиналами.

322. При выполнении и оформлении сводки руководствуются указаниями о сводке составительских оригиналов (ст. 294—299). При этом особое внимание обращается на достижение:

— полного совпадения изображения по линии рамки;

— единообразия всех награвированных элементов по начертанию и размерам условных знаков;

— согласованности подписей по начертанию и размерам шрифтов и расположению их на карте.

323. Оригиналы фоновых закрасок (заливок и сеток) и макет заливки кварталов населенных пунктов и дорог должны быть согласованы с аналогичными оригиналами фоновых закрасок и макетами смежных листов карты, а если смежные листы находятся в издании или подготавливаются к изданию на других предприятиях, то с фотокопиями или выкопировками с издательских оригиналов, используемыми для сводки. В тех случаях, когда смежные листы уже изданы, согласование оригиналов и макета производится с тиражными оттисками. Материалы, с которыми произведено согласование, указываются на полях оригиналов и макета вдоль сторон рамок.

Подготовленные оригиналы фоновых закрасок и макет должны быть тщательно проверены исполнителем и начальником (редактором) подразделения и подписаны ими.

Комплектность материалов для издания карт

324. В комплект материалов, подлежащих сдаче при изготовлении издательских оригиналов карт методом гравирования или одновременного составления и гравирования, входят:

— цветоделенные обратные оригинальные диапозитивы штриховых элементов (контура, гидрографии и рельефа);

— обратные оригинальные диапозитивы фоновых (заливочных) элементов леса (заливка + сетка) и площадей водных пространств;

— прямой совмещенный одноцветный оригинальный диапозитив штриховых элементов содержания;

— макет заливки кварталов населенных пунктов и дорог;

— формуляр листа карты.

325. Макеты заливки кварталов населенных пунктов и дорог могут не изготавливаться, если в качестве их будут использоваться составительские оригиналы.

В тех случаях, когда подготовка к изданию и издание листов топографических карт осуществляются на одном предприятии, разрешается в комплекты издательских материалов вместо диапозитивов (масок) сетки водных пространств включать макеты. В этих случаях диапозитивы сетки водных пространств изготавливаются в процессе издания.

326. Оригинальные диапозитивы листа карты, а также макеты изготавливаются по одним размерам, диапозитивы в комплекте прокладываются прозрачным пленочным материалом или гладкой бумагой.

Все материалы сдаются в папках(конвертах), обеспечивающих сохранность материалов при пересылке и хранении.

Глава VI

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБНОВЛЕНИЮ КАРТ*

Общие положения

327. Обновление топографических карт производится с целью приведения их содержания в соответствие с современным состоянием местности и переоформления в принятую систему координат и действующие условные знаки.

328. Карты обновляются периодически через определенные интервалы времени — в соответствии со схемой районирования** территорий по периодичности обновления топографических карт всех масштабов и с учетом фактических изменений местности.

329. Обновление листов карты первичного масштаба производится, как правило, в рамках листов карты масштаба 1 : 500 000 с целью обновления в кратчайшие сроки карт всего масштабного ряда.

330. Точность, содержание и оформление обновленных карт должны удовлетворять требованиям Основных положений по содержанию топографических карт.

331. Технология и организация работ по обновлению карты для каждого конкретного района устанавливаются на основании тщательного анализа планово-высотной основы карты, изменений местности, происшедших после ее создания, исходных материалов (издательских оригиналов, дубликатов) обновляемой карты, а также других факторов, влияющих на объем и сроки выполнения работ.

В общем виде технология обновления топографических карт по картографическим материалам включает в себя следующие основные виды работ:

— сбор, анализ и оценку качества материалов для обновления;

— проверку точности обновляемой карты;

— определение степени устарелости карты путем анализа изменений местности и отработку редакционно-технических указаний;

— исправление оригиналов карты и подготовку их к изданию.

332. Сбор, анализ и оценка качества материалов для обновления осуществляются в соответствии с требованиями ст. 17—22 настоящего Руководства.

---

* В данной главе изложены особенности обновления топографических карт по картографическим материалам.

** Схемы отрабатываются в центральном учреждении.

Проверка точности обновляемой карты

333. Проверка точности карты выполняется в целях установления ее пригодности для обновления. Точность карты определяется путем анализа материалов работ, выполненных ранее при создании или обновлении карты, и при необходимости путем ее проверки по новым крупномасштабным картографическим или фотосъемочным материалам.

При проверке точности обновляемой карты анализируются данные, помещенные в формулярах листов и редакционно-технических указаниях. В результате анализа устанавливаются:

— метод создания обновляемой карты (по каким руководствам и условным знакам создавалась карта) или технология обновления (при повторном обновлении карты);

— проекция, эллипсоид, системы координат и высот, высота сечения рельефа;

— густота и точность положения обозначений пунктов планово-высотной основы;

— точность съемки контуров и рельефа, точность составления карты.

334. Если в результате проведенного анализа материалов ранее выполненных работ нельзя с достаточной уверенностью установить, что точность карты удовлетворяет требованиям Основных положений, ее точность проверяется по новым картам более крупного масштаба или фотоснимкам.

Для проверки точности обновляемой карты по новым картам с них изготавливают диапозитивы (копии) в масштабе обновления. Затем изготовленные диапозитивы (копии) совмещают с оригиналом обновляемой карты по обозначениям геодезических пунктов, углам рамок и линиям сетки. При этом отклонения обозначений геодезических пунктов на обновляемой карте от их положения на картографическом материале не должны превышать допусков, указанных в ст. 64.

Карта считается пригодной для обновления, если средние расхождения в плановом положении идентичных твердых контуров на обновляемой карте и новом картографическом материале не превышают 0,7 *мм* (для горных, высокогорных и пустынных районов — 1,0 *мм*), а по высоте — для точек открытых районов, высоты которых подписаны на карте, — величин (в метрах), указанных в табл. 6.

Таблица 6

Районы обновления карт	Масштабы карт		
	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000
Плоскоравнинные	1,2	3,2	6,5
Равнинные, пересеченные и всхолмленные с преобладающими углами наклона до 6°	2,4	4,5	9,0

Районы обновления карт	Масштабы карт		
	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000
Горные и предгорные, а также песчаные пустыни	3,8	6,5	13,0
Высокогорные	7,5	13,0	25,0

Средние расхождения высот характерных точек рельефа, определенных по горизонталям на обновляемой и новой картах, не должны превышать величин (в метрах), указанных в табл. 7.

Таблица 7

Районы обновления карт	Масштабы карт		
	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000
Плоскоравнинные	1,3	3,5	7,5
Равнинные, пересеченные и всхолмленные с преобладающими углами наклона до 6°	2,5	5,0	10,0

Расхождения в положении горизонталей на карте закрытых (лесистых) районов не должны превышать удвоенных ошибок, установленных для соответствующего открытого района.

335. Ошибки, равные удвоенным значениям величин, указанных в ст. 334, должны рассматриваться как предельные. Ошибки в положении на карте изображений предметов, контуров и горизонталей, превышающие предельные, не допускаются.

Листы (участки листов) карты, на которых ошибки положения контуров в плане и по высоте превышают указанные допуски, а также участки с неправильным изображением форм рельефа подлежат пересоставлению.

336. Точность карт, созданных комбинированным или стереотопографическим методом аэрофототопографической съемки, а также по материалам крупномасштабных топографических съемок, проверяется выборочно — на отдельных типичных листах. Если при выборочной проверке выявляются недопустимые ошибки (ст. 334), то проверяются все листы карты данного района.

Определение степени устарелости карты и отработка редакционных (редакционно-технических) указаний

337. Определение степени устарелости карты производится путем анализа объема и характера изменений местности с целью определения технологии ее обновления, выявления листов, не требующих

обновления, а также подлежащих пересоставлению. Анализ изменений местности производится по материалам крупномасштабных топографических съемок или по фотоснимкам. Кроме того, для анализа используются дежурные данные (дежурные карты, справочники административно-территориального деления и т. п.).

Изменения местности схематически отмечаются на тиражных оттисках обновляемой карты. Если необходимость обновления конкретных листов карты не вызывает сомнений (на основе дежурных данных или на основе сравнения с новыми картографическими материалами или с фотоснимками), то в этом случае изменения местности на тиражные оттиски не наносятся.

Под рамкой оттисков всех проверенных листов карты (независимо от того, перенесены на них изменения или нет) помещаются: текст *Проверено по картографическим материалам на 19 . . г. Изменения местности составляют . . .* % и подписи исполнителя и начальника подразделения. Один из способов определения степени устарелости карты изложен в приложении 10.

В дальнейшем эти оттиски используются:

— для выявления листов карты, не требующих обновления;

— при определении объема работ и уточнении (отработке) плана обновления карты на район;

— для определения технологии обновления каждого листа карты и отработки рекомендаций в редакционных (редакционно-технических) указаниях на район.

338. Листы карты, точность планово-высотной основы которых соответствует требованиям Основных положений, обновлению не подлежат, если в результате анализа выявлены лишь несущественные и небольшие (не более 15%) изменения местности, например, для листов карт со средней контурной нагрузкой в следующих элементах:

— в контурах пахотных земель, лесов, сплошных зарослей кустарников и других элементов растительного покрова и грунтов;

— в положении или наличии грунтовых (проселочных) и полевых дорог и троп;

— в очертаниях русл рек и береговых линий водоемов;

— в населенных пунктах (построены новые дома, но общие очертания кварталов остались прежними; вне населенных пунктов появились или утрачены отдельные постройки, не являющиеся ориентирами);

— в других элементах (незначительные изменения, не затрудняющие ориентирование на местности и использование карты).

Конкретные изменения местности, при которых карта не подлежит обновлению, указываются в редакционных (редакционно-технических) указаниях по обновлению карты на основе их анализа и с учетом особенностей района обновления.

339. На обложке и титульной странице формуляров листов карт, не требующих обновления, дается запись (штамп): *Содержание карты соответствует состоянию местности на 19 . . . г.* (указывается год съемки или обновления основных материалов или год получения аэроснимков).

В разделе формуляра «Заметки» производится запись о проверке листа, об использованных при этом материалах, а также дается характеристика основных изменений местности.

Запись в формуляре с выводом о том, что лист не подлежит обновлению, заверяется исполнителем, начальником подразделения и начальником предприятия.

340. Номенклатуры листов карт, не требующих обновления, сообщаются в центральные учреждения. В альбомах качественной характеристики карт эти листы учитываются как обновленные, соответствующие современному состоянию местности, и включаются для оповещения в каталог вводимых на снабжение топографических карт, в раздел «Информация».

В оригинальные диапозитивы (издательские оригиналы) и дубликаты этих листов карт вкопируется (наклеивается на них) подпись: *Проверено. Карта издания 19 . . . г. соответствует состоянию местности на 19 . . . г.* (указываются год издания состоящего на снабжении листа карты и год съемки или обновления материалов, использованных для проверки). Подпись дается на совмещенном диапозитиве (издательском оригинале) и диапозитиве (дубликате) рельефа под рамкой, ниже текста выходных сведений с таким расчетом, чтобы размер листа карты вместе с зарамочным оформлением в направлении север—юг не превышал 43,5 *см*. При повторном издании листов карт, не требующих обновления, подпись о соответствии содержания карты современному состоянию местности печатается коричневой краской (для изображения рельефа).

341. Редакционные (редакционно-технические) указания по обновлению карты отрабатываются в соответствии с требованиями, изложенными в ст. 23—27 настоящего Руководства, в них наиболее полно должны быть отражены следующие вопросы:

— характеристика геодезических, картографических, литературно-справочных и других материалов и порядок их использования;

— данные о проверке точности листов обновляемой карты и результаты анализа изменений местности, вносимых новыми картографическими материалами;

— технология создания оригиналов обновления*, порядок перенесения на них изменений местности;

— особенности изображения на карте отдельных элементов и объектов местности;

— технология подготовки обновляемой карты к изданию, порядок использования имеющихся издательских оригиналов (диапозитивов);

— указания о выполнении сводок листов карты.

К редакционно-техническим указаниям прилагаются схемы:

— основных материалов для обновления;

---

* Оригиналом обновления называется абрисная копия издательского оригинала с нанесенными на нее по новым материалам изменениями местности, удовлетворяющая требованиям ст. 348 настоящего Руководства.

— наличия и вида издательских оригиналов (диапозитивов) прежнего издания;

— способов обновления конкретных листов карты и методов подготовки их к изданию.

Технология обновления оригиналов карты и подготовки ее к изданию

342. При выполнении работ по обновлению листов карты применяются те же материалы, инструменты, приборы и технологические процессы, что и при составлении и подготовке их к изданию. Технология обновления оригиналов карты включает, как правило, следующие виды работ:

— подготовку к использованию издательских материалов обновляемой карты;

— подготовку к использованию картографических материалов, по которым производится обновление;

— перенесение изменений местности с картографических материалов на абрисную копию издательского оригинала (создание оригинала обновления);

— подготовку обновленной карты к изданию.

343. В качестве основ для обновления карт используются:

— двухцветные двусторонние абрисные копии* издательских оригиналов на чертежном пластике — для изготовления оригиналов обновления;

— одноцветные абрисные копии (черные или коричневые) издательских оригиналов на чертежном пластике — для исправления обновляемой карты.

344. Основными способами обновления топографических карт по картографическим материалам являются:

— исправление по изготовленным оригиналам обновления расчлененных оригинальных диапозитивов (дубликатов) карты прежнего издания без перегравирования сохранившихся элементов содержания;

— исправление абрисной копии издательского оригинала карты прежнего издания с последующим гравированием всех или отдельных элементов содержания;

— частичное пересоставление, то есть составление отдельных элементов или участков листов с последующим гравированием всех или отдельных элементов содержания.

345. Обновление карт путем исправления издательских оригиналов карты прежнего издания по изготовленным оригиналам обновления без перегравирования сохранившихся элементов содержания производится при объеме изменений не более 20—25%, если при

---

* Копии готовятся способом крашения в массе одной копировкой. При этом на матированной стороне пластика изображение окрашивается в неактиничный (синий) цвет, а на глянцевой — в актиничный (красный). Копии могут готовиться и на двух листах пластика: на одном из них изображение окрашивается в синий цвет, на другом — в красный.

этом имеются расчлененные издательские оригиналы на пластиках или на жестких основах, а элементы содержания изображены в действующих условных знаках.

346. Обновление карт путем исправления абрисных копий издательских оригиналов с последующим гравированием всех или отдельных элементов содержания производится при объеме изменений 25—40%. Перегравированию подлежат листы карт и при меньшем объеме изменений, если они были подготовлены к изданию в старых условных знаках черчением всех элементов на одной жесткой основе при отсутствии на них дубликатов на пластиках.

347. Частичное пересоставление, то есть составление отдельных элементов или участков листов с последующим гравированием всех или отдельных элементов содержания, производится при объеме изменений более 40% (отдельного элемента или всех элементов на участке листа), когда вычерчивание новых элементов на оригинале и удаление утраченных более трудоемко, чем составление заново.

348. На оригиналах обновления, предназначенных для исправления по ним расчлененных диапозитивов карты прежнего издания, должны четко выделяться три группы элементов содержания: утраченные (красного цвета), сохранившиеся (темно-коричневого цвета: синий+красный) и вновь появившиеся и изменившиеся (в цветах, принятых для составительских оригиналов).

Оформление оригиналов обновления производится следующим образом:

— вновь появившиеся и изменившиеся элементы содержания вычерчиваются в цветах, принятых для составительских оригиналов, а утраченные элементы удаляются (выскабливаются) с лицевой стороны основы;

— при наличии изменений в контурах растительного покрова и грунтов весь контур вычерчивается вновь;

— при большом количестве изменений в подписях названий населенных пунктов и других объектов изготавливается отдельный оригинал подписей на пластике, на котором помещаются новые подписи, а в местах сохранившихся делаются прочерки тушью; в случаях изменения шрифтов подписей под подписью дается голубым цветом сокращенное название шрифта и указывается его размер;

— площади изображения растительного покрова и грунтов, водных пространств, кварталов населенных пунктов и условные знаки шоссейных и улучшенных грунтовых дорог закрашиваются лишь в местах изменений — цветами, принятыми для составительских оригиналов;

— углы внутренней рамки листов вычерчиваются черной тушью линиями длиной 1 *см*.

349. Для подготовки листа карты к изданию передается следующий комплект материалов:

— оригинал обновления (исправленная абрисная копия) на пластике;

— формуляр листа;

— списки названий для набора подписей;

— картографические материалы, использованные при обновлении листа;

— тиражный оттиск листа карты прежнего издания, предназначаемый для использования в качестве макета заливочных элементов.

350. При подготовке обновленных карт к изданию производят, руководствуясь оригиналом обновления, изготовленным на двухцветной копии, удаление (выскабливанием) с расчлененных оригинальных диапозитивов карты прежнего издания всех исчезнувших и изменившихся элементов, оставляя только сохранившиеся. Затем с оборота оригинала обновления смывают изображение красного цвета и изготавливают с него (с использованием красного красителя) абрисные копии изменений на гравировальных основах. Предварительно на гравировальных основах получают изображение с разгруженных (исправленных) оригинальных диапозитивов (способом крашения с использованием голубого красителя) для обеспечения совмещения вновь гравируемых элементов с сохранившимися. Вновь появившиеся и изменившиеся элементы гравируют на раздельных основах (или последовательно на одной основе), а затем способом вымывного рельефа вкопировывают их в соответствующие разгруженные диапозитивы.

На полученных «сборных» диапозитивах производят согласование (увязку) вкопированных и имеющихся на них элементов содержания и наклеивают недостающие подписи.

В дальнейшем с подготовленных таким образом «сборных» диапозитивов изготавливаются оригинальные диапозитивы установленной комплектности (ст. 324 и 325).

В случае, когда в отдельные диапозитивы карты прежнего издания изменения не вносились, они либо включаются в новый комплект оригинальных диапозитивов, либо перекопируются, если их качество не удовлетворяет требованиям ст. 319.

351. Подготовка к изданию обновленных листов карт, подлежащих перегравированию (ст. 346 и 347), осуществляется в соответствии с требованиями главы V настоящего Руководства.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
(к ст. 4)

РАЗГРАФКА, НОМЕНКЛАТУРЫ И ШИФРЫ ЛИСТОВ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

1. Основой разграфки и номенклатур листов топографических карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 являются разграфка и номенклатуры листов карты масштаба 1 : 1 000 000 Лист карты масштаба 1 : 1 000 000 содержит 144 листа карты масштаба 1 . 100 000, которые нумеруются арабскими цифрами. Номенклатура листа карты масштаба 1 : 100 000 состоит из номенклатуры листа карты масштаба 1 : 1 000 000 с добавлением порядкового номера листа карты масштаба 1 : 100 000, например: N-37-7; N-37-17.

Шифр номенклатуры листа карты масштаба 1 : 100 000 включает шифр номенклатуры листа карты масштаба 1 : 1 000 000 (состоит из кода пояса и двузначного числа номера колонны) с добавлением трехзначного числа, соответствующего порядковому номеру листа карты масштаба 1 : 100 000 (у однозначных и двузначных номеров впереди ставятся соответственно два или один нуль), например: 14-37-007; 14-37-017.

2 Лист карты масштаба 1 : 100 000 содержит четыре листа карты масштаба 1 : 50 000, обозначаемых заглавными буквами А, Б, В, Г русского алфавита. Номенклатура листа карты масштаба 1 : 50 000 состоит из номенклатуры листа карты масштаба 1 : 100 000 с добавлением буквы, указывающей лист карты масштаба 1: 50 000, например: N-37-7-А.

Шифр номенклатуры листа карты масштаба 1 : 50 000 состоит из шифра номенклатуры листа карты масштаба 1 : 100 000 с добавлением цифры 1, 2, 3 или 4 вместо соответствующих букв А, Б, В или Г, например: 14-37-007-1.

3. Лист карты масштаба 1 : 50 000 содержит четыре листа карты масштаба 1 : 25 000, которые обозначаются строчными буквами а, б, в, г русского алфавита. Номенклатура листа карты масштаба 1 : 25 000 состоит из номенклатуры листа карты масштаба 1 : 50 000 с добавлением буквы, указывающей лист карты масштаба 1 : 25 000, например: N-37-7-А-г.

Шифр номенклатуры листа карты масштаба 1 : 25 000 состоит из шифра номенклатуры листа карты масштаба 1 : 50 000 с добавлением цифры 1, 2, 3 или 4 вместо соответствующих букв а, б, в или г, например: 14-37-007-1-4.

4. При сдваивании листов карты масштаба 1 : 100 000 соединяются нечетный по номенклатуре лист со следующим четным листом; при сдваивании листов карт масштабов 1 : 50 000 и 1 : 25 000 соединяются смежные по параллели листы, входящие соответственно в один лист карт масштабов 1 : 100 000 и 1 : 50 000. В номенклатуре сдвоенного или счетверенного листа перечисляются обозначения всех отдельных листов, входящих в данный (сдвоенный или счетверенный) лист, например:

P-36-25, 26; P-41-25-А, Б; Q-48-2-В-а, б;
T-47-1, 2, 3, 4; T-48-37-А, Б, 38-А, Б; U-46-132-А-в, г, Б-в, г.

Шифр номенклатур сдвоенных и счетверенных листов состоит из шифра номенклатуры первого (левого) листа с добавлением цифры признака компоновки — у сдвоенных листов после шифра ставится цифра 2, у счетверенных — 4. Цифры признака компоновки листа отделяются от шифра точкой, например:

16-36-025.2; 16-41-025-1.2; 17-48-002-3-1 2;
20-47-001 4; 20-48-037-1.4; 21-46-132-1-3.4.

ТАБЛИЦА
РАЗГРАФКИ, НОМЕНКЛАТУР И ШИФРОВ ЛИСТОВ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

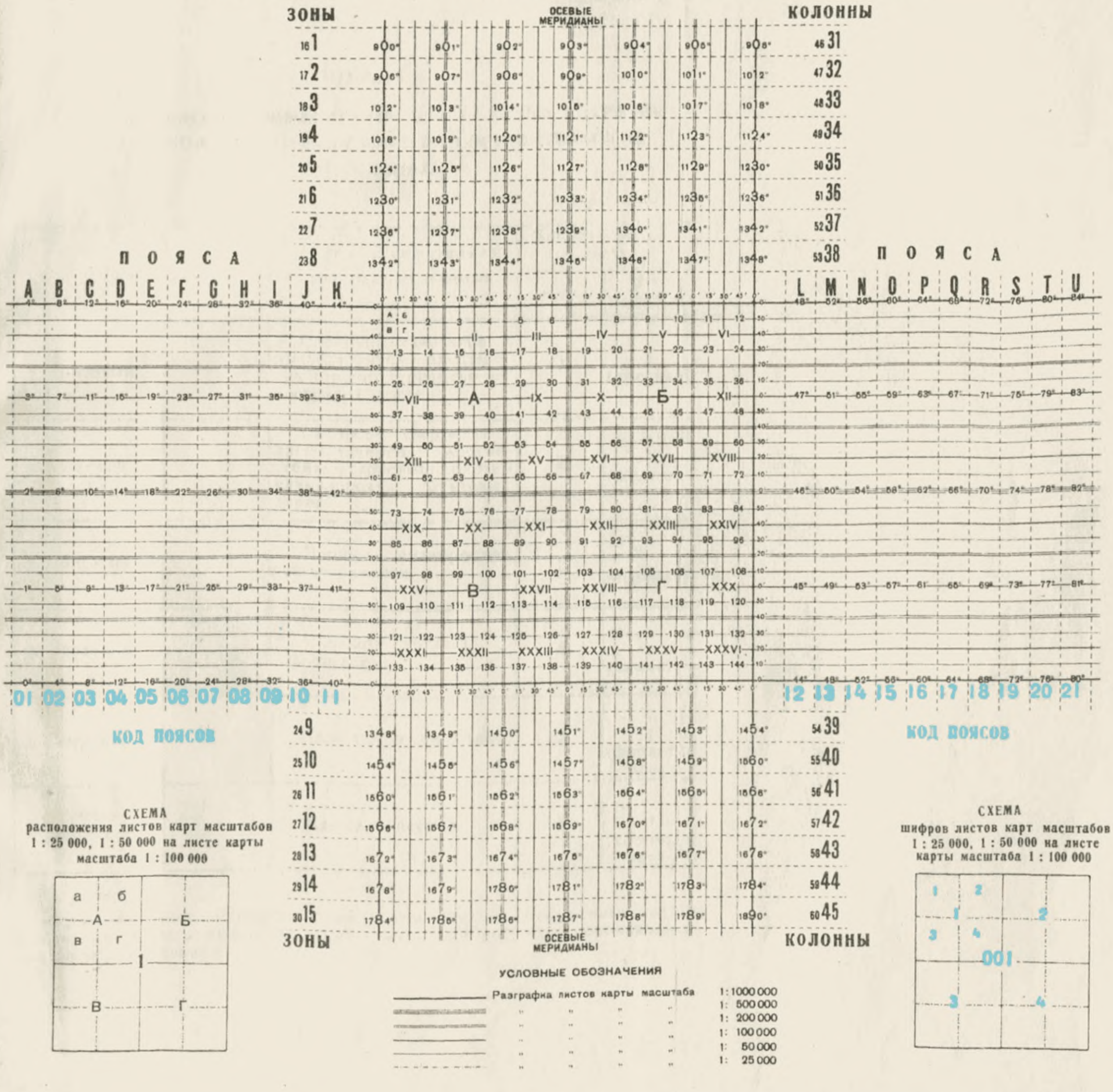


СХЕМА
расположения листов карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000 на листе карты масштаба 1 : 100 000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

———	Разграфка листов карты масштаба	1:1000 000
———	" " " "	1: 500 000
———	" " " "	1: 200 000
———	" " " "	1: 100 000
———	" " " "	1: 50 000
- - -	" " " "	1: 25 000

СХЕМА
шифров листов карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000 на листе карты масштаба 1 : 100 000

ТАБЛИЦА ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ:

—для определения номенклатур листов топографических карт масштабов 1 : 25 000—1 : 1 000 000 по географическим координатам вершин углов их рамок;

—для определения географических координат вершин углов рамок листов карт по данной номенклатуре;

—для нахождения значений долгот осевых меридианов шестиградусных зон;

—для определения шифров номенклатур листов топографических карт масштабов 1 : 25 000—1 : 1 000 000.

ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ

1. Таблица охватывает 21 пояс и 30 зон, соответствующих 30 колоннам разграфки листов карты масштаба 1 : 1 000 000, и может быть использована для решения указанных выше задач на поверхность земного шара от 0 до 84° северной широты и от 0 до 180° восточной долготы.

2. Для нумерации зон и колонн приняты два размера цифр. В столбце „зоны" (слева) крупными цифрами указаны номера зон от 1 до 15 и мелкими цифрами—от 16 до 30, в столбце „колонны" (справа) крупными цифрами указаны номера колонн от 31 до 45 и мелкими—от 46 до 60. Каждому номеру зоны соответствует определенный номер колонны, например 5-й зоне — 35-я колонна, 24-й зоне—54-я колонна.

3. Значения долгот меридианов в пределах зон (через 1°) обозначены трехзначными и четырехзначными числами (от 900 до 1890), в которых средняя (в трехзначных числах) или предпоследняя (в четырехзначных числах) цифра дана шрифтом более крупного размера.

Значения долгот меридианов зон, номера которых указаны крупными цифрами, обозначены двумя последними (крупной и мелкой) цифрами, а зон, номера которых указаны мелкими цифрами,—двумя или тремя мелкими цифрами, не принимая в расчет крупные цифры. Например, меридианы 3-й зоны имеют долготы от 12 до 18°, 24-й зоны—от 138 до 144°.

4. Значения долгот осевых меридианов от 3 до 177° указаны по средней линии („осевые меридианы") таблицы.

5. Код поясов и схема шифров листов карт масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 на листе карты масштаба 1 : 100 000 показаны в таблице синим цветом.

Буквы и цифры, обозначающие пояса и колонны, заменяются двузначными числами (в номенклатурах учебных карт буква „У" заменяется числом 88).

Номера листов карты масштаба 1 : 100 000 заменяются трехзначными числами.

Буквы в номенклатурах листов карт масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 заменяются соответственно цифрами 1, 2, 3, 4.

У листов на южное полушарие перед шифром ставится цифра 9.

Отдельные части шифра номенклатуры отделяются друг от друга дефисами, а цифры, обозначающие расположение листа в южном полушарии или признак компоновки, отделяются от шифра точками.

Примеры решения задач по таблице.

I. Определить номенклатуру листа карты масштаба 1 : 50 000 по географическим координатам вершин углов его рамки $\varphi_{Ю}=57°40'$, $\varphi_{С}=57°50'$, $L_{З}=64°30'$, $L_{В}=64°45'$.

По данным значениям широт находим пояс (О), а по значениям долгот в нижней части таблицы—колонну (41). В пересечении линий, соответствующих значениям широт и долгот, находим лист карты масштаба 1 : 50 000 (82-В). Полная номенклатура листа будет О-41-82-В.

II. Определить географические координаты вершин углов рамки листа карты масштаба 1 : 50 000 по данной номенклатуре М-37-20-Г.

В центральной части таблицы находим лист 20-Г и получаем для пояса М по выходам южной и северной сторон рамки этого листа: $\varphi_{Ю}=51°20'$, $\varphi_{С}=51°30'$ и для 37-й колонны по выходам западной и восточной сторон: $L_{З}=39°45'$, $L_{В}=40°00'$.

При решении подобных задач для листов карты масштаба 1 : 25 000 кроме основной таблицы пользуются схемой расположения листов карт масштабов 1 : 25 000 и 1 : 50 000 на листе карты масштаба 1 : 100 000.

III. Определение шифров номенклатур:

О-37-2-А	соответствует шифру	15-37-002-1
R-1-133-В-г	„	„ 18-01-133-3-4
D-36-25(Ю П)	„	„ 9.04-36-025

к зак. П-218

Приложение 2
(к ст. 72)

ШКАЛА

ЦВЕТОВ КРАСОК, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ФОНОВЫХ ЗАКРАСОК ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ КАРТ НА СОСТАВИТЕЛЬСКИХ ОРИГИНАЛАХ

	Цвет краски		Элементы содержания карт, закрашиваемые краской	Состав краски (в частях)	
				вода	тушь „Колибри“
1	розовый		Площади кварталов с преобладанием огнестойких строений, полотно автострад и шоссе	3	1 (красная)
2	желтый		Площади кварталов с преобладанием неогнестойких строений, полотно улучшенных грунтовых дорог	2	1 (желтая)
3	бирюзовый		Площади низкорослой растительности	2	1 (зеленая)
4	голубой		Площади водных пространств	3	1 (синяя)
5	сиреневый		Площади лесов и садов	2	1 (фиолетовая)
6	светло-коричневый		Площади песков	3	1 (коричневая)

Примечание. Рекомендуемые цвета красок, полученных путем разбавления в указанных пропорциях туши „Колибри“, не воспроизводятся при фотографировании.

к зак. П-218

(к ст. 216)

34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 1 2

СХЕМА
РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ СССР ПО ХАРАКТЕРУ РЕЛЬЕФА

УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

- Высокогорные районы
- Горные и предгорные районы, а также песчаные пустыни
- Равнинные, пересеченные и всхолмленные районы с преобладающими углами наклона до 6°
- Плоскоравнинные районы

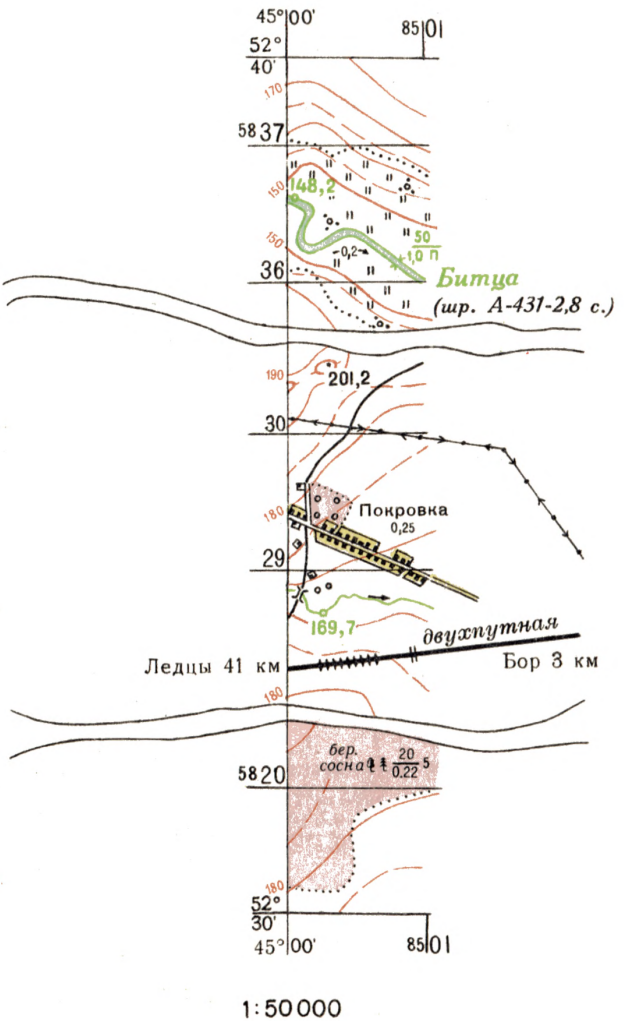
МАСШТАБ 1 : 20 000 000
ПО ПАРАЛЛЕЛИ 56°

к зак. П-218

Проекция цилиндрическая равнопромежуточная

ВЫКОПИРОВКА ДЛЯ СВОДКИ

N-38-126-Б N-38-127-А



1:50000

Выкопировку составил ст. техн.-картограф Комаров
Начальник отделения майор Лукьянов 16.10.1976 г.

к зак. П-218

ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ГРАДУСОВ И МИНУТ В ДЕЛЕНИЯ УГЛОМЕРА

Перевод градусов (от 0 до 90) в деления угломера

Градусы	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0-00	0-17	0-33	0-50	0-67	0-83	1-00	1-17	1-33	1-50
10	1-67	1-83	2-00	2-17	2-33	2-50	2-67	2-83	3-00	3-17
20	3-33	3-50	3-67	3-83	4-00	4-17	4-33	4-50	4-67	4-83
30	5-00	5-17	5-33	5-50	5-67	5-83	6-00	6-17	6-33	6-50
40	6-67	6-83	7-00	7-17	7-33	7-50	7-67	7-83	8-00	8-17
50	8-33	8-50	8-67	8-83	9-00	9-17	9-33	9-50	9-67	9-83
60	10-00	10-17	10-33	10-50	10-67	10-83	11-00	11-17	11-33	11-50
70	11-67	11-83	12-00	12-17	12-33	12-50	12-67	12-83	13-00	13-17
80	13-33	13-50	13-67	13-83	14-00	14-17	14-33	14-50	14-67	14-83
90	15-00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Перевод минут (от 0 до 60) в деления угломера

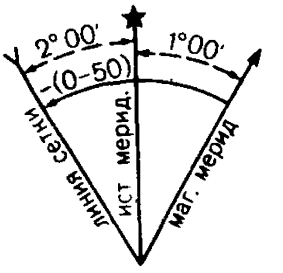
Минуты	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0-00	0-00	0-00	0-01	0-01	0-01	0-02	0-02	0-02	0-02
10	0-03	0-03	0-03	0-04	0-04	0-04	0-04	0-05	0-05	0-05
20	0-06	0-06	0-06	0-06	0-07	0-07	0-07	0-08	0-08	0-08
30	0-08	0-09	0-09	0-09	0-09	0-10	0-10	0-10	0-10	0-11
40	0-11	0-11	0-12	0-12	0-12	0-12	0-13	0-13	0-13	0-14
50	0-14	0-14	0-14	0-15	0-15	0-15	0-16	0-16	0-16	0-16
60	0-17	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Пример. Перевести 12°52′ в деления угломера.

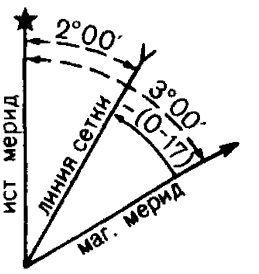
12°=2-00
52′=0-14
12°52′ =2-14

ПРИМЕРЫ ПОЯСНИТЕЛЬНЫХ ТЕКСТОВ И ЧЕРТЕЖЕЙ О МАГНИТНОМ СКЛОНЕНИИ И СБЛИЖЕНИИ МЕРИДИАНОВ, ПОМЕЩАЕМЫЕ НА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТАХ (ДЛЯ СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ)

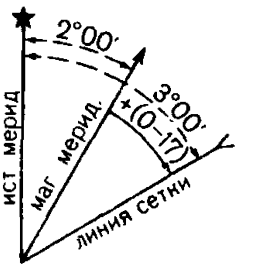
1 Склонение на 19... г восточное 1°00′(0-17). Среднее сближение меридианов западное 2°00′(0-33). При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное 3°00′(0-50). Годовое изменение склонения ... . Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус (0-50).
Примечание. В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера = 3′,6)



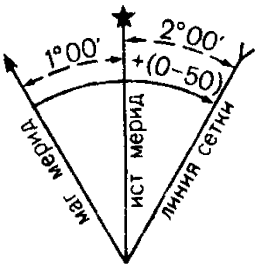
2 Склонение на 19... г восточное 3°00′(0-50). Среднее сближение меридианов восточное 2°00′(0-33). При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное 1°00′(0-17). Годовое изменение склонения ....Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус (0-17).
Примечание В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера = 3′,6)



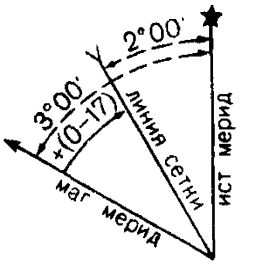
3 Склонение на 19... г восточное 2°00′(0-33). Среднее сближение меридианов восточное 3°00′(0-50). При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки западное 1°00′(0-17). *Годовое изменение склонения* ... . Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту плюс (0-17).
Примечание. В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера = 3′,6)



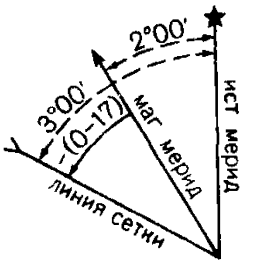
4 Склонение на 19... г западное 1°00′(0-17). Среднее сближение меридианов восточное 2°00′(0-33). При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки западное 3°00′(0-50). Годовое изменение склонения ... . Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту плюс (0-50)
Примечание В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера = 3′,6)



5 Склонение на 19... г западное 3°00′(0-50) Среднее сближение меридианов западное 2°00′(0-33). При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки западное 1°00′(0-17) Годовое изменение склонения .. . . . Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту плюс (0-17).
Примечание В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера = 3′,6)



6 Склонение на 19... г западное 2°00′(0-33). Среднее сближение меридианов западное 3°00′(0-50) При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное 1°00′(0-17) Годовое изменение склонения .... Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус (0-17).
Примечание В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера = 3′,6)



Приложение 7
(к ст. 306)

ПРИМЕРЫ ТЕКСТОВ ВЫХОДНЫХ СВЕДЕНИЙ (ЛЕГЕНД), ПОМЕЩАЕМЫХ НА ОРИГИНАЛАХ КАРТ

В тексте (легенде), помещаемом на оригиналах листов карт под рамкой (справа), приводятся сведения о способе создания карты (съемка или составление), времени съемки, а также о материалах, использованных при составлении и обновлении листов, с данными, характеризующими современность отображения местности на карте.

Текст (легенда) составляется применительно к следующим примерам:

1. Для листов карт, созданных путем топографической съемки:

Съемка 19 . . г.

Для аэрофототопографической съемки год съемки указывается по году полевого дешифрирования аэроснимков; если же полевое дешифрирование не производилось, то год съемки указывается по году воздушного фотографирования.

2. Для листов карт, созданных путем топографической съемки и в последующем обновленных путем исправления по аэроснимкам с обследованием на местности:

Съемка 19 . . . г.
Исправлено по аэроснимкам
и обследовано на местности в 19 . . .г.

или без обследования на местности:

Съемка 19 . . . г.
Исправлено по аэроснимкам 19 . . . г.
(указывается год залета).

3. Для листов карт, составленных по современным картографическим материалам, созданным путем топографической съемки:

Составлено по карте масштаба 1 : 25 000 съемки 19 . . . г.

или первоисточниками для которых служили материалы съемки:

Составлено по карте масштаба 1 : 50 000,
созданной по материалам съемки 19 . . . г.

4. Для листов карт, составленных по картографическим материалам и в последующем обновленных путем исправления по аэроснимкам с обследованием на местности:

Составлено по карте масштаба 1 : 25 000 съемки 19 . . . г.
Исправлено по аэроснимкам и обследовано
на местности в 19 . . . г.

или без обследования на местности:

Составлено по карте масштаба 1 : 25 000,
созданной по материалам съемки 19 . . . г.
Исправлено по аэроснимкам 19 . . . г.
(указывается год залета).

5. Для листов карт, составленных по картографическим материалам и в последующем обновленных путем исправления по новым картам предыдущих масштабов:

Составлено по карте масштаба 1 : 50 000,
созданной по материалам съемки 19 . . . г.
Исправлено по карте масштаба 1 : 25 000,
обновленной в 19 . . . г.
(указывается год залета или обследования на местности).

6. Для листов карт, составленных по картографическим материалам (год съемки неизвестен) с использованием различных современных материалов (карт более крупных масштабов, фотоснимков и др.) на отдельные районы, определяемые редакционными указаниями:

Составлено по карте масштаба . . . . изд. 19 . . . г.
с использованием материалов на 19 . . . г.

7. Для листов карт, составленных по разнородным материалам, или в случае, когда используемые материалы отличаются по современности изображения местности более чем на три года:

1. Съемка 19 . . . г.

2. Составлено по карте масштаба 1 : 25 000 съемки 19 . . . г.

В подобных случаях справа от текста (легенды) помещается схема, на которой цифрами обозначаются соответствующие участки листа карты.

Приложение 8
(к ст. 320)

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ОСНОВ ДЛЯ СОСТАВИТЕЛЬСКИХ И ИЗДАТЕЛЬСКИХ ОРИГИНАЛОВ ЛИСТОВ КАРТ ПО ШИРОТНЫМ ПОЯСАМ (В САНТИМЕТРАХ)

Широтный пояс	Размер по долготе	Широтный пояс	Размер по долготе
80—82°	47	52—54°	43
78—80	55	50—52	44
76—78	62	48—50	46
74—76	39	46—48	47
72—74	43	44—46	49
70—72	46	40—44	51
68—70	50	36—40	53
66—68	54	32—36	56
64—66	57	28—32	58
62—64	61	24—28	60
60—62	64	20—24	61
58—60	38	16—20	63
56—58	40	8—16	64
54—56	41	0—8	65

Примечание. Размер основ по широте для составительских и издательских оригиналов листов карт по всем широтным поясам одинаков и равен 48 *см*.

Приложение 9
(к ст. 67)

РЕЦЕПТУРНЫЙ СОСТАВ КЛЕЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ МОНТАЖА ДИАПОЗИТИВОВ, НАКЛЕЙКИ ПОДПИСЕЙ И УСЛОВНЫХ ЗНАКОВ*

При монтаже диапозитивов и наклейке на пластики подписей и условных знаков, изготовленных на фотобумаге со съемным слоем, не приемлемы такие обычно применяемые при склеивании операции, как зачистка и обезжиривание склеиваемых поверхностей или же нагревание и давление. Это объясняется свойствами склеиваемых материалов. Поэтому для указанных целей применяются специальные клеи (см. таблицу).

№ пп.	Компонент	Состав клея		
		для мелинекса		для фототехнической пленки
		клей № 1	клей № 2	клей № 3
1	Смола полиакриловая АС (ГСНХ—№ 10-14), в *г*	6	—	—
2	10-процентный раствор поливинилацетатной смолы марки 50 (бисер) в гидролизном спирте 96° (плотность 0,8—0,9), в *мл*	—	93	—
3	Смола перхлорвиниловая, в *г*	—	—	8
4	Муравьиная кислота 88-процентная (плотность 1,0498), в *мл*	5	3	5
5	Ледяная уксусная кислота (плотность 1,0498), в *мл*	—	4	—
6	Ацетон, в *мл*	34	—	62
7	Эфир уксусный, в *мл*	40	—	10
8	Бутилацетат, в *мл*	10	—	10
9	Циклогексанон, в *мл*	5	—	5

Примечание. Муравьиную кислоту добавляют в клей при работе на полиэфирных пластиках.

Для приготовления клея № 1 в стеклянный сосуд, закрываемый притертой пробкой, последовательно наливают ацетон, бутилацетат и другие растворители, насыпают смолу АС, которая вначале набухает, а через 5—7 *ч* полностью растворяется (раствор становится прозрачным). Если содержимое сосуда периодически перемешивать стеклянной палочкой, смола растворится быстрее. Последней в раствор добавляют муравьиную кислоту. Взбалтывают раствор, и клей готов.

* Приложение написано по материалам исследований А. М. Абольяна.

Для приготовления клея № 2 сначала получают 10-процентный раствор поливинилацетатной смолы в спирте. Для этого в колбу, закрываемую пробкой с обратным воздушным холодильником, засыпают 10 *г* поливинилацетатной смолы (бисер) марки 50 и вливают 100 *мл* гидролизного спирта (96°), а затем кипятят 2—3 *ч* до полного растворения; раствор периодически взбалтывают. Готовый прозрачный раствор охлаждают до +20°С и доводят до плотности 0,8—0,9*. Далее в сосуд, закрываемый притертой пробкой, заливают 93 *мл* полученного раствора поливинилацетатной смолы, добавляют 4 *мл* уксусной кислоты и 3 *мл* муравьиной кислоты, взбалтывают, и клей готов.

Для приготовления клея № 3 в сосуд, закрываемый притертой пробкой, наливают растворители (по рецепту), а затем насыпают перхлорвиниловую смолу. Примерно через 7—8 *ч* смола растворится и образуется однородная желтоватая жидкость. В нее добавляют муравьиную кислоту, взбалтывают, и клей готов.

Клей следует хранить в стеклянных сосудах с герметичной пробкой из расчета на три-четыре недели работы, а выдавать в подразделения из расчета на четыре-пять дней работы. Соблюдение этих требований будет способствовать сохранению рабочих свойств клея в течение месяца и более. На рабочие места клей выдается в количестве, нужном на одну-две смены. Пользуясь клеем, пузырек, для удобства, можно не закрывать. Загустевший остаток клея выливают.

---

* Раствор поливинилацетатной смолы можно приготовить и без нагревания. Для этого засыпают произвольное количество смолы в сосуд, закрываемый притертой пробкой, и заливают гидролизным спиртом (96°) в 2—2,5 раза больше объема смолы. Смола растворяется в спирте примерно за двое-трое суток, поэтому для ускорения процесса содержимое сосуда периодически перемешивают стеклянной палочкой. Когда в верхней части сосуда образуется прозрачная тягучая жидкость (растворившаяся смола), ее сливают и разбавляют гидролизным спиртом до плотности 0,8—0,9.

Приложение 10
(к ст. 337)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ УСТАРЕЛОСТИ ОБНОВЛЯЕМОЙ КАРТЫ

На листе карты выбирается оценочный участок — квадрат со стороной 6 *см*. В пределах этого участка производится камеральное исправление карты по аэроснимкам нового залета с привлечением всех собранных материалов. По окончании исправления на оценочный участок накладывается палетка из прозрачного пластика в виде сетки квадратов со сторонами 2 *мм* и подсчитывается количество квадратов (n), содержащих изменения.

Степень устарелости карты P (в процентах изменений) вычисляется по формуле

$$P = \frac{n}{9}$$

Если на листе карты выбрано несколько оценочных участков, общий процент изменений определяется как среднее из всех P.

Так же можно определять процент изменений контурной части содержания обновляемой карты и отдельно — изображения рельефа, если оно исправлялось на оценочном участке.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Глава I. **Общие положения** 3
Назначение топографических карт масштабов 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 и основные требования к ним 3
Проекция, разграфка и номенклатуры листов топографических карт . . 4
Геодезическая основа карт. Точность карт 4
Содержание и оформление карт 6
Глава II. **Редактирование карт** 8
Цель и содержание редакционных работ 8
Редакционно-подготовительные работы 9
Содержание редакционно-подготовительных работ 9
Сбор картографических материалов 9
Изучение района картографирования и картографических материалов 9
Отработка редакционных и редакционно-технических указаний, образцового листа карты и образцов составления 11
Подготовка исполнителей к выполнению работ 14
Редактирование в процессе составления, подготовки к изданию и издания карт 14
Проверка и приемка законченных видов работ и готовой продукции 16
Использование материалов, поступивших в процессе создания карт 20
Согласование составляемых карт с топографическими и морскими навигационными картами 20
Глава III. **Способы составления карт. Общие указания по составлению** 23
Способы составления карт 23
Подготовка картографических материалов к использованию 26
Подготовка картографической основы 27
Общие указания по составлению карт 29
Общие требования к подписям 30
Установление написания названий 31
Размещение подписей на картах 32
Глава IV. **Составление элементов содержания карт** 34
Математические элементы карт 34
Опорные пункты 34
Изображение ориентиров 36
Гидрография и гидротехнические сооружения 37
Прибрежная полоса морей; озера, водохранилища, острова 38
Реки и каналы 40
Рельеф дна морей, крупных озер, водохранилищ и рек. Отметки уровней воды 43
Водопроводы, колодцы, источники 45
Гидротехнические сооружения 46
Подписи названий объектов гидрографии 47
Населенные пункты 48
Классификация населенных пунктов 48
Изображение населенных пунктов 50
Подписи названий населенных пунктов 58
Промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты 61
Дорожная сеть и дорожные сооружения 65
Железные дороги 67

Стр.

Шоссейные и грунтовые дороги, тропы 69
Дорожные сооружения 73
Подписи характеристик проходимости местности и направлений дорог 75
Рельеф 75
Высоты сечения рельефа, требования к изображению рельефа горизонталями 76
Изображение основных типов рельефа 79
Отметки высот 84
Подписи названий объектов рельефа 85
Растительный покров и грунты 86
Древесная растительность 88
Кустарниковая растительность 91
Травянистая, полукустарниковая, кустарничковая, моховая и лишайниковая растительность 91
Искусственные насаждения 92
Болота, солончаки, грунты 93
Границы и ограждения 94
Сводка составительских оригиналов 99
Оформление рамок листов карт 102
Выписка названий для набора подписей 104

Глава V. **Подготовка карт к изданию** 105
Способы подготовки карт к изданию 105
Последовательность выполнения работ 106
Порядок гравирования штриховых элементов содержания карт . . . 106
Изготовление оригиналов фоновых закрасок (заливок и сеток) и макета заливки кварталов населенных пунктов и дорог 108
Требования к оригинальным диапозитивам 108
Сводка издательских оригиналов 109
Комплектность материалов для издания карт 109

Глава VI. **Общие указания по обновлению карт** 111
Общие положения 111
Проверка точности обновляемой карты 112
Определение степени устарелости карты и отработка редакционных (редакционно-технических) указаний 113
Технология обновления оригиналов карты и подготовки ее к изданию 116

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Разграфка, номенклатуры и шифры листов топографических карт 120
2. Шкала цветов красок, применяемых для фоновых закрасок элементов содержания карт на составительских оригиналах . . . . . } вклейки
3. Схема районирования территории СССР по характеру рельефа . . } вклейки
4. Выкопировка для сводки . . . . . } вклейки
5. Таблица перевода градусов и минут в деления угломера 121
6. Примеры пояснительных текстов и чертежей о магнитном склонении и сближении меридианов, помещаемые на топографических картах (для северного полушария) 122
7. Примеры текстов выходных сведений (легенд), помещаемых на оригиналах карт 123
8. Таблица размеров основ для составительских и издательских оригиналов листов карт по широтным поясам (в сантиметрах) 125
9. Рецептурный состав клея, применяемого для монтажа диапозитивов, наклейки подписей и условных знаков 126
10. Определение степени устарелости обновляемой карты 128

Составлено и подготовлено к изданию в Редакционно-издательском отделе Военно-топографической службы.

Составили: *В. В. Андреев, В. А. Бабичев, И. Е. Вавулов, Н. Д. Жданов, А. С. Любимова, З. Е. Матвеева, Л. П. Чугунова.* Под редакцией *В. А. Бабичева.*

Ответственный редактор *Н. Д. Жданов.*

Редактор *Н. М. Мешалов*

Техн. редактор *О. К. Букина* Корректор *А. М. Васина*

Подп. в печ. 10.I.78 г.

Объем 8¼ печ. л. + 4 вкл. В печ. л. 41,7 тыс. зн. 8,6 + 1 авт. л.

Г-13302 Фабрика им. Дунаева Зак. П-218