

Международные стандарты  
и Рекомендуемая практика



**Приложение 4**  
к Конвенции  
о международной гражданской авиации

# Аэронавигационные карты

---

Настоящее издание включает все поправки,  
принятые Советом до 5 марта 2009 года,  
и с 19 ноября 2009 года заменяет все  
предыдущие издания Приложения 4.

Сведения о применении Стандартов  
и Рекомендуемой практики содержатся  
в главе 1 и предисловии.

Издание одиннадцатое  
Июль 2009 года

Международная организация гражданской авиации



**Международные стандарты  
и Рекомендуемая практика**



**Приложение 4**  
к Конвенции  
о международной гражданской авиации

# **Аэронавигационные карты**

---

Настоящее издание включает все поправки, принятые Советом до 5 марта 2009 года, и с 19 ноября 2009 года заменяет все предыдущие издания Приложения 4.

Сведения о применении Стандартов и Рекомендуемой практики содержатся в главе 1 и предисловии.

Издание одиннадцатое  
Июль 2009 года

**Международная организация гражданской авиации**

Опубликовано отдельными изданиями на русском, английском, арабском, испанском, китайском и французском языках  
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.  
999 University Street, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

Информация о порядке оформления заказов и полный список агентов по продаже и книготорговых фирм размещены на веб-сайте ИКАО [www.icao.int](http://www.icao.int).

*Издание десятое, 2001.*

*Издание одиннадцатое, 2009.*

**Приложение 4. Аэронавигационные карты**

Номер заказа: AN4

ISBN 978-92-9231-369-2

© ИКАО, 2009

Все права защищены. Никакая часть данного издания не может воспроизводиться, храниться в системе поиска или передаваться ни в какой форме и никакими средствами без предварительного письменного разрешения Международной организации гражданской авиации.

## ПОПРАВКИ

Об издании поправок сообщается в дополнениях к *Каталогу изданий ИКАО*; Каталог и дополнения к нему имеются на веб-сайте ИКАО [www.icao.int](http://www.icao.int). Ниже приводится форма для регистрации поправок.

### РЕГИСТРАЦИЯ ПОПРАВКИ И ИСПРАВЛЕНИЙ

ПОПРАВКИ			
№	Дата начала применения	Дата внесения	Кем внесено
1–55	ВКЛЮЧЕНЫ В НАСТОЯЩЕЕ ИЗДАНИЕ		
56	18/11/10	–	ИКАО
57	14/11/13	–	ИКАО
58	13/11/14	–	ИКАО

ИСПРАВЛЕНИЯ			
№	Дата выпуска	Дата внесения	Кем внесено
1	11/5/10	19/7/10	ИКАО



# ОГЛАВЛЕНИЕ

Страница

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	(xi)
ГЛАВА 1. Определения, применимость и наличие карт.....	1-1
1.1 Определения.....	1-1
1.2 Применимость.....	1-12
1.3 Наличие карт.....	1-12
ГЛАВА 2. Общие требования.....	2-1
2.1 Эксплуатационные требования к картам.....	2-1
2.2 Названия.....	2-2
2.3 Прочая информация.....	2-2
2.4 Условные знаки.....	2-2
2.5 Единицы измерения.....	2-3
2.6 Масштаб и проекция.....	2-3
2.7 Дагировка аэронавигационной информации.....	2-3
2.8 Написание географических названий.....	2-3
2.9 Сокращения.....	2-4
2.10 Государственные границы.....	2-4
2.11 Раскраска.....	2-4
2.12 Рельеф.....	2-4
2.13 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны.....	2-5
2.14 Виды воздушного пространства ОВД.....	2-5
2.15 Магнитное склонение.....	2-5
2.16 Шрифты.....	2-6
2.17 Аэронавигационные данные.....	2-6
2.18 Общие системы отсчета.....	2-7
ГЛАВА 3. Карта аэродромных препятствий (ИКАО), тип А (Эксплуатационные ограничения).....	3-1
3.1 Назначение.....	3-1
3.2 Наличие.....	3-1
3.3 Единицы измерения.....	3-1
3.4 Картографируемый район и масштаб.....	3-1
3.5 Формат.....	3-2
3.6 Обозначения.....	3-2
3.7 Магнитное склонение.....	3-2
3.8 Аэронавигационные данные.....	3-2
3.9 Точность.....	3-5

	<i>Страница</i>
ГЛАВА 4. Карта аэродромных препятствий (ИКАО), тип В.....	4-1
4.1 Назначение.....	4-1
4.2 Наличие.....	4-1
4.3 Единицы измерения.....	4-1
4.4 Картографируемый район и масштаб.....	4-1
4.5 Формат.....	4-2
4.6 Обозначения.....	4-2
4.7 Техногенная среда и топография.....	4-2
4.8 Магнитное склонение.....	4-3
4.9 Аэронавигационные данные.....	4-3
4.10 Точность.....	4-4
ГЛАВА 5. Карта местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная).....	5-1
5.1 Назначение.....	5-1
5.2 Наличие.....	5-1
5.3 Обозначение.....	5-2
5.4 Картографируемый район.....	5-2
5.5 Содержание карты.....	5-2
5.6 Точность и разрешающая способность.....	5-5
5.7 Функциональные возможности электронной карты.....	5-5
5.8 Спецификации картографических информационных продуктов.....	5-5
ГЛАВА 6. Карта местности для точного захода на посадку (ИКАО).....	6-1
6.1 Назначение.....	6-1
6.2 Наличие.....	6-1
6.3 Масштаб.....	6-1
6.4 Обозначения.....	6-1
6.5 Информация о плане и профиле.....	6-1
ГЛАВА 7. Маршрутная карта (ИКАО).....	7-1
7.1 Назначение.....	7-1
7.2 Наличие.....	7-1
7.3 Картографируемый район и масштаб.....	7-1
7.4 Проекция.....	7-1
7.5 Обозначения.....	7-2
7.6 Техногенная среда и топография.....	7-2
7.7 Магнитное склонение.....	7-2
7.8 Пеленги, линии пути и радиалы.....	7-2
7.9 Аэронавигационные данные.....	7-3
ГЛАВА 8. Карта района (ИКАО).....	8-1
8.1 Назначение.....	8-1
8.2 Наличие.....	8-1
8.3 Картографируемый район и масштаб.....	8-1
8.4 Проекция.....	8-1
8.5 Обозначения.....	8-2



	<i>Страница</i>
8.6 Техногенная среда и топография .....	8-2
8.7 Магнитное склонение.....	8-2
8.8 Пеленги, линии пути и радиалы.....	8-2
8.9 Аэронавигационные данные.....	8-3
<b>ГЛАВА 9. Карта стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО).....</b>	<b>9-1</b>
9.1 Назначение.....	9-1
9.2 Наличие.....	9-1
9.3 Картографируемый район и масштаб.....	9-1
9.4 Проекция.....	9-1
9.5 Обозначения.....	9-2
9.6 Техногенная среда и топография.....	9-2
9.7 Магнитное склонение.....	9-2
9.8 Пеленги, линии пути и радиалы.....	9-3
9.9 Аэронавигационные данные.....	9-3
<b>ГЛАВА 10. Карта стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО).....</b>	<b>10-1</b>
10.1 Назначение.....	10-1
10.2 Наличие.....	10-1
10.3 Картографируемый район и масштаб.....	10-1
10.4 Проекция.....	10-1
10.5 Обозначения.....	10-2
10.6 Техногенная среда и топография.....	10-2
10.7 Магнитное склонение.....	10-2
10.8 Пеленги, линии пути и радиалы.....	10-3
10.9 Аэронавигационные данные.....	10-3
<b>ГЛАВА 11. Карта захода на посадку по приборам (ИКАО).....</b>	<b>11-1</b>
11.1 Назначение.....	11-1
11.2 Наличие.....	11-1
11.3 Картографируемый район и масштаб.....	11-1
11.4 Формат.....	11-2
11.5 Проекция.....	11-2
11.6 Обозначения.....	11-2
11.7 Техногенная среда и топография.....	11-2
11.8 Магнитное склонение.....	11-3
11.9 Пеленги, линии пути и радиалы.....	11-3
11.10 Аэронавигационные данные.....	11-4
<b>ГЛАВА 12. Карта визуального захода на посадку (ИКАО).....</b>	<b>12-1</b>
12.1 Назначение.....	12-1
12.2 Наличие.....	12-1
12.3 Масштаб.....	12-1
12.4 Формат.....	12-1
12.5 Проекция.....	12-2
12.6 Обозначения.....	12-2
12.7 Техногенная среда и топография.....	12-2

	<i>Страница</i>
12.8 Магнитное склонение.....	12-2
12.9 Пеленги, линии пути и радиалы.....	12-2
12.10 Аэронавигационные данные.....	12-3
ГЛАВА 13. Карта аэродром/вертодрома (ИКАО).....	13-1
13.1 Назначение.....	13-1
13.2 Наличие.....	13-1
13.3 Картографируемый район и масштаб.....	13-1
13.4 Обозначения.....	13-2
13.5 Магнитное склонение.....	13-2
13.6 Сведения об аэродроме/вертодроме.....	13-2
ГЛАВА 14. Карта наземного аэродромного движения (ИКАО).....	14-1
14.1 Назначение.....	14-1
14.2 Наличие.....	14-1
14.3 Картографируемый район и масштаб.....	14-1
14.4 Обозначения.....	14-1
14.5 Магнитное склонение.....	14-1
14.6 Сведения об аэродроме.....	14-2
ГЛАВА 15. Карта стоянки/постановки на стоянку воздушного судна (ИКАО).....	15-1
15.1 Назначение.....	15-1
15.2 Наличие.....	15-1
15.3 Картографируемый район и масштаб.....	15-1
15.4 Обозначения.....	15-1
15.5 Магнитное склонение.....	15-1
15.6 Сведения об аэродроме.....	15-2
ГЛАВА 16. Аэронавигационная карта мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО).....	16-1
16.1 Назначение.....	16-1
16.2 Наличие.....	16-1
16.3 Масштабы.....	16-1
16.4 Формат.....	16-2
16.5 Проекция.....	16-2
16.6 Обозначения.....	16-4
16.7 Техногенная среда и топография.....	16-4
16.8 Магнитное склонение.....	16-6
16.9 Аэронавигационные данные.....	16-6
ГЛАВА 17. Аэронавигационная карта масштаба 1:500 000 (ИКАО).....	17-1
17.1 Назначение.....	17-1
17.2 Наличие.....	17-1
17.3 Масштабы.....	17-1
17.4 Формат.....	17-2
17.5 Проекция.....	17-2
17.6 Обозначения.....	17-3

	Страница
17.7 Техногенная среда и топография .....	17-3
17.8 Магнитное склонение.....	17-6
17.9 Аэронавигационные данные.....	17-6
ГЛАВА 18. Аэронавигационная карта мелкого масштаба (ИКАО).....	18-1
18.1 Назначение .....	18-1
18.2 Наличие .....	18-1
18.3 Картографируемый район и масштаб .....	18-1
18.4 Формат.....	18-2
18.5 Проекция .....	18-2
18.6 Техногенная среда и топография .....	18-2
18.7 Магнитное склонение.....	18-5
18.8 Аэронавигационные данные.....	18-5
ГЛАВА 19. Карта для прокладки курса (ИКАО).....	19-1
19.1 Назначение .....	19-1
19.2 Наличие .....	19-1
19.3 Картографируемый район и масштаб .....	19-1
19.4 Формат.....	19-1
19.5 Проекция .....	19-1
19.6 Обозначения.....	19-2
19.7 Техногенная среда и топография .....	19-2
19.8 Магнитное склонение.....	19-2
19.9 Аэронавигационные данные.....	19-2
ГЛАВА 20. Отображение электронной аэронавигационной карты (ИКАО) .....	20-1
20.1 Назначение .....	20-1
20.2 Информация, предоставляемая для отображения .....	20-1
20.3 Требования к отображению .....	20-1
20.4 Предоставление и обновление данных.....	20-3
20.5 Эксплуатационные испытания, сигналы сбоя и их индикация .....	20-3
20.6 Меры по резервированию .....	20-3
ГЛАВА 21. Обзорная карта минимальных абсолютных высот УВД (ИКАО).....	21-1
21.1 Назначение .....	21-1
21.2 Наличие .....	21-1
21.3 Картографируемый район и масштаб .....	21-1
21.4 Проекция .....	21-1
21.5 Обозначения.....	21-2
21.6 Техногенная среда и топография .....	21-2
21.7 Магнитное склонение.....	21-2
21.8 Пеленги, линии пути и радиалы .....	21-2
21.9 Аэронавигационные данные.....	21-3

ДОБАВЛЕНИЯ

ДОБАВЛЕНИЕ 1. Схема расположения зарамочных пояснений .....	ДОБ 1-1
ДОБАВЛЕНИЕ 2. Условные знаки на картах ИКАО .....	ДОБ 2-1
ДОБАВЛЕНИЕ 3. Шкала цветов.....	ДОБ 3-1
ДОБАВЛЕНИЕ 4. Тональная гипсометрическая шкала высот .....	ДОБ 4-1
ДОБАВЛЕНИЕ 5. Разграфка листов аэронавигационной карты мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО).....	ДОБ 5-1
ДОБАВЛЕНИЕ 6. Требования к качеству аэронавигационных данных .....	ДОБ 6-1



# ПРЕДИСЛОВИЕ

## Историческая справка

Стандарты и Рекомендуемая практика по аэронавигационным картам были впервые приняты Советом 16 апреля 1948 года в соответствии с положениями статьи 37 Конвенции о международной гражданской авиации (Чикаго, 1944 год) и стали именоваться Приложением 4 к Конвенции. Они стали применяться с 1 марта 1949 года.

В таблице А указываются источники последующих поправок вместе с перечнем главных вопросов, связанных с этими поправками, а также даты принятия Советом поправок, их вступления в силу и начала их применения.

## Действия Договаривающихся государств

*Уведомление о различиях.* Внимание Договаривающихся государств обращается на налагаемое статьей 38 Конвенции обязательство, по которому Договаривающимся государствам надлежит уведомлять Организацию о любых различиях между их национальными правилами и практикой и содержащимися в настоящем Приложении Международными стандартами и любыми поправками к ним. Договаривающимся государствам предлагается направлять такое уведомление также о различиях с Рекомендуемой практикой, содержащейся в настоящем Приложении, и любых поправках к нему, если уведомление о таких различиях имеет важное значение для безопасности аэронавигации. Кроме того, Договаривающимся государствам предлагается своевременно информировать Организацию о любых различиях, которые могут впоследствии возникнуть, или об устранении каких-либо различий, уведомление о которых было представлено ранее. После принятия каждой поправки к настоящему Приложению Договаривающимся государствам будет незамедлительно направляться конкретная просьба представить уведомление о различиях.

Помимо обязательства государств по статье 38 Конвенции, внимание государств обращается также на положения Приложения 15, касающиеся публикации через посредство служб аэронавигационной информации различий между их национальными правилами и практикой и соответствующими Стандартами и Рекомендуемой практикой ИКАО.

*Распространение информации.* Информация об установлении, упразднении и изменении средств и оборудования, служб и процедур, имеющих значение для производства полетов воздушных судов в соответствии со Стандартами и Рекомендуемой практикой настоящего Приложения, должна рассылаться и вступать в силу согласно положениям Приложения 15.

## Статус составных частей Приложения

Приложения состоят из указанных ниже частей, которые, однако, не обязательно присутствуют в каждом Приложении; эти части имеют следующий статус:

1. *Материал собственно Приложения:*

- а) *Стандарты и Рекомендуемая практика*, принятые Советом в соответствии с положениями Конвенции. Они определяются следующим образом:

*Стандарт* – любое требование к физическим характеристикам, конфигурации, материальной части, техническим характеристикам, персоналу или правилам, единообразное применение которого признается необходимым для обеспечения безопасности и регулярности международной аэронавигации и которое Договаривающиеся государства будут соблюдать согласно Конвенции. В случае невозможности соблюдения Стандарта Совету в обязательном порядке направляется уведомление в соответствии со статьей 38.

*Рекомендуемая практика* – любое требование к физическим характеристикам, конфигурации, материальной части, техническим характеристикам, персоналу или правилам, единообразное применение которого признается желательным в интересах безопасности, регулярности и эффективности международной аэронавигации и которое Договаривающиеся государства будут стремиться соблюдать в соответствии с Конвенцией.

- b) *Добавления*, содержащие материал, который сгруппирован отдельно для удобства пользования, но является составной частью Стандартов и Рекомендуемой практики, принятых Советом.
- c) *Определения* употребляемых в Стандартах и Рекомендуемой практике терминов, которые не имеют общепринятых словарных значений и нуждаются в пояснениях. Определение не имеет самостоятельного статуса, но является важной частью каждого Стандарта и Рекомендуемой практики, в которых употребляется термин, поскольку изменение значения термина может повлиять на смысл требований.
- d) *Таблицы и рисунки*, которые дополняют или иллюстрируют тот или иной Стандарт или Рекомендуемую практику, где на них делается ссылка; они являются частью соответствующего Стандарта и Рекомендуемой практики и имеют тот же статус.

2. *Материал, утвержденный Советом для опубликования вместе со Стандартами и Рекомендуемой практикой:*

- a) *Предисловия*, содержащие исторические справки и пояснения к действиям Совета, а также разъяснение обязательств государств по применению Стандартов и Рекомендуемой практики, вытекающих из Конвенции и резолюции о принятии.
- b) *Введения*, содержащие пояснительный материал, помещаемый в начале частей, глав или разделов Приложения для облегчения понимания порядка применения текста.
- c) *Примечания*, включаемые где это необходимо в текст, чтобы дать фактологическую информацию или ссылки, имеющие отношение к соответствующим Стандартам и Рекомендуемой практике; эти примечания не являются составной частью Стандартов и Рекомендуемой практики.
- d) *Дополнения*, содержащие материал, который дополняет Стандарты и Рекомендуемую практику или служит руководством по их применению.

### Выбор языка

Настоящее Приложение принято на шести языках: русском, английском, арабском, испанском, китайском и французском. Каждому Договаривающемуся государству предлагается выбрать для целей внутреннего использования и для других предусмотренных Конвенцией целей текст на одном из указанных языков непосредственно или в переводе на свой язык и соответственно уведомить Организацию.

## Редакционная практика

Для быстрого определения статуса каждого положения принят следующий порядок: *Стандарты* печатаются светлым прямым шрифтом, *Рекомендуемая практика* – светлым курсивом с добавлением впереди слова "**Рекомендация**"; *примечания* – светлым курсивом с добавлением впереди слова "*Примечание*".

Следует иметь в виду, что при формулировании технических требований на русском языке применяется следующее правило: в тексте Стандартов глагол ставится в настоящем времени, изъявительном наклонении, а в Рекомендуемой практике используются вспомогательные глаголы "следует" или "должен" в соответствующем лице с инфинитивом основного глагола.

В настоящем документе величины измерений повсеместно приводятся в метрической системе единиц, за которыми следуют в скобках соответствующие величины в системе "фут – фунт".

Любая ссылка на какой-либо раздел настоящего документа, обозначенный номером и/или имеющий заголовок, относится ко всем его подразделам.

Таблица А. Поправки к Приложению 4

<i>Поправка</i>	<i>Источник(и)</i>	<i>Вопрос(ы)</i>	<i>Даты принятия, вступления в силу, начала применения</i>
1-е издание	Первое Специализированное совещание по аэронавигационным картам (ноябрь 1945 г.), Второе Специализированное совещание (апрель 1946 г.), Третье Специализированное совещание (январь 1947 г.)	Аэронавигационная карта мира (WAC) масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); карты захода на посадку по приборам и посадочные карты; аэронавигационные карты масштаба 1:500 000; аэронавигационные карты масштаба 1:250 000; аэронавигационные карты для прокладки курса; маршрутные аэронавигационные карты; аэронавигационные карты для планирования полетов	16 апреля 1948 года 1 ноября 1948 года 1 марта 1949 года
Поправка № 1, внесенная в 1-е издание	Четвертое Специализированное совещание по аэронавигационным картам (март 1948 г.)	Проекция карты WAC масштаба 1:1 000 000 (ИКАО)	6 декабря 1948 года 15 марта 1949 года 15 марта 1949 года
2-е издание, включая поправки 2–22	Четвертое Специализированное совещание по аэронавигационным картам (март 1948 г.)	Определения; WAC масштаба 1:1 000 000 (ИКАО), аэронавигационные карты масштаба 1:500 000 (ИКАО); аэронавигационные карты масштаба 1:250 000 (ИКАО); карты захода на посадку по приборам (ИКАО), карты посадки по приборам (ИКАО), карты размещения радиосредств	15 ноября 1949 года 1 июня 1950 года 1 сентября 1950 года
23–28	Другие действия Совета с государствами	Сокращения: условные знаки на картах; определения	25 июня 1951 года 1 ноября 1951 года 1 января 1952 года
29	Пятое Специализированное совещание по аэронавигационным картам (октябрь 1951 г.)	Определения; WAC масштаба 1:1 000 000 (ИКАО), аэронавигационные карты масштаба 1:500 000 (ИКАО); аэронавигационные карты масштаба 1:250 000 (ИКАО); карты захода на посадку (ИКАО), посадочные карты (ИКАО); аэронавигационные карты для прокладки курса (ИКАО); карты размещения радиосредств, условные знаки на картах ИКАО; планы и профили аэродромных препятствий (ИКАО)	19 июня 1952 года 1 декабря 1952 года 1 апреля 1953 года
30	Действия Аэронавигационной комиссии после проведения консультации с государствами	Устранение несоответствий между Приложениями 4 и 15	22 февраля 1956 года 1 июля 1956 года 1 декабря 1956 года

Поправка	Источник(и)	Вопрос(ы)	Даты принятия, вступления в силу, начала применения
31, 32	Третья Аэронавигационная конференция (октябрь 1956 г.); рекомендация Аэронавигационной комиссии	Карты аэродромных препятствий; редакционные поправки; условные знаки на картах ИКАО	13 июня 1957 года 1 октября 1957 года 1 декабря 1957 года
33	Действия Аэронавигационной комиссии после проведения консультаций с государствами	Применение определений "опасная зона", "запретная зона" и "зона ограничения полетов" (инструктивный материал)	14 ноября 1958 года — —
34	Совместное Специализированное совещание по службам аэронавигационной информации и по аэронавигационным картам (AIS/MAP Division) (апрель – май 1959 г.)	Определения; общие требования; карта аэродромных препятствий (ИКАО), типы А и В; карта для прокладки курса (ИКАО), радионавигационная карта (ИКАО); карта района аэродрома (ИКАО); карта захода на посадку по приборам (ИКАО); WAC масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); аэронавигационная карта масштаба 1:500 000 (ИКАО); карта визуального захода на посадку; посадочная карта (ИКАО); карта аэродрома (ИКАО); аэронавигационная карта масштаба 1:2 000 000; разграфка листов карты WAC масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); условные знаки на картах ИКАО; шкала цветов; тональная гипсометрическая шкала высот; формат карты WAC масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); критерии для определения минимальных абсолютных высот в секторе; дополнения	20 июня 1960 года 1 октября 1960 года 1 июля 1961 года
35	Специализированное совещание (AIS/MAP Division) (апрель – май 1959 г.)	Карта аэродромных препятствий (ИКАО), тип А	8 декабря 1961 года 1 апреля 1962 года 1 июля 1962 года
36	Специализированное совещание (AIS/MAP Division) (апрель – май 1959 г.); неофициальное совещание EUM/MAP (май 1961 г.)	Минимальные абсолютные высоты в секторе; рамки листов карты WAC масштаба 1:1 000 000 (ИКАО)	14 декабря 1962 года 1 апреля 1963 года 1 ноября 1963 года
37	Канада, Швейцария; Техническая конференция Организации Объединенных Наций по международной карте мира	Условные знаки на картах	11 декабря 1963 года 1 июня 1964 года 1 ноября 1964 года
38	Седьмое Специализированное совещание AGA; PANS "Сокращения и коды ИКАО" (Doc 8400)	Определения, общие требования, образцы карт аэродромных препятствий (ИКАО), типы А и В	25 марта 1964 года 1 августа 1964 года 1 ноября 1964 года
39	Совещание RAC/OPS (1963)	Определения; пояснения к применению определений "опасная зона", "запретная зона" и "зона ограничения полетов"	10 декабря 1965 года 10 апреля 1966 года 25 августа 1966 года
40	Специализированное совещание AIS/MAP	Горизонтالي и отображения рельефа; тональная гипсометрия; условные знаки на картах; карта WAC масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); аэронавигационная карта мелкого масштаба (ИКАО); исходный уровень для отсчета относительных высот препятствий; определения; дополнения	13 июня 1967 года 8 октября 1967 года 8 февраля 1968 года



Поправка	Источник(и)	Вопрос(ы)	Даты принятия, вступления в силу, начала применения
41	Пятая Аэронавигационная конференция; Группа экспертов по нормированию высоты пролета препятствий (первое совещание); Группа экспертов по всепогодным полетам (третье совещание)	Определения; карта аэродромных препятствий (ИКАО), тип А; посадочная карта (ИКАО); карта аэродрома (ИКАО); условные знаки на картах ИКАО	23 января 1969 года 23 мая 1969 года 18 сентября 1969 года
42	Шестая Аэронавигационная конференция (1969)	Радионавигационная карта (ИКАО), карта района аэродрома (ИКАО)	15 мая 1970 года 15 сентября 1970 года 4 февраля 1971 года
43	Рекомендация 17/5 а) Пятого Регионального аэронавигационного совещания Северо-атлантического региона (1970)	Карта аэродрома (ИКАО)	29 ноября 1971 года 29 марта 1972 года 7 декабря 1972 года
44	Рекомендация 8/1 Третьего совещания Группы экспертов по всепогодным полетам	Карта местности для точного захода на посадку (ИКАО)	27 ноября 1972 года 27 марта 1973 года 16 августа 1973 года
45	Решения Аэронавигационной комиссии по рекомендациям региональных аэронавигационных совещаний, применимым во всемирном масштабе; Шестое Региональное аэронавигационное совещание EUM (рекомендация 16/24); Девятая Аэронавигационная конференция	Определения; карта аэродромных препятствий (ИКАО), типы А и В; радионавигационная карта (ИКАО); карта района аэродрома (ИКАО); карта захода на посадку по приборам (ИКАО); аэронавигационная карта мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); аэронавигационная карта масштаба 1:500 000 (ИКАО); карта визуального захода на посадку; посадочная карта (ИКАО); карта аэродрома (ИКАО); аэронавигационная карта мелкого масштаба (ИКАО); карта местности для точного захода на посадку (ИКАО); условные знаки на картах ИКАО	9 декабря 1977 года 9 апреля 1978 года 10 августа 1978 года
46	Исследования в области карт, подлежащих использованию в кабине экипажа; рекомендация 4/2 седьмого совещания Группы экспертов по нормированию высоты пролета препятствий и рекомендация 10/1 Специализированного совещания AGA (1981)	Определения; общие требования; карта захода на посадку по приборам (ИКАО)	27 февраля 1984 года 30 июля 1984 года 22 ноября 1984 года
47	Исследование в области карт, подлежащих использованию в кабине экипажа; рекомендация 3/1 седьмого совещания Группы экспертов по нормированию высоты пролета препятствий и рекомендация 8/2 Специализированного совещания AGA (1981)	Определения; общие требования; карта аэродромных препятствий (ИКАО), типы А и В; карта для прокладки курса (ИКАО); маршрутная карта (ИКАО); карта района (ИКАО); карта захода на посадку по приборам (ИКАО); аэронавигационная карта мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); аэронавигационная карта масштаба 1:500 000 (ИКАО); карта визуального захода на посадку (ИКАО); карта аэродрома (ИКАО); аэронавигационная карта мелкого масштаба (ИКАО); карта местности для точного захода на посадку (ИКАО); условные знаки на картах ИКАО; шкала цветов. Вводится карта наземного аэродромного движения (ИКАО); карта стоянки/постановки на стоянку воздушного судна (ИКАО); карта стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО); карта аэродромных препятствий (ИКАО) типа С	18 марта 1985 года 29 июля 1985 года 21 ноября 1985 года

Поправка	Источник(и)	Вопрос(ы)	Даты принятия, вступления в силу, начала применения
48	Поправка 18 к Приложению 6; поправка 33 к Приложению 14; Группа экспертов по визуальным средствам (11-е совещание); рекомендация 2/2 и Секретариат	Карта аэродромных препятствий (ИКАО), типы А, В и С; карта местности для точного захода на посадку (ИКАО); карта стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО); карта стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО); карта захода на посадку по приборам (ИКАО); карта визуального захода на посадку (ИКАО); карта аэродрома (ИКАО); карта наземного аэродромного движения (ИКАО); карта стоянки/постановки на стоянку воздушного судна (ИКАО); аэронавигационная карта мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); аэронавигационная карта масштаба 1:500 000 (ИКАО); аэронавигационная карта мелкого масштаба (ИКАО); карта для прокладки курса (ИКАО); условные знаки на картах ИКАО	24 февраля 1989 года 31 июля 1989 года 16 ноября 1989 года
49	Поправка 33 к Приложению 11; поправка 39 к Приложению 14; принятие тома II Приложения 14; поправки 5 и 6 соответственно к томам I и II PANS-OPS (Док 8168)	Определения; общие требования; маршрутная карта (ИКАО); карта района (ИКАО); карта захода на посадку по приборам (ИКАО); карта визуального захода на посадку (ИКАО); карта аэродрома (ИКАО); аэронавигационная карта мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО); аэронавигационная карта масштаба 1:500 000 (ИКАО); условные знаки на картах ИКАО	28 февраля 1992 года 27 июля 1992 года 12 ноября 1992 года
50	Принятие Советом WGS-84 в качестве стандартной геодезической системы отсчета для международной гражданской авиации; планирование и внедрение ВСЗП; проблемы выполнения положений PANS-OPS; пересмотр Руководства по всепогодным полетам; интеграция воздушного движения вертолетов с воздушным движением обычных самолетов; предложение совещания RGCSP/8; Секретариат	Определения; включение новых положений, касающихся опубликования с 1 января 1998 года географических координат в системе WGS-84; исключение требования об указании абсолютной/относительной высоты разгона самолета в горизонтальном полете; включение типа RNP; включение в карты SID примечания о близкорасположенных препятствиях; и введение нового картографического символа для действующего вулкана	1 марта 1995 года 24 июля 1995 года 9 ноября 1995 года 1 января 1998 года
51	10-е и 11-е совещания Группы экспертов по пролету препятствий и Аэронавигационная комиссия	Определения, базы аэронавигационных данных, вертикальный компонент Всемирной геодезической системы – 1984 (WGS-84), человеческий фактор, обозначения схем с использованием RNAV; указание градиента конечного этапа захода на посадку; заходы на посадку по крутым углам глissады; и условные обозначения на картах для точек пути "флайовер" и "флай-бай"	20 марта 1998 года 20 июля 1998 года 5 ноября 1998 года
52 (10-е издание)	Рекомендации Группы экспертов по визуальным средствам (VAP), Группы экспертов по пролету препятствий (ОСР), Целевой группы ИКАО и отрасли по предотвращению столкновений исправных воздушных судов с землей (CFIT), Специализированного совещания по службам аэронавигационной информации/аэронавигационным картам (AIS/MAP) (1998) и Секретариата	Определения; место ожидания у ВПП; опознавательная зона ПВО (ADIZ); изображение рельефа местности и минимальных абсолютных высот полета; точки наблюдения за дальностью видимости на ВПП (RVR); классификация воздушного пространства, схемы полетов и критерии пролета препятствий, основанные на системах RNAV, и условные обозначения на картах для места ожидания у ВПП, ADIZ, электронных аэронавигационных карт, классификации воздушного пространства; атомная электростанция и точка пути и введение с 28 ноября 2002 года новых положений, касающихся отображения электронной аэронавигационной карты (ИКАО)	7 марта 2001 года 16 июля 2001 года 1 ноября 2001 года 28 ноября 2002 года

Поправка	Источник(и)	Вопрос(ы)	Даты принятия, вступления в силу, начала применения
53	12-е и 13-е совещания Группы экспертов по пролету препятствий; Аэронавигационная комиссия и Секретариат	Новые положения, касающиеся определений; системы отсчета в вертикальной плоскости и системы отсчета времени; абсолютной высоты прибытия в район аэродрома; карты минимальных радиолокационных абсолютных высот (ИКАО); условных знаков на картах для обозначения абсолютных высот/эшелонов полета и контрольной точки конечного этапа захода на посадку. Обновление существующих положений, касающихся Всемирной геодезической системы – 1984 (WGS-84); препятствий; указания эксплуатационных минимумов аэродрома и дополнительной информации на карте захода на посадку по приборам (ИКАО), а также требований к качеству аэронавигационных данных	23 февраля 2004 года 12 июля 2004 года 25 ноября 2004 года
54	Различные источники, в том числе рекомендация 2.3/2 Специализированного совещания AIS/MAP (1998) и рекомендации совещаний ОСР/14 и OPLINKP/1, а также программа обучения и пропаганды знаний в области безопасной эксплуатации ВПП и Секретариат	Определения и введение новых положений с 18 ноября 2010 года, касающихся карты местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная). Минимальные абсолютные высоты полета по маршруту, минимальные абсолютные высоты пролета препятствий, адрес подключения, терминология в отношении систем наблюдения ОВД, требования к аэронавигационной базе данных, контрольные и другие точки захода на посадку, требования к качеству аэронавигационных данных о градиентах и углах, предостерегающее примечание в отношении заходов на посадку с крутыми углами, опасный участок и промежуточное место ожидания, включая новые условные обозначения	2 марта 2007 года 16 июля 2007 года 22 ноября 2007 года
55 (11-е издание)	Секретариат при содействии RNPSORSG; предложения совещания AP/1; рекомендация 9/3 совещания IFPP/WG/WHL/1	Определения и новые положения, касающиеся терминологии по навигации, основанной на характеристиках; условных знаков ветряных турбин; иерархии условных знаков основных точек и дополнительного указания истинных значений пеленгов и линий пути	4 марта 2009 года 20 июля 2009 года 19 ноября 2009 года; 18 ноября 2010 года
56	Секретариат при содействии Исследовательской группы по службам аэронавигационной информации – управлению аэронавигационной информацией (AIS-AIMSG)	Определения и новые положения, касающиеся контроля с использованием циклического избыточного кода (CRC), и отсрочка даты начала применения положения, касающегося карты местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная)	24 февраля 2010 года 12 июля 2010 года 18 ноября 2010 года; 12 ноября 2015 года
57	Предложение Секретариата, подготовленное при содействии Исследовательской группы по службам аэронавигационной информации – системе управления аэронавигационной информацией (AIS-AIMSG)	Целостность аэронавигационных данных	27 февраля 2013 года 15 июля 2013 года 14 ноября 2013 года
58	7, 8, 9, 10 и 11-е совещания Рабочей группы полного состава Группы экспертов по схемам полетов по приборам (IFPP/WG-WHL/7, 8, 9, 10 и 11)	Поправка, касающаяся критериев построения схем и требований к составлению карт для обеспечения выполнения вертолетами заходов на посадку и вылетов до точки в пространстве (PinS)	3 марта 2014 года 14 июля 2014 года 13 ноября 2014 года



# МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРАКТИКА

## ГЛАВА 1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПРИМЕНИМОСТЬ И НАЛИЧИЕ КАРТ

### 1.1 Определения

В тех случаях, когда в Стандартах и Рекомендуемой практике по аэронавигационным картам употребляются приведенные ниже термины, они имеют следующее значение:

**Абсолютная высота.** Расстояние по вертикали от среднего уровня моря (MSL) до уровня, точки или объекта, принятого за точку.

**Абсолютная высота перехода.** Абсолютная высота, на которой или ниже которой положение воздушного судна в вертикальной плоскости дается в величинах абсолютной высоты.

**Абсолютная высота прибытия в район аэродрома (ТАА).** Наименьшая абсолютная высота, которая обеспечит минимальный запас высоты в 300 м (1000 фут) над всеми объектами, расположенными в створе дуги круга радиусом 46 км (25 м. миль) с центром в контрольной точке начального этапа захода на посадку (IAF) или, если IAF отсутствует, контрольной точке промежуточного этапа захода на посадку (IF), ограниченном прямыми линиями, соединяющими концы этой дуги с IF. Совместно значения ТАА, связанные с некоторой схемой захода на посадку, рассчитаны на охват зоны в 360° вокруг IF.

**Абсолютная высота пролета препятствий (ОСА) или относительная высота пролета препятствий (ОСН).** Минимальная абсолютная высота или минимальная относительная высота над превышением соответствующего порога ВПП или в соответствующих случаях над превышением аэродрома, используемая для обеспечения соблюдения соответствующих критериев пролета препятствий.

*Примечание 1. Абсолютная высота пролета препятствий отсчитывается от среднего уровня моря, а относительная высота пролета препятствий – от превышения порога ВПП или, в случае неточных заходов на посадку, от превышения аэродрома или превышения порога ВПП, если его превышение более чем на 2 м (7 фут) меньше превышения аэродрома. Относительная высота пролета препятствий для захода на посадку по кругу отсчитывается от превышения аэродрома.*

*Примечание 2. В тех случаях, когда используются оба понятия, для удобства можно применять форму "абсолютная/относительная высота пролета препятствий" и сокращение "ОСА/Н".*

*Примечание 3. В отношении конкретного применения этого определения см. п. 1.5 главы 1 раздела 4 части I тома I и п. 5.4 главы 5 раздела 4 части I тома II документа "Правила аэронавигационного обслуживания. Производство полетов воздушных судов" (Doc 8168).*

**Абсолютная/относительная высота схемы.** Заданная абсолютная/относительная высота, выдерживаемая при выполнении полета на минимальной абсолютной/относительной высоте или выше, установленная для

обеспечения устойчивого снижения с предписанным градиентом/углом снижения на промежуточном/конечном участке захода на посадку.

**Адрес подключения.** Установленный код, используемый для подключения линии передачи данных к органу ОВД.

**Аспекты человеческого фактора.** Принципы, применимые к процессам проектирования, сертификации, подготовки кадров, технического обслуживания и эксплуатационной деятельности в авиации и нацеленные на обеспечение безопасного взаимодействия между человеком и другими компонентами системы посредством надлежащего учета возможностей человека.

**Атрибут элемента.** Характеристика элемента (ИСО 19101\*).

*Примечание. Атрибут элемента включает название, тип данных и область связанных с ним значений.*

**Аэродром.** Определенный участок земной или водной поверхности (включая любые здания, сооружения и оборудование), предназначенный полностью или частично для прибытия, отправления и движения по этой поверхности воздушных судов.

**Аэронавигационная карта.** Условное изображение участка земной поверхности, его рельефа и искусственных сооружений, специально предназначенное для аэронавигации.

**База.** Любая величина или ряд величин, которые могут служить в качестве начала или основы отсчета других величин (ИСО 19104\*).

**Боковая полоса безопасности (БПБ).** Участок, прилегающий к краю искусственного покрытия и подготовленный таким образом, чтобы обеспечить переход от искусственного покрытия к прилегающей поверхности.

**Векторение.** Обеспечение навигационного наведения воздушных судов посредством указания определенных курсов на основе использования системы наблюдения ОВД.

**Вертодром.** Аэродром или определенный участок поверхности на сооружении, предназначенный полностью или частично для прибытия, отправления и движения вертолетов по этой поверхности.

**Взлетно-посадочная полоса (ВПП).** Определенный прямоугольный участок сухопутного аэродрома, подготовленный для посадки и взлета воздушных судов.

**Воздушная трасса.** Контролируемое воздушное пространство или его часть в виде коридора.

**Волна геоида.** Расстояние (положительное значение или отрицательное значение) между поверхностью геоида и поверхностью математически определенного референц-эллипсоида.

*Примечание. В отношении эллипсоида, определенного во Всемирной геодезической системе – 1984 (WGS-84), разница между высотой относительно эллипсоида WGS-84 и ортометрической высотой геоида представляет собой волну геоида.*

**Высота относительно эллипсоида (геодезическая высота).** Высота относительно поверхности референц-эллипсоида, измеренная вдоль нормали к эллипсоиду, проведенной через рассматриваемую точку.

**Геодезическое расстояние.** Наименьшее расстояние между любыми двумя точками на математически определенной эллипсоидной поверхности.

---

\* Все стандарты ИСО приводятся в конце этой главы.

**Геоид.** Эквипотенциальная поверхность в гравитационном поле Земли, совпадающая с невозмущенным средним уровнем моря (MSL) и его продолжением под материками.

*Примечание.* Геоид имеет неправильную форму вследствие местных гравитационных возмущений (ветровых нагонов, солености, течений и т. д.), и направление силы тяжести представляет собой перпендикуляр к поверхности геоида в любой точке.

**Глиссада.** Профиль снижения, установленный для вертикального наведения на конечном этапе захода на посадку.

**Голая Земля.** Поверхность Земли, включая скопления воды, вечного льда и снега и исключая растительность и искусственные сооружения.

**Горизонталь.** Линия на карте или схеме, соединяющая точки равного превышения.

**Григорианский календарь.** Общепринятый календарь; впервые введен в 1582 году для определения года, который более точно в сравнении с юлианским календарем соответствует тропическому году (ИСО 19108\*).

*Примечание.* В григорианском календаре обычные годы, насчитывающие 365 дней, и високосные годы, насчитывающие 366 дней, разделены на двенадцать последовательных месяцев.

**Дальность видимости на ВПП (RVR).** Расстояние, в пределах которого пилот воздушного судна, находящегося на осевой линии ВПП, может видеть маркировочные знаки на поверхности ВПП или огни, ограничивающие ВПП или обозначающие ее осевую линию.

**Дисплей электронной аэронавигационной карты.** Электронное устройство, позволяющее летным экипажам удобным способом и своевременно осуществлять планирование маршрутов, контроль за маршрутом полета и навигацию посредством отображения необходимой информации.

**Запретная зона.** Воздушное пространство установленных размеров над территорией или территориальными водами государства, в пределах которого полеты воздушных судов запрещены.

**Зона конечного этапа захода на посадку и взлета (FATO).** Установленная зона, над которой выполняется конечный этап маневра захода на посадку до режима висения или посадка и с которой начинается маневр взлета. В тех случаях, когда FATO должна использоваться вертолетами с летно-техническими характеристиками класса 1, эта установленная зона включает располагаемую зону прерванного взлета.

**Зональная навигация (RNAV).** Метод навигации, позволяющий воздушным судам выполнять полет по любой желаемой траектории в пределах зоны действия наземных или спутниковых навигационных средств или в пределах, определяемых возможностями автономных средств, или их комбинации.

*Примечание.* Зональная навигация включает в себя навигацию, основанную на характеристиках, а также другие виды операций, которые не подпадают под определение навигации, основанной на характеристиках.

**Зона ограничения полетов.** Воздушное пространство установленных размеров над территорией или территориальными водами государства, в пределах которого полеты воздушных судов ограничены определенными условиями.

**Зона приземления.** Участок ВПП за ее порогом, предназначенный для первого касания ВПП приземляющимися самолетами.

**Зона приземления и отрыва (TLOF).** Несущая нагрузку площадка, на которой вертолет может выполнять приземление или отрыв.

**Зона, свободная от препятствий (OFZ).** Воздушное пространство над внутренней поверхностью захода на посадку, внутренними переходными поверхностями и поверхностью ухода на второй круг при прерванной посадке и частью летной полосы, ограниченной этими поверхностями, в которое не выступает никакое неподвижное препятствие, кроме легкого по массе и на ломком основании, необходимого для целей аэронавигации.

**Изображение.** Представление информации людям (ИСО 19117\*).

**Изогона.** Линия на карте или схеме, соединяющая все точки с одинаковым магнитным склонением в определенную эпоху.

**Изогрива.** Линия на карте или схеме, соединяющая точки с одинаковым угловым несоответствием между северным направлением навигационной картографической сетки и северным направлением магнитного меридиана.

**Календарь.** Система дискретного отсчета времени, обеспечивающая основу определения момента времени с разрешающей способностью в один день (ИСО 19108\*).

**Качество данных.** Степень или уровень вероятности того, что предоставленные данные отвечают требованиям пользователя данных с точки зрения точности, разрешения и целостности.

**Классификация целостности (аэронавигационные данные).** Классификация, основанная на потенциальном риске использования искаженных данных. Применяется следующая классификация аэронавигационных данных:

- a) обычные данные: существует очень малая вероятность того, что при использовании искаженных обычных данных безопасное продолжение полета и посадка воздушного судна будут сопряжены со значительным риском и возможностью катастрофы;
- b) важные данные: существует малая вероятность того, что при использовании искаженных важных данных безопасное продолжение полета и посадка воздушного судна будут сопряжены со значительным риском и возможностью катастрофы;
- c) критические данные: существует большая вероятность того, что при использовании искаженных критических данных безопасное продолжение полета и посадка воздушного судна будут сопряжены со значительным риском и возможностью катастрофы.

**Комплект массивов данных.** Набор массивов данных, имеющих одинаковую спецификацию продукта (ИСО 19115\*).

**Конечный участок захода на посадку.** Участок схемы захода на посадку по приборам, в пределах которого производится выход в створ ВПП и снижение для посадки.

**Конечный этап захода на посадку.** Та часть схемы захода на посадку по приборам, которая начинается в установленной контрольной точке (или точке) конечного этапа захода на посадку, или при отсутствии такой точки:

- a) в конце последнего стандартного разворота, разворота на посадочную прямую или разворота на линию пути приближения в схеме типа "ипподром", если таковая предусмотрена; или
- b) в точке выхода на последнюю линию пути в схеме захода на посадку и заканчивается в точке района аэродрома, из которой:
  - 1) может быть выполнена посадка или
  - 2) начат уход на второй круг.



**Контрольная точка аэродрома.** Точка, определяющая географическое местоположение аэродрома.

**Контрольная точка вертодрома (HRP).** Заданное местоположение вертодрома или места посадки.

**Контрольная точка (или точка) конечного этапа захода на посадку.** Контрольная точка (или точка) схемы захода на посадку по приборам, в которой начинается участок конечного этапа захода на посадку.

**Контроль с использованием циклического избыточного кода (CRC).** Математический алгоритм, применяемый в отношении цифрового выражения данных, который обеспечивает определенный уровень защиты от потери или изменения данных.

**Концевая полоса торможения (КПТ).** Определенный прямоугольный участок земной поверхности в конце располагаемой длины разбега, подготовленный в качестве участка, пригодного для остановки воздушного судна в случае прерванного взлета.

**Летная полоса (ЛП).** Определенный участок, который включает ВПП и концевую полосу торможения, если таковая имеется, и который предназначен для:

- a) уменьшения риска повреждения воздушных судов, выкатившихся за пределы ВПП, и
- b) обеспечения безопасности воздушных судов, пролетающих над ней во время взлета или посадки.

**Линия пути.** Проекция траектории полета воздушного судна на поверхность земли, направление которой в любой ее точке обычно выражается в градусах угла, отсчитываемого от северного направления (истинного, магнитного или условного меридианов).

**Магнитное склонение.** Угол между северным направлением истинного и магнитного меридианов.

*Примечание.* Данная величина показывает, каким является угловое склонение относительно северного направления истинного меридиана – восточным или западным.

**Маркировочный знак (маркировка).** Символ или группа символов, располагаемых на поверхности рабочей площади для передачи аэронавигационной информации.

**Маршрут для передвижения по воздуху.** Установленный маршрут передвижения вертолетов по воздуху.

**Маршрут ОВД.** Установленный маршрут, который предназначен для направления потока движения в целях обеспечения обслуживания воздушного движения.

*Примечание 1.* Термин "маршрут ОВД" используется для обозначения в соответствующих случаях воздушной трассы, консультативного маршрута, контролируемого или неконтролируемого маршрута, маршрута прибытия или вылета и т. д.

*Примечание 2.* Маршрут ОВД определяется техническими характеристиками маршрута, которые включают индекс маршрута ОВД, линию пути до и от основных точек (точек пути), расстояние между основными точками, требования к представлению донесений и установленную соответствующим полномочным органом ОВД наименьшую безопасную абсолютную высоту.

**Маршруты прибытия.** Указанные в схеме захода на посадку по приборам маршруты, по которым воздушные суда после окончания этапа полета по маршруту могут выходить на контрольную точку начального этапа захода на посадку.

**Маршрут руления.** Установленная траектория движения вертолетов из одной части вертодрома в другую. Маршрут руления включает в себя воздушную или наземную РД для руления вертолетов, которая проходит по осевой линии маршрута руления.

**Массив данных.** Определенный набор данных (ИСО 19101<sup>\*</sup>).

**Местность.** Поверхность Земли с такими естественными элементами, как горы, холмы, хребты, долины, скопления воды, вечного льда и снега, исключая искусственные препятствия.

*Примечание.* В практических целях, в зависимости от метода получения данных, местность представляет собой непрерывную поверхность, проходящую по голой Земле, верху покрова или чему-то между ними и называемую также "первой отражающей поверхностью".

**Место ожидания у ВПП.** Определенное место, предназначенное для защиты ВПП, поверхности ограничения препятствий или чувствительной/критической зоны ILS/MLS, в котором рулящие воздушные суда и транспортные средства останавливаются и ожидают, если от аэродромного диспетчерского пункта не поступает иных указаний.

*Примечание.* В радиотелефонной фразеологии выражение "точка ожидания" используется для обозначения места ожидания у ВПП.

**Местоположение (географическое).** Координаты (широта и долгота) с привязкой к математически определенному референц-эллипсоиду, которые определяют местонахождение точки на поверхности Земли.

**Место стоянки (МС).** Выделенный участок на перроне, предназначенный для стоянки воздушного судна.

**Место стоянки вертолета.** Место стоянки воздушного судна, которое предназначено для стоянки вертолета, после руления или для приземления и отрыва вертолета для целей руления по воздуху.

**Метаданные.** Данные о данных (ИСО 19115<sup>\*</sup>).

*Примечание.* Данные, которые описывают и документально подтверждают данные.

**Минимальная абсолютная высота в секторе (MSA).** Наименьшая абсолютная высота, которая может быть использована и которая будет обеспечивать минимальный запас высоты 300 м (1000 фут) над всеми объектами, находящимися в секторе круга радиусом 46 км (25 м. миль), в центре которого расположены основная точка, контрольная точка аэродрома (ARP) или контрольная точка вертодрома (HRP).

**Минимальная абсолютная высота полета в зоне (AMA).** Минимальная абсолютная высота, подлежащая использованию в приборных метеорологических условиях (ПМУ) и обеспечивающая минимальный запас высоты над препятствиями в пределах установленной зоны, обычно определяемой параллелями и меридианами.

**Минимальная абсолютная высота полета по маршруту (MEA).** Абсолютная высота полета на участке маршрута, которая обеспечивает адекватный прием сигналов соответствующих навигационных средств и средств связи ОВД, соответствует структуре воздушного пространства и обеспечивает необходимый запас высоты над препятствиями.

**Минимальная абсолютная высота пролета препятствий (MOCA).** Минимальная абсолютная высота полета на определенном участке, которая обеспечивает необходимый запас высоты над препятствиями.

**Навигационная спецификация.** Совокупность требований к воздушному судну и летному экипажу, необходимых для обеспечения полетов в условиях навигации, основанной на характеристиках, в пределах установленного воздушного пространства. Имеются два вида навигационных спецификаций:

*Спецификация требуемых навигационных характеристик (RNP).* Навигационная спецификация, основанная на зональной навигации, которая включает требование к контролю за выдерживанием и выдаче предупреждений о несоблюдении характеристик, обозначаемых префиксом RNP, например RNP 4, RNP APCH.

*Спецификация зональной навигации (RNAV).* Навигационная спецификация, основанная на зональной навигации, которая не включает требование к контролю за выдерживанием и выдаче предупреждений о несоблюдении характеристик, обозначаемых префиксом RNAV, например RNAV 5, RNAV 1.

*Примечание 1. Подробный инструктивный материал по навигационным спецификациям содержится в томе II Руководства по навигации, основанной на характеристиках (PBN) (Doc 9613).*

*Примечание 2. Термин RNP, ранее определяемый как "перечень навигационных характеристик, необходимых для выполнения полетов в пределах установленного воздушного пространства", был исключен из данного Приложения, поскольку над концепцией RNP стала преобладать концепция PBN. В данном Приложении термин RNP в настоящее время используется исключительно в контексте навигационных спецификаций, которые включают требование о контроле за выдерживанием и выдаче предупреждений о несоблюдении характеристик. Например, RNP 4 относится к воздушному судну и предъявляемым эксплуатационным требованиям, включая требование в отношении характеристики выдерживания заданной траектории в боковой плоскости с точностью 4 м. мили, при обеспечении на борту воздушного судна контроля за выдерживанием и выдаче предупреждений о несоблюдении характеристик, что подробно изложено в Doc 9613.*

**Навигация, основанная на характеристиках (PBN).** Зональная навигация, основанная на требованиях к характеристикам воздушных судов, выполняющих полет по маршруту ОВД, схему захода на посадку по приборам или полет в установленном воздушном пространстве.

*Примечание. Требования к характеристикам определяются в навигационных спецификациях (спецификация RNAV, спецификация RNP) в виде точности, целостности, непрерывности, готовности и функциональных возможностей, необходимых для выполнения планируемого полета в контексте концепции конкретного воздушного пространства.*

**Начальный участок захода на посадку.** Участок схемы захода на посадку по приборам между контрольной точкой начального этапа захода на посадку и контрольной точкой промежуточного этапа захода на посадку или, в соответствующих случаях, контрольной точкой (или точками) конечного этапа захода на посадку.

**Обратная схема.** Схема, позволяющая воздушному судну изменить направление на начальном участке схемы захода на посадку по приборам. Этот маневр может включать стандартные развороты или развороты на посадочную прямую.

**Обслуживание воздушного движения.** Общий термин, означающий в соответствующих случаях полетно-информационное обслуживание, аварийное оповещение, консультативное обслуживание воздушного движения, диспетчерское обслуживание воздушного движения (районное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода или аэродромное диспетчерское обслуживание).

**Опасная зона.** Воздушное пространство установленных размеров, в пределах которого в определенные периоды времени может осуществляться деятельность, представляющая опасность для полетов воздушных судов.

**Опасный участок.** Участок на рабочей площади аэродрома, где уже имели место столкновения или несанкционированные выезды на ВПП или существует потенциальный риск таких случаев и где требуется повышенное внимание пилотов/водителей.

**Опознавательная зона ПВО.** Специально установленная часть воздушного пространства определенных размеров, в пределах которого воздушные суда должны соблюдать специальные процедуры по опознаванию и/или представлению докладов помимо тех, которые связаны с предоставлением обслуживания воздушного движения (ОВД).

**Ортометрическая высота.** Высота точки над поверхностью геоида, как правило, представляющая собой превышение над MSL.

**Основная точка.** Установленное географическое место, используемое для определения маршрута ОВД, траектории полета воздушного судна и для других целей навигации и ОВД.

*Примечание.* Существуют три категории основных точек: наземное навигационное средство, пересечение и точка пути. В контексте данного определения пересечение является основной точкой, определяемой радиалами, пеленгами и/или расстояниями от наземных навигационных средств.

**Относительная высота.** Расстояние по вертикали от указанного исходного уровня до уровня, точки или объекта, принятого за точку.

**Перрон.** Определенная площадь сухопутного аэродрома, предназначенная для размещения воздушных судов в целях посадки или высадки пассажиров, погрузки или выгрузки почты или грузов, заправки, стоянки или технического обслуживания.

**Площадь маневрирования.** Часть аэродрома, исключая перроны, предназначенная для взлета, посадки и руления воздушных судов.

**Покров.** Голая Земля с учетом относительной высоты растительности.

**Полоса, свободная от препятствий.** Находящийся под контролем соответствующего полномочного органа определенный прямоугольный участок земной или водной поверхности, выбранный или подготовленный в качестве пригодного участка, над которым самолет может производить часть начального набора высоты до установленной высоты.

**Порог ВПП.** Начало участка ВПП, который может использоваться для посадки.

**Посадочная площадь.** Часть рабочей площади, предназначенная для посадки и взлета воздушных судов.

**Превышение.** Расстояние по вертикали от среднего уровня моря до точки или уровня земной поверхности или связанного с ней объекта.

**Превышение аэродрома.** Превышение самой высокой точки посадочной площади.

**Препятствие.** Все неподвижные (временные или постоянные) и подвижные объекты или части их, которые:

- a) размещены в зоне, предназначенной для наземного движения воздушных судов; или
- b) возвышаются над установленной поверхностью, предназначенной для защиты воздушных судов в полете; или
- c) находятся вне таких установленных поверхностей и по результатам оценки представляют опасность для аэронавигации.

*Примечание.* Термин "препятствие" используется в настоящем Приложении исключительно с целью регламентирования нанесения на карту объектов, которые считаются потенциальной угрозой для безопасного прохода воздушных судов при выполнении того типа полетов, для которого предназначена конкретная серия карт.

**Применение.** Манипулирование данными и их обработка с учетом требований пользователя (ИСО 19104\*).

**Промежуточное место ожидания.** Предназначенное для целей управления движением определенное место, в котором рулящие воздушные суда и транспортные средства останавливаются и ожидают последующего разрешения продолжить движение, когда такого рода указания поступают от аэродромного диспетчерского пункта.

**Промежуточный участок захода на посадку.** Участок схемы захода на посадку по приборам соответственно между контрольной точкой промежуточного этапа захода на посадку и контрольной точкой (или точкой) конечного этапа захода на посадку или между концом обратной схемы, схемы типа "ипподром" или линии пути, прокладываемой методом счисления, и контрольной точкой (или точкой) конечного этапа захода на посадку.

**Пункт передачи донесений.** Определенный (названный) географический ориентир, относительно которого может быть сообщено местоположение воздушного судна.

*Примечание.* Существуют три категории пунктов передачи донесений: наземное навигационное средство, пересечение и точка пути. В контексте данного определения пересечение является основной точкой, определяемой радиалами, пеленгами и/или расстояниями от наземных навигационных средств. Пункт передачи донесений может быть указан как "по запросу" или как "обязательная передача донесений".

**Рабочая площадь.** Часть аэродрома, предназначенная для взлета, посадки и руления воздушных судов, состоящая из площади маневрирования и перрона (перронов).

**Разрешающая способность (разрешение).** Число единиц или цифр, определяющее порядок и использование измеренного или рассчитанного значения.

**Район полетной информации.** Воздушное пространство определенных размеров, в пределах которого обеспечиваются полетно-информационное обслуживание и аварийное оповещение.

**Рельеф.** Неровности земной поверхности, переданные на аэронавигационных картах горизонталями, тональной гипсометрией, отмывкой или высотными отметками.

**Рулежная дорожка (РД).** Определенный путь на сухопутном аэродроме, установленный для руления воздушных судов и предназначенный для соединения одной части аэродрома с другой, в том числе:

- a) *Полоса руления воздушного судна на стоянке.* Часть перрона, обозначенная как рулежная дорожка и предназначенная для обеспечения подхода только к местам стоянки воздушных судов.
- b) *Перронная рулежная дорожка.* Часть системы рулежных дорожек, расположенная на перроне и предназначенная для обеспечения маршрута руления через перрон.
- c) *Перронная рулежная дорожка.* Рулежная дорожка, соединенная с ВПП под острым углом и позволяющая выполнившим посадку самолетам сходить с ВПП на более высоких скоростях, чем те скорости, которые достигаются на других выводных рулежных дорожках, и тем самым сводить к минимуму время нахождения на ВПП.

**Руление.** Движение воздушного судна по поверхности аэродрома за счет собственной тяги, за исключением взлета и посадки.

**Система геодезических координат.** Минимальный набор параметров, необходимых для определения местоположения и ориентации местной системы отсчета по отношению к глобальной системе отсчета/координат.

**Система наблюдения ОВД.** Общий термин, под которым в отдельности понимаются системы ADS-B, ПОРЛ, ВОРЛ или любая другая сопоставимая наземная система, позволяющие опознать воздушное судно.

*Примечание.* Сопоставимой наземной системой является система, которая в результате проведения сравнительной оценки или использования другой методики продемонстрировала, что обеспечиваемый ею уровень

безопасности полетов и характеристик соответствует аналогичному показателю моноимпульсного ВОРЛ или превышает его.

**Смещенный порог ВПП.** Порог, расположенный не у торца ВПП.

**Спецификация информационного продукта.** Подробное описание массива данных вместе с информацией о массиве данных, которое позволяет его сформировать, поставить другой стороне и обеспечить его использование другой стороной (ИСО 19131\*).

*Примечание.* Спецификация информационного продукта обеспечивает описание предметной области и спецификацию отображения предметной области в массиве данных. Она может использоваться для составления, продажи, конечного использования данных или другой цели.

**Стандартный разворот.** Маневр, при котором выполняется отворот в сторону от линии заданного пути с последующим разворотом и противоположным направлением, с тем чтобы воздушное судно вышло на ту же линию заданного пути и следовало по ней в обратном направлении.

*Примечание 1.* Стандартный разворот считается "левым" или "правым" в зависимости от направления начального отворота.

*Примечание 2.* Стандартные развороты могут выполняться в горизонтальном полете или при снижении в зависимости от конкретных условий.

**Схема визуального захода на посадку.** Серия заранее намеченных маневров, выполняемых по визуальным ориентирам, от контрольной точки начального этапа захода на посадку или, в соответствующих случаях, от начала установленного маршрута прибытия до точки, с которой может быть выполнена посадка и после которой, если посадка не выполнена, может быть выполнена схема ухода на второй круг.

**Схема захода на посадку по приборам.** Серия заранее намеченных маневров, выполняемых по пилотажным приборам, при соблюдении установленных требований, предусматривающих предотвращение столкновения с препятствиями, от контрольной точки начального этапа захода на посадку или, в соответствующих случаях, от начала установленного маршрута прибытия до точки, откуда может быть выполнена посадка, а если посадка не выполнена, то до точки, от которой применяются критерии пролета препятствий в зоне ожидания или на маршруте.

**Схема полета в зоне ожидания.** Заранее определенный маневр, позволяющий воздушному судну оставаться в пределах определенного воздушного пространства в ожидании последующего разрешения.

**Схема точного захода на посадку.** Схема захода на посадку по приборам с использованием информации об азимуте и глиссаде, выдаваемой ILS или PAR.

**Схема ухода на второй круг.** Порядок, которого следует придерживаться в случае невозможности продолжения захода на посадку.

**Техногенная среда.** Все искусственные сооружения на поверхности земли, например города, железные дороги и каналы.

**Тональная гипсометрия.** Последовательная градация цветов и их оттенков, применяемых для отображения степени превышения местности.

**Точечный огонь.** Световой сигнал, размеры которого не поддаются восприятию.

**Точка пути.** Конкретный географический пункт, используемый для определения маршрута зональной навигации или траектории полета воздушного судна, применяющего зональную навигацию. Точки пути обозначаются либо:

*точка пути "флай-бай"* – точка пути, которая предусматривает упреждение разворота в целях обеспечения выхода на следующий участок маршрута или схемы по касательной; либо

*точка пути "флайовер"* – точка пути, в которой начинается разворот с целью выхода на следующий участок маршрута или схемы.

**Точка ухода на второй круг (МАРt).** Точка в схеме захода на посадку по приборам, в которой или до которой для обеспечения минимального запаса высоты над препятствиями должен начинаться полет по предписанной схеме ухода на второй круг.

**Точка переключения.** Точка, в которой при полете воздушного судна по участку маршрута ОВД, определяемому с помощью ориентации на всенаправленные ОВЧ-радиомаяки, ожидается перенос основной навигационной ориентации со средства, находящегося позади воздушного судна, на следующее средство, находящееся впереди него.

*Примечание.* Точки переключения устанавливаются для обеспечения оптимального уравнивания силы и качества сигнала между аэронавигационными средствами на всех используемых высотах и для обеспечения общего источника наведения по азимуту для всех воздушных судов, выполняющих полеты по одному и тому же отрезку участка маршрута.

**Указатель направления посадки.** Устройство для визуального указания установленного на данный момент направления взлета и посадки.

**Уровень.** Общий термин, относящийся к положению в вертикальной плоскости находящегося в полете воздушного судна и означающий в соответствующих случаях относительную высоту, абсолютную высоту или эшелон полета.

**Цифровая модель превышения (DEM).** Представление поверхности местности в виде непрерывного ряда отсчитываемых от общей базы значений превышения во всех узлах определенной сетки.

*Примечание.* Цифровая модель местности (DTM) иногда также называется DEM.

**Эксплуатационные минимумы аэродрома.** Ограничения использования аэродрома для:

- a) взлета, выражаемые в величинах дальности видимости на ВПП и/или видимости и, при необходимости, параметрами облачности;
- b) посадки при выполнении точных заходов на посадку и посадок, выражаемые в величинах видимости и/или дальности видимости на ВПП и абсолютной/относительной высоты принятия решения (DA/H), соответствующих эксплуатационной категории;
- c) посадки при выполнении заходов на посадку и посадок с наведением в вертикальной плоскости, выражаемые в величинах видимости и/или дальности видимости на ВПП и абсолютной/относительной высоты принятия решения (DA/H);
- d) посадки при выполнении неточных заходов на посадку и посадок, выражаемые в величинах видимости и/или дальности видимости на ВПП, минимальной абсолютной/относительной высоты снижения (MDA/H) и, при необходимости, параметрами облачности.

**Элемент.** Отвлеченное понятие, означающее явления реального мира (ИСО 19101\*).

**Эшелон полета.** Поверхность постоянного атмосферного давления, отнесенная к установленной величине давления 1013,2 гектопаскаля (гПа) и отстоящая от других таких поверхностей на величину установленных интервалов давления.

*Примечание 1. Барометрический высотомер, градуированный в соответствии со стандартной атмосферой:*

- a) при установке на *QNH* будет показывать абсолютную высоту;
- b) при установке на *QFE* будет показывать относительную высоту над опорной точкой *QFE*;
- c) при установке на давление 1013,2 гПа может использоваться для указания эшелонов полета.

*Примечание 2. Термины "относительная высота" и "абсолютная высота", используемые в примечании 1, означают приборные, а не геометрические относительные и абсолютные высоты.*

## 1.2 Применимость

1.2.1 Положения настоящего Приложения применяются с 19 ноября 2009 года.

*Примечание. Пункт 2.4.4 главы 2 и положения главы 5 применяются с 18 ноября 2010 года.*

1.2.2 Все карты, издаваемые в соответствии с настоящим Приложением и содержащие аэронавигационную информацию по состоянию на 19 ноября 2009 года или более позднюю дату, соответствуют Стандартам, относящимся к конкретной карте.

1.2.2.1 **Рекомендация.** Все такие карты должны также соответствовать Рекомендуемой практике, относящейся к конкретной карте.

## 1.3 Наличие карт

1.3.1 *Информация.* Договаривающееся государство по просьбе другого Договаривающегося государства предоставляет всю информацию в отношении своей территории, необходимую для соблюдения Стандартов настоящего Приложения.

1.3.2 *Карты.* Договаривающиеся государства, когда это предусмотрено, обеспечивают наличие карт любым из следующих способов в зависимости от того, о какой конкретной карте или отдельном листе из серии карт идет речь.

*Примечание. Обеспечение наличия карт распространяется на установленные электронные карты.*

1.3.2.1 В отношении любой карты или отдельного листа из серии карт, включающих исключительно территорию Договаривающегося государства, государство, осуществляющее юрисдикцию над этой территорией, предпринимает следующие действия:

- a) самостоятельно издает карту или лист карты, или
- b) договаривается об ее издании с другим Договаривающимся государством или учреждением, или
- c) предоставляет другому Договаривающемуся государству, готовому взять на себя обязательство по изданию карты или листа карты, необходимую для этого информацию.



1.3.2.2 В отношении любой карты или отдельного листа из серии карт, которые включают территорию двух или более Договаривающихся государств, государства, осуществляющие юрисдикцию над этой территорией, определяют порядок предоставления карты или листа карты. При этом должным образом учитываются региональные аэронавигационные соглашения и соответствующая программа распределения расходов, установленная Советом ИКАО.

*Примечание. Выражение "региональные аэронавигационные соглашения" относится к соглашениям, одобренным Советом ИКАО, как правило, по рекомендации региональных аэронавигационных совещаний.*

1.3.3 Договаривающееся государство принимает все необходимые меры для обеспечения того, чтобы предоставляемая им информация и аэронавигационные карты были адекватными и точными и своевременно обновлялись путем внесения соответствующих изменений.

1.3.4 **Рекомендация.** *В целях улучшения распространения во всемирном масштабе сведений о новых приемах и методах составления и издания карт Договаривающимся государствам следует на взаимной основе бесплатно предоставлять по просьбе других Договаривающихся государств изданные ими соответствующие карты.*

*Примечание. Инструктивный материал по подготовке аэронавигационных карт, включая образцы форматов, содержится в Руководстве по аэронавигационным картам (Doc 8697).*

---

\* Стандарты ИСО:

19101 "Географическая информация. Эталонная модель".

19104 "Географическая информация. Терминология".

19108 "Географическая информация. Временная схема".

19115 "Географическая информация. Метаданные".

19117 "Географическая информация. Изображение".

19131 "Географическая информация. Технические условия на информационный продукт".



## ГЛАВА 2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

*Примечание. В отсутствие специальной оговорки в отношении конкретной карты содержащиеся в настоящей главе Стандарты и Рекомендуемая практика применяются ко всем аэронавигационным картам ИКАО.*

### 2.1 Эксплуатационные требования к картам

*Примечание. Для целей настоящего Приложения, весь полет подразделен на следующие этапы:*

*Этап 1. Руление от места стоянки воздушного судна до точки взлета.*

*Этап 2. Взлет и набор высоты для полета по маршруту в структуре маршрутов ОВД.*

*Этап 3. Полет по маршруту в структуре маршрутов ОВД.*

*Этап 4. Снижение для захода на посадку.*

*Этап 5. Заход с целью посадки и уход на второй круг.*

*Этап 6. Посадка и руление до места стоянки воздушного судна.*

2.1.1 Карта каждого типа содержит информацию, соответствующую назначению карты, и составляется с учетом аспектов человеческого фактора, которые обеспечивают ее оптимальное использование.

*Примечание. Инструктивный материал, касающийся учета аспектов человеческого фактора, содержится в Руководстве по обучению в области человеческого фактора (Doc 9683).*

2.1.2 Карта каждого типа содержит надлежащую информацию для этапа полета с целью обеспечения безопасного и быстрого выполнения полета воздушного судна.

2.1.3 Представление информации является точным, без искажения и кратким, исключаям двусмысленности и удобочитаемым при всех нормальных условиях выполнения полета.

2.1.4 Цветовая окраска или ее оттенки и типовой размер подобраны таким образом, чтобы обеспечить легкое чтение и понимание карты пилотом при различных условиях естественного и искусственного освещения.

2.1.5 Информация представляется в виде, обеспечивающем ее получение пилотом в течение разумного промежутка времени, согласующегося с рабочей нагрузкой и условиями выполнения полета.

2.1.6 Представление информации на карте каждого типа допускает плавный переход от одной карты к другой в соответствии с этапом полета.

2.1.7 **Рекомендация.** *Карты должны иметь ориентацию в северном направлении истинного меридиана.*

2.1.8 **Рекомендация.** *Основной размер листа карт должен быть 210 × 148 мм (8,27 × 5,82 дюйма) (A5).*

## 2.2 Названия

Название карты или серии карт, составленных в соответствии с требованиями, содержащимися в настоящем Приложении, и предназначенных для соответствия назначению карты, является аналогичным заголовку соответствующей главы и изменяется в зависимости от применения того или иного Стандарта, содержащегося в этой главе; если же карта не соответствует всем Стандартам, изложенным в настоящей главе 2, и любым другим Стандартам, касающимся конкретной карты, в ее название не включается слово "ИКАО".

## 2.3 Прочая информация

2.3.1 В отсутствие специальной оговорки в отношении конкретной карты расположение зарамочных пояснений соответствует указаниям в добавлении 1.

2.3.2 В отсутствие специальной оговорки в требованиях к конкретной карте на лицевой стороне каждой карты содержатся следующие сведения:

- a) обозначение или название серии карт.

*Примечание. Название может даваться в сокращенном виде;*

- b) название и территориальная привязка листа;
- c) информация на полях карты о смежном листе (если он есть).

2.3.3 Карта снабжается легендой таблицей используемых условных знаков и сокращений. Легенда помещается на лицевой или оборотной стороне каждой карты, за исключением тех случаев, когда в целях экономии места легенда может публиковаться отдельно.

2.3.4 Наименование и соответствующий адрес учреждения, издавшего карту, указывается на полях карты, за исключением тех случаев, когда карта публикуется как часть аэронавигационного документа и такая информация может быть помещена в начале этого документа.

## 2.4 Условные знаки

2.4.1 Применяемые условные знаки соответствуют знакам, указанным в добавлении 2 "Условные знаки на картах ИКАО", за исключением тех случаев, когда на аэронавигационной карте желательно указать специальные важные для гражданской авиации элементы или сведения, для которых в настоящее время в ИКАО не имеется условного знака; в таких случаях может быть использован любой подходящий условный знак при условии, что он отличается от любого существующего условного знака, принятого в ИКАО, и не затрудняет чтения карты.

*Примечание. Размеры, характер изображения условных знаков, толщина линий и расстояние между ними могут меняться в зависимости от масштаба и назначения карты, а также с учетом важности информации, которую они отражают.*

2.4.2 Наземные навигационные средства, пересечения и точки пути обозначаются одинаковыми основными условными знаками на всех картах, на которые они наносятся, независимо от назначения карты.

2.4.3 Условный знак для основных точек основывается на иерархии условных знаков и выбирается в следующем порядке: условный знак наземного навигационного средства, условный знак пересечения, условный знак

точки пути. Условный знак точки пути используется только в том случае, если конкретная основная точка уже не обозначена по местонахождению наземного навигационного средства или пересечения.

2.4.4 Государства обеспечивают, чтобы с 18 ноября 2010 года условные знаки использовались так, как указано в пп. 2.4.2, 2.4.3 и добавлении 2 "Условные знаки на картах ИКАО", условный знак номер 121.

2.4.5 **Рекомендация.** *Государствам следует обеспечить, чтобы условные знаки использовались так, как указано в пп. 2.4.2, 2.4.3 и добавлении 2 "Условные знаки на картах ИКАО", условный знак номер 121.*

## 2.5 Единицы измерения

2.5.1 Расстояния определяются как геодезические расстояния.

2.5.2 Расстояния указываются в километрах или морских милях или в тех и других единицах при условии четкого разграничения этих единиц.

2.5.3 Абсолютные высоты, превышения и относительные высоты указываются в метрах или футах или в тех и других единицах при условии четкого разграничения этих единиц.

2.5.4 Линейные размеры, относящиеся к аэродромам, и короткие расстояния указываются в метрах.

2.5.5 Степень разрешающей способности по расстояниям, размерам, превышениям и высотам соответствует требованиям, указанным на конкретной карте.

2.5.6 Единицы измерения, используемые для выражения расстояний, абсолютных высот, превышений и относительных высот четко указываются на лицевой стороне каждой карты.

2.5.7 Таблицы перевода единиц измерения (километры/морские мили, метры/футы) приводятся на каждой карте, на которой указываются расстояния, превышения или абсолютные высоты. Таблицы перевода единиц измерения помещаются на лицевой стороне каждой карты.

## 2.6 Масштаб и проекция

2.6.1 На картах крупных районов указываются название, основные параметры и масштаб проекции.

2.6.2 На картах небольших районов указывается только линейный масштаб.

## 2.7 Датировка аэронавигационной информации

На лицевой стороне каждой карты четко указывается дата нанесенной аэронавигационной информации.

## 2.8 Написание географических названий

2.8.1 Для всех надписей применяются знаки латинского алфавита.

2.8.2 Названия мест и географических элементов в странах, где официально используются разновидности латинского алфавита, указываются в их официальном написании, включая используемые в соответствующих алфавитах ударения и диакритические знаки.

2.8.3 При использовании на какой либо конкретной карте сокращений таких географических терминов, как "мыс", "точка", "залив", "река", каждое из этих слов в качестве примера пишется полностью в одном из наиболее важных мест его употребления на том языке, на котором издается карта. В употребляемых на карте сокращениях знаки препинания не ставятся.

2.8.4 **Рекомендация.** *В районах, где латинские названия официально не приняты и не применяются, а также за пределами территории Договаривающихся государств, названия следует транслитерировать с нелатинского алфавита по методу, который обычно применяется учреждением, издающим карты.*

## 2.9 Сокращения

2.9.1 При необходимости на аэронавигационных картах используются сокращения.

2.9.2 **Рекомендация.** *В соответствующих случаях следует применять сокращения из Правил аэронавигационного обслуживания "Сокращения и коды ИКАО" (Doc 8400).*

## 2.10 Государственные границы

2.10.1 На картах обозначаются государственные границы, которые, однако, могут быть прерваны, если они затрудняют чтение более важной информации.

2.10.2 В тех случаях, когда на карте изображена территория двух или более государств, указываются названия стран.

*Примечание. При обозначении зависимой территории в скобках можно указывать название суверенного государства.*

## 2.11 Раскраска

**Рекомендация.** *Используемые на картах цвета должны соответствовать указанным в добавлении 3 "Шкала цветов".*

## 2.12 Рельеф

2.12.1 В том случае, когда на карте показан рельеф, он изображается таким образом, чтобы удовлетворить потребность тех, кто пользуется картой, для:

- a) ориентирования и опознавания;
- b) определения безопасных высот пролета над местностью;

- с) четкого понимания аэронавигационной информации, когда она указывается;
- д) планирования.

*Примечание. Рельеф, как правило, изображается при помощи сочетания горизонталей, тональной гипсометрии, высотных отметок и отмывки рельефа, причем выбор метода зависит от характера и масштаба карты и ее назначения.*

**2.12.2 Рекомендация.** При изображении рельефа с помощью тональной гипсометрии следует руководствоваться тональной гипсометрической шкалой высот, содержащейся в добавлении 4.

2.12.3 Нанесенные на карте высотные отметки обозначают отдельные критические точки.

2.12.3.1 Недостаточно точные значения высотных отметок сопровождаются знаком  $\pm$ .

### 2.13 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

Если на карте обозначены запретные зоны, зоны ограничения полетов или опасные зоны, на ней также указывается стандартное или другое обозначение, однако, буквенные обозначения национальной принадлежности могут опускаться.

*Примечание. Буквенные обозначения национальной принадлежности содержатся в документе Doc 7910 "Указатели (индексы) местоположения".*

### 2.14 Виды воздушного пространства ОВД

2.14.1 При изображении воздушного пространства ОВД на карте указываются его класс, тип, название или позывной, вертикальные границы и подлежащая использованию частота (частоты) радиосвязи, а также горизонтальные границы, изображенные в соответствии с положениями добавления 2 (Условные знаки на картах ИКАО).

**2.14.2 Рекомендация.** На картах, используемых для визуального полета, на лицевой или оборотной стороне каждой карты следует воспроизводить те части таблицы классификации воздушного пространства ОВД (добавление 4) из Приложения II, которые применимы к воздушному пространству, изображенному на данной карте.

### 2.15 Магнитное склонение

2.15.1 На картах указываются северное направление истинного меридиана и магнитное склонение. Степень разрешающей способности по магнитному склонению соответствует требованиям, указанным на конкретной карте.

**2.15.2 Рекомендация.** Если на карте указывается магнитное склонение, его величины следует давать по состоянию на ближайший к дате издания карты год, который является кратным пяти, т. е. 1980, 1985 и т. д. В исключительных случаях, когда произведенный расчет ежегодного колебания свидетельствует об изменении фактической величины магнитного склонения более чем на  $1^\circ$ , следует указывать промежуточную дату и величину магнитного склонения.

*Примечание. На картах может указываться дата ежегодных колебаний магнитного склонения.*

2.15.3 **Рекомендация.** Для карт схем полетов по приборам публикация изменения магнитного склонения должна быть осуществлена в течение максимум шести циклов AIRAC.

2.15.4 **Рекомендация.** В крупных узловых районах с несколькими аэродромами следует применять одно округленное значение магнитного склонения, с тем чтобы на схемах, обслуживающих несколько аэродромов, использовалось одно общее значение магнитного склонения.

## 2.16 Шрифты

*Примечание.* Образцы шрифта, пригодного для использования на аэронавигационных картах, приводятся в Руководстве по аэронавигационным картам (Doc 8697).

## 2.17 Аэронавигационные данные

2.17.1 Каждое Договаривающееся государство принимает все необходимые меры для создания надлежащим образом организованной системы качества, включающей методики, процессы и ресурсы, необходимые для осуществления общего руководства качеством на каждом функциональном этапе, указанном в п. 3.1.7 Приложения 15. При необходимости по каждому функциональному этапу демонстрируются методы осуществления такого общего руководства качеством. Кроме того, государства устанавливают процедуры для обеспечения того, чтобы в любое время можно было выяснить источник аэронавигационных данных, что позволит исправлять любые аномалии или ошибки в данных, обнаруженные на этапах их выпуска/сопровождения или при оперативном использовании.

*Примечание.* Технические требования к системе качества содержатся в главе 3 Приложения 15.

2.17.2 Государства обеспечивают, чтобы степень разрешения аэронавигационных данных на картах соответствовала требованиям, указанным на конкретной карте и в таблицах добавления 6.

2.17.3 Договаривающиеся государства обеспечивают сохранение целостности аэронавигационных данных на протяжении всего информационного процесса с момента съемки/подготовки до направления следующему предполагаемому пользователю. В зависимости от применимой классификации целостности процедуры валидации и верификации:

- a) в отношении обычных данных: предотвращают искажение на этапе обработки данных;
- b) в отношении важных данных: гарантируют, что искажение не произойдет на любом этапе процесса, и могут при необходимости предусматривать дополнительные процессы для устранения потенциальных рисков в общей архитектуре системы с целью получения дополнительных гарантий целостности данных на этом уровне;
- c) в отношении критических данных: гарантируют, что искажение не произойдет на любом этапе процесса, и предусматривают дополнительные процедуры гарантии целостности для полного устранения последствий недостатков, выявленных в результате тщательного анализа общей архитектуры системы в качестве потенциальных рисков целостности данных.

*Примечание 1.* Инструктивный материал в отношении обработки аэронавигационных данных и аэронавигационной информации содержится в документе DO-200A RTCA и в документе ED-76 Европейской организации по оборудованию для гражданской авиации (EUROCAE), озаглавленном "Стандарты для обработки аэронавигационных данных".



*Примечание 2. Последствия сбоев в общем процессе, приводящих к ошибкам, можно смягчить, используя, при необходимости, дополнительные методы гарантии качества данных. Они могут включать прикладные испытания для критических данных (например, летные проверки), проверки защиты, логических схем, семантики, сравнительный анализ, контроль избыточным кодом, обнаружение ошибок в цифровых данных, а также проверки персонала и инструментария, включая аппаратные средства и программное обеспечение.*

2.17.4 Требования к качеству аэронавигационных данных, касающиеся классификации целостности и данных, представлены в таблицах 1–6 добавления 6.

2.17.5 Массивы аэронавигационных данных на электронных носителях защищаются с помощью прикладной программы включения в массив данных функций контроля с использованием 32-битного циклического избыточного кода (CRC). Это применяется для защиты всех уровней целостности наборов данных, указанных в соответствии с п. 2.17.3.

*Примечание. Инструктивный материал, касающийся требований к качеству аэронавигационных данных (точность, разрешение, целостность, защита и прослеживаемость) содержится в Руководстве по Всемирной геодезической системе – 1984 (WGS-84) (Doc 9674). Вспомогательный материал в отношении положений добавления 6, касающийся разрешающей способности представления и целостности аэронавигационных данных, содержится в документе DO-201A RTCA и в документе ED-77 Европейской организации по электронному оборудованию для гражданской авиации (EUROCAE), озаглавленном "Отраслевые требования к аэронавигационной информации".*

## 2.18 Общие системы отсчета

### 2.18.1 Система отсчета в горизонтальной плоскости

2.18.1.1 В качестве системы отсчета (геодезической) в горизонтальной плоскости используется Всемирная геодезическая система – 1984 (WGS-84). Опубликованные аэронавигационные географические координаты (обозначающие широту и долготу) выражаются относительно геодезической базы отсчета WGS-84.

*Примечание. Подробный инструктивный материал, касающийся WGS-84, содержится в Руководстве по Всемирной геодезической системе – 1984 (WGS-84) (Doc 9674).*

2.18.1.2 Звездочкой (\*) помечаются географические координаты, которые преобразованы в координаты WGS-84 и точность полевой съемки которых не отвечает требованиям главы 2 Приложения 11 и главы 2 томов I и II Приложения 14.

2.18.1.3 Степень разрешающей способности географических координат на карте соответствует установленной для конкретной карты и таблице 1 добавления 6.

*Примечание. Требования, касающиеся определения и сообщения (точность полевой съемки и целостность данных) связанных с WGS-84 аэронавигационных координат географических позиций, установленных службами воздушного движения, приводятся в главе 2 и таблице 1 добавления 5 Приложения 11, а позиций, связанных с аэродромами/вертодромами, соответственно в главе 2 и таблице A5-1 добавления 5 и таблице A1-1 добавления 1 томов I и II Приложения 14.*

## 2.18.2 Система отсчета в вертикальной плоскости

2.18.2.1 В качестве системы отсчета в вертикальной плоскости используется принятый за базу средний уровень моря (MSL), который обеспечивает связь зависящих от гравитации относительных высот (превышений) с поверхностью, называемой геоидом.

*Примечание 1. В глобальном плане геоид наиболее близко соответствует MLS. Он определяется как эквипотенциальная поверхность в гравитационном поле Земли, совпадающая с невозмущенным MSL и его продолжением под материками.*

*Примечание 2. Зависящие от гравитации относительные высоты (превышения) также называются ортометрическими высотами, а расстояния до точек над эллипсоидом называются высотами относительно эллипсоида.*

2.18.2.2 В дополнение к превышению относительно MSL конкретных съемочных наземных позиций для этих же позиций также публикуется информация о волне геоида (относительно поверхности эллипсоида WGS-84), как указано для конкретной карты.

*Примечание. Требования, касающиеся определения и сообщения (точность полевой съемки и целостность данных) значений превышения и волны геоида в конкретных позициях на аэродромах/вертодромах, приведены соответственно в главе 2 и таблице A5-2 добавления 5 и таблице A1-2 добавления 1 томов I и II Приложения 14.*

2.18.2.3 Степень разрешающей способности значений превышения и волны геоида на карте соответствует установленной для конкретной серии карт и таблице 2 в добавлении 6.

## 2.18.3 Система отсчета времени

2.18.3.1 В качестве системы отсчета времени используются григорианский календарь и всемирное координированное время (UTC).

2.18.3.2 В тех случаях, когда при составлении карт используется иная система отсчета времени, это указывается в п. GEN 2.1.2 сборника аэронавигационной информации (AIP).

## ГЛАВА 3. КАРТА АЭРОДРОМНЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ (ИКАО), ТИП А (ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ)

### 3.1 Назначение

Карта такого типа в сочетании с соответствующей информацией, опубликованной в AIP, обеспечивает эксплуатанта сведениями, необходимыми для соблюдения эксплуатационных ограничений, изложенных в главе 5 части I и главе 3 раздела II части III Приложения 6.

### 3.2 Наличие

3.2.1 Карты аэродромных препятствий (ИКАО), тип А (Эксплуатационные ограничения), предоставляются способом, предусмотренным в п. 1.3.2 для всех аэродромов, регулярно используемых международной гражданской авиацией, за исключением тех аэродромов, где отсутствуют препятствия в зонах траекторий набора высоты при взлете или для которых в соответствии с главой 5 предоставлена карта местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная).

3.2.2 Если в связи с отсутствием препятствий в зоне траектории набора высоты при взлете необходимость в карте отпадает, об этом публикуется специальное уведомление в AIP.

### 3.3 Единицы измерения

3.3.1 Превышения указываются с точностью до полуметра или до фута.

3.3.2 Линейные размеры указываются с точностью до полуметра.

### 3.4 Картографируемый район и масштаб

3.4.1 Каждый план имеет достаточный размер для нанесения всех препятствий.

*Примечание. Отдельные, расположенные в отдалении препятствия, из за которых потребовалось бы излишне увеличить размер листа, могут обозначаться соответствующим условным знаком и стрелкой с указанием расстояния и пеленга от наиболее удаленного конца ВПП и величины их превышения.*

3.4.2 Горизонтальный масштаб выбирается в пределах от 1:10 000 до 1:15 000.

3.4.3 **Рекомендация.** Следует применять горизонтальный масштаб 1:10 000.

*Примечание. Для ускорения издания карт может использоваться масштаб 1:20 000.*

3.4.4 Применяемый вертикальный масштаб в десять раз крупнее горизонтального масштаба.

3.4.5 *Линейные масштабы.* Горизонтальные и вертикальные линейные масштабы обозначаются на картах в метрах и футах.

### 3.5 Формат

3.5.1 На карты наносится план и профиль каждой ВПП, примыкающей к ней концевой полосы торможения или концевой полосы, свободной от препятствий, зоны траектории взлета и препятствий.

3.5.2 Профиль каждой ВПП, концевой полосы торможения, концевой полосы, свободной от препятствий, и препятствий в зоне траектории взлета изображается над соответствующим планом каждого элемента. Профиль запасной зоны траектории взлета включает линейную проекцию всей траектории взлета и располагается над ее соответствующим планом в форме, наиболее удобной для быстрого понимания информации.

3.5.3 Сетка профиля наносится по всей площади профиля, за исключением ВПП. Нулевым значением для вертикального отсчета считается средний уровень моря. Нулевым значением для горизонтального отсчета считается конец ВПП на противоположной стороне от соответствующей зоны траектории взлета. Градуировка делений сетки с указанием интервалов наносится вдоль основания сетки и на вертикальных полях.

3.5.3.1 **Рекомендация.** *Вертикальную градуировку сетки следует производить с интервалом, соответствующим 30 м (100 фут) на местности, а горизонтальную – 300 м (1000 фут).*

3.5.4 На карте предусматривается:

- a) рамка для регистрации эксплуатационных данных, указанных в п. 3.8.3;
- b) рамка для регистрации поправок и дат их внесения.

### 3.6 Обозначения

На карте указываются название государства, в котором расположен аэродром, название города, населенного пункта или района, который обслуживается данным аэродромом, название аэродрома и обозначение (обозначения) ВПП.

### 3.7 Магнитное склонение

На карте указывается магнитное склонение с точностью до одного градуса и дата информации.

### 3.8 Аэронавигационные данные

#### 3.8.1 Препятствия

3.8.1.1 Объекты в зоне траектории взлета, которые возвышаются над плоской поверхностью, имеющей наклон 1,2 % и имеющей общее начало с зоной траектории взлета, рассматриваются как препятствия, за исключением случаев, когда такие препятствия полностью затенены другими препятствиями, упомянутыми в п. 3.8.1.2, и могут не

обозначаться на карте. Подвижные объекты, такие, как суда, железнодорожные составы, автомашины и т. п., которые могут возвышаться над плоскостью, имеющей наклон 1,2 %, считаются препятствиями, но не считаются препятствиями, создающими затенение.

3.8.1.2 Тенью препятствия считается плоская поверхность, начинающаяся от горизонтальной линии, проходящей через вершину препятствия перпендикулярно осевой линии зоны траектории взлета. Эта плоскость включает в себя всю ширину зоны траектории взлета и продолжается до плоскости, упомянутой в п. 3.8.1.1, или до следующего более высокого препятствия, если оно находится ближе. На протяжении первых 300 м (1000 фут) зоны траектории взлета теньевые плоскости располагаются горизонтально, а за этой точкой они имеют наклон вверх в 1,2 %.

3.8.1.3 Если препятствие, создающее затенение, может быть устранено, другие объекты, которые в результате этого становятся препятствиями, наносятся на карту.

### 3.8.2 Зона траектории взлета

3.8.2.1 Зона траектории взлета представляет собой четырехугольное пространство на поверхности земли, лежащее непосредственно под траекторией взлета и расположенное симметрично по отношению к ней. Эта зона имеет следующие характеристики:

- a) она начинается в конце зоны, объявленной пригодной для взлета (т. е. в конце ВПП или конце ВПП или концевой полосы, свободной от препятствий, в зависимости от обстоятельств);
- b) ее ширина в исходной точке составляет 180 м (600 фут) и затем возрастает в степени  $0,25D$ , достигая максимальной ширины 1800 м (6000 фут), где величина  $D$  представляет собой расстояние от исходной точки;
- c) она продолжается до точки, за которой отсутствуют препятствия или до отметки 10,0 км (5,4 м. мили), в зависимости от того, какое из этих расстояний меньше.

3.8.2.2 На ВПП, которыми пользуются воздушные суда с эксплуатационными ограничениями, не исключающими возможность выполнения ими взлета с градиентом менее 1,2 %, протяженность зоны траектории взлета, упомянутой в п. 3.8.2.1 c), увеличивается не менее чем до 12,0 км (6,5 м. мили), а наклон плоской поверхности, упомянутой в пп. 3.8.1.1 и 3.8.1.2, уменьшается до 1 % или менее.

*Примечание. Если определенная топографическим способом плоскость, имеющая наклон 1 %, не соприкасается ни с какими препятствиями, эта плоскость может быть опущена до точки ее соприкосновения с первым препятствием.*

### 3.8.3 Объявленные расстояния

3.8.3.1 Для каждого направления каждой ВПП в соответствующем месте на карте указывается следующая информация:

- a) располагаемая длина разбега,
- b) располагаемая дистанция прерванного взлета,
- c) располагаемая взлетная дистанция,
- d) располагаемая посадочная дистанция.

*Примечание. Указания в отношении объявленных расстояний приводятся в разделе 3 дополнения А тома I Приложения 14.*

**3.8.3.2 Рекомендация.** *В том случае, когда объявленное расстояние не указывается в связи с тем, что ВПП используется только в одном направлении, такую ВПП следует обозначить как "неиспользуемую для взлета, посадки или для того и другого".*

### 3.8.4 Вид в плане и профиль

3.8.4.1 На виде в плане указываются:

- a) сплошной линией контур ВПП, включая длину и ширину, магнитный пеленг с точностью до одного градуса и номер ВПП;
- b) штриховой линией полосы, свободные от препятствий, включая длину и обозначение;
- c) пунктирной линией – зоны траекторий взлета и тонкой прерывистой линией с чередующимися короткими и длинными штрихами – осевая линия;
- d) запасные зоны траекторий взлета. В тех случаях, когда указываются симметрично расположенные относительно продолжения осевой линии ВПП запасные зоны траекторий взлета, предусматриваются примечания, в которых объясняется значение таких зон;
- e) препятствия, включая:
  - 1) точное местоположение каждого препятствия вместе с условным знаком, характеризующим тип этого препятствия;
  - 2) превышение и обозначение каждого препятствия;
  - 3) границы возвышения препятствий больших размеров особым образом с пояснением в легенде.

*Примечание. Это не исключает необходимости указания критических высотных отметок в пределах зоны траектории взлета.*

3.8.4.1.1 **Рекомендация.** *Следует указывать характер поверхностей ВПП и концевой полосы торможения.*

3.8.4.1.2 **Рекомендация.** *Концевые полосы торможения следует обозначать штриховой линией.*

3.8.4.1.3 При изображении концевых полос торможения указывается длина каждой концевой полосы торможения.

3.8.4.2 На профиле указываются:

- a) сплошной линией – профиль осевой линии ВПП и пунктирной линией – профиль осевой линии любых соответствующих концевых полос торможения и полос, свободных от препятствий;
- b) превышение осевой линии на каждом конце ВПП, на концевой полосе торможения и в начале каждой зоны траектории взлета, а также значительное изменение уклона ВПП и концевой полосы торможения;
- c) препятствия, включая:

- 1) каждое препятствие – сплошной вертикальной линией, начинающейся от соответствующей линии сетки и проходящей, по крайней мере, через следующую линию сетки до верхней точки препятствия;
- 2) обозначение каждого препятствия;
- 3) границы возвышения препятствий больших размеров – особым образом с пояснением в легенде.

*Примечание. На карту может наноситься профиль препятствий, представляющий собой линию, соединяющую вершины каждого препятствия и определяющую зону затенения, создаваемую препятствиями.*

### 3.9 Точность

3.9.1 На карте указывается степень достигаемой точности.

3.9.2 **Рекомендация.** *Обозначаемые на карте горизонтальные размеры и превышения ВПП, концевой полосы торможения и концевой полосы, свободной от препятствий, следует указывать с точностью до 0,5 м (1 фут).*

3.9.3 **Рекомендация.** *При полевой съемке и при издании карты следует обеспечивать такую степень точности, чтобы при снятии данных с карты отклонения в зонах траекторий взлета не превышали следующих максимальных пределов:*

- a) *горизонтальные расстояния: 5 м (15 фут) в начальной точке с последующим увеличением в пропорции 1:500;*
- b) *вертикальные расстояния: 0,5 м (1,5 фут) на первых 300 м (1000 фут) с последующим увеличением в пропорции 1:1000.*

3.9.4 **Исходный уровень.** В случае отсутствия при съемке сведений о действительном исходном уровне отсчета в вертикальной плоскости указывается превышение используемого исходного уровня с пометкой, что оно является принятым.





## ГЛАВА 4. КАРТА АЭРОДРОМНЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ (ИКАО), ТИП В

### 4.1 Назначение

Карта такого типа обеспечивает информацию, предназначенную для:

- a) определения минимальных безопасных абсолютных/относительных высот, включая высоты полета по кругу;
- b) определения правил, которыми следует руководствоваться в аварийной обстановке при взлете или посадке;
- c) применения норм безопасного пролета препятствий и правил их маркировки;
- d) использования в качестве исходного материала для составления аэронавигационных карт.

### 4.2 Наличие

4.2.1 **Рекомендация.** *Карты аэродромных препятствий (ИКАО), тип В, следует предоставлять в соответствии с положениями п. 1.3.2 для всех аэродромов, регулярно используемых международной гражданской авиацией, за исключением тех аэродромов, для которых в соответствии с главой 5 предоставлена карта местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная).*

4.2.2 Карта, отвечающая требованиям, содержащимся в главах 3 и 4, носит название "Карта аэродромных препятствий (ИКАО) (подробная)".

### 4.3 Единицы измерения

4.3.1 Превышения указываются с точностью до полуметра или фута.

4.3.2 Линейные размеры указываются с точностью до полуметра.

### 4.4 Картографируемый район и масштаб

4.4.1 Каждый план имеет достаточный размер для нанесения всех препятствий.

*Примечание. Отдельные, расположенные в отдалении препятствия, из-за которых потребовалось бы излишне увеличить размер листа, могут обозначаться соответствующим условным знаком и стрелкой с указанием расстояния и пеленга от контрольной точки аэродрома и величины их превышения.*

4.4.2 Горизонтальный масштаб выбирается в пределах 1:10 000 до 1:20 000.

4.4.3 Горизонтальный линейный масштаб обозначается на карте в метрах и футах. В случае необходимости также указываются линейные масштабы в километрах и морских милях.

#### 4.5 Формат

На картах указываются:

- a) любые необходимые пояснения к применяемой проекции;
- b) любые необходимые обозначения используемой сетки;
- c) примечание о том, что препятствиями считаются те объекты, которые возвышаются над поверхностями, перечисленными в главе 4 тома I Приложения 14;
- d) рамка для регистрации поправок и дат их внесения;
- e) с внешней стороны внутренней рамки листа карты с интервалом в одну минуту производится разметка широты и долготы, обозначаемая в градусах и минутах.

*Примечание. Параллели и меридианы могут быть нанесены по всему полю карты.*

#### 4.6 Обозначения

На карте указываются название государства, в котором расположен аэродром, название города, населенного пункта или района, который обслуживается данным аэродромом, и наименование аэродрома.

#### 4.7 Техногенная среда и топография

4.7.1 Элементы дренажа и гидрографии сводятся к минимуму.

4.7.2 На карте обозначаются здания и другие выступающие объекты, относящиеся к аэродрому. По мере возможности они изображаются в масштабе.

4.7.3 Указываются все искусственные или естественные объекты, выступающие над взлетной поверхностью и поверхностью захода на посадку, указанными в п. 4.9, или поверхностями безопасного пролета и маркировки препятствий, упомянутых в главе 4 тома I Приложения 14.

4.7.4 На карте обозначаются шоссейные и железные дороги, находящиеся в пределах зон взлета и захода на посадку, а также расположенные на расстоянии менее 600 м (2000 фут) от конца ВПП или ее продолжения.

*Примечание. Географические элементы, имеющие существенное значение, могут сопровождаться названиями.*

#### 4.8 Магнитное склонение

На карту наносится компасная роза, ориентированная по северному направлению истинного меридиана или по какой либо другой точке Севера, с указанием магнитного склонения с точностью до одного градуса, даты информации о магнитном склонении и годового изменения.

#### 4.9 Аэронавигационные данные

4.9.1 На картах указываются:

- a) контрольная точка аэродрома и ее географические координаты в градусах, минутах и секундах;
- b) контуры ВПП сплошной линией;
- c) длина и ширина ВПП;
- d) магнитный пеленг с точностью до одного градуса и номер ВПП;
- e) превышение осевой линии ВПП на каждом ее конце, на концевой полосе торможения, в начале каждой зоны взлета и захода на посадку и при каждом существенном изменении уклона ВПП и концевой полосы торможения;
- f) соответствующие обозначения рулежных дорожек, перронов и места стоянок, а их контуры наносятся сплошной линией;
- g) соответствующие обозначения концевых полос торможения, наносимые штриховой линией;
- h) длина каждой концевой полосы торможения;
- i) соответствующие обозначения полос, свободных от препятствий, наносимые пунктирной линией;
- j) длина каждой полосы, свободной от препятствий;
- k) соответствующие обозначения взлетной поверхности и поверхности захода на посадку, наносимые пунктирной линией;
- l) зоны взлета и захода на посадку.

*Примечание. Зона взлета определена в п. 3.8.2.1. Зона захода на посадку представляет собой пространство на поверхности земли, лежащее непосредственно под поверхностью захода на посадку, определенной в главе 4 тома I Приложения 14;*

- m) точное местоположение препятствий, включая:
  - 1) условный знак, характеризующий тип этого препятствия;
  - 2) превышение;
  - 3) опознавательные данные;

- 4) границы возвышения существенных препятствий больших размеров особым образом с пояснением в легенде.

*Примечание. Это не исключает необходимости указания критических высотных отметок в пределах зон взлета и посадки;*

- п) любые дополнительные препятствия, как определено в п. 3.8.1.1, включая препятствия в тени препятствия, которые будут выделены иным образом.

*Примечание. Технические требования главы 4 тома I Приложения 14 соответствуют минимальному уровню требований. В тех случаях, когда полномочный орган установил более низкие поверхности, они могут использоваться при определении препятствий.*

4.9.1.1 **Рекомендация.** Следует указывать характер поверхностей ВПП и концевых полос торможения.

4.9.1.2 **Рекомендация.** По мере возможности наиболее высокий объект или препятствие, расположенное между смежными зонами захода на посадку в пределах радиуса 5000 м (15 000 фут) от контрольной точки аэродрома, следует обозначать заметным образом.

4.9.1.3 **Рекомендация.** На карте следует указывать протяженность участков леса и элементов рельефа, часть которых представляет собой препятствия.

#### 4.10 Точность

4.10.1 На карте указывается степень достигаемой точности.

4.10.2 **Рекомендация.** Обозначаемые на карте горизонтальные размеры и превышения рабочей площади, концевых полос торможения и концевых полос, свободных от препятствий, следует указывать с точностью до 0,5 м (1 фут).

4.10.3 **Рекомендация.** При полевой съемке и при издании карты следует обеспечивать такую степень точности, чтобы при снятии данных с карты отклонения не превышали следующих максимальных пределов:

a) зоны взлета и захода на посадку:

- 1) горизонтальные расстояния: 5 м (15 фут) в начальной точке с последующим увеличением в пропорции 1:500;
- 2) вертикальные расстояния: 0,5 м (1,5 фут) на первых 300 м (1000 фут) с последующим увеличением в пропорции 1:1000;

b) другие зоны:

- 1) горизонтальные расстояния: 5 м (15 фут) в пределах 5000 м (15 000 фут) от контрольной точки аэродрома и 12 м (40 фут) за пределами этой зоны;
- 2) вертикальные расстояния: 1 м (3 фут) в пределах 1500 м (5000 фут) от контрольной точки аэродрома с последующим увеличением в пропорции 1:1000.

4.10.4 *Исходный уровень.* В случае отсутствия при съемке сведений о действительном исходном уровне отсчета в вертикальной плоскости указывается превышение используемого исходного уровня с пометкой, что оно является принятым.





## ГЛАВА 5. КАРТА МЕСТНОСТИ И ПРЕПЯТСТВИЙ В РАЙОНЕ АЭРОДРОМА (ИКАО) (ЭЛЕКТРОННАЯ)

### 5.1 Назначение

Эта электронная карта изображает данные о местности и препятствиях и соответствующие аэронавигационные данные, необходимые для:

- а) предоставления эксплуатанту возможности соблюдать эксплуатационные ограничения, указанные в главе 5 части I и главе 3 раздела II части III Приложения 6, путем разработки нестандартных процедур для использования в случае аварийной ситуации при уходе на второй круг или взлете, а также на основе анализа эксплуатационных ограничений воздушного судна;
- б) обеспечения следующих прикладных процессов, касающихся аэронавигации:
  - 1) построения схем полетов по приборам (включая схемы полета по кругу);
  - 2) ограничения и устранения аэродромных препятствий;
  - 3) получения исходных данных для составления других аэронавигационных карт.

### 5.2 Наличие

5.2.1 С 12 ноября 2015 года карта местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная) предоставляется в соответствии с положениями п. 1.3.2 для аэродромов, регулярно используемых международной гражданской авиацией.

*Примечание 1. В том случае, когда обеспечено наличие карты местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная), карта аэродромных препятствий (ИКАО), тип А (эксплуатационные ограничения), и карта аэродромных препятствий (ИКАО), тип В, не требуются (см. пп. 3.2.1 и 4.2.1).*

*Примечание 2. Информация, предусматриваемая картой местности для точного захода на посадку (ИКАО), может предоставляться на карте местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная). В тех случаях, когда это имеет место, карта местности для точного захода на посадку (ИКАО) не требуется (см. п. 6.2.1).*

5.2.2 **Рекомендация.** Карта местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная) должна предоставляться в соответствии с положениями п. 1.3.2 для всех аэродромов, регулярно используемых международной гражданской авиацией.

5.2.3 Карта местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная) также предоставляется по запросу в отпечатанном на бумаге формате.

*Примечание. В отношении требований, касающихся отпечатанной на бумаге копии, см. п. 5.7.7.*

5.2.4 В качестве общей основы представления данных используется серия стандартов ИСО 19100, касающихся географической информации.

*Примечание. Использование серии стандартов ИСО 19100, касающихся географической информации, обеспечивает обмен данными карты местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная) между различными пользователями и применение этих данных такими пользователями.*

### 5.3 Обозначение

На электронных картах указывается название страны, в которой расположен аэродром, название города или населенного пункта, который обслуживается аэродромом, а также наименование аэродрома.

### 5.4 Картографируемый район

Каждая карта имеет достаточный размер для охвата района 2, упомянутого в п. 10.1 Приложения 15.

### 5.5 Содержание карты

#### 5.5.1 Общие положения

5.5.1.1 При разработке компьютерных графических прикладных процессов, используемых для изображения элементов на карте, взаимосвязи элементов, атрибуты элементов, исходная пространственная геометрия и соответствующие топологические соотношения определяются схемой применения. Изображаемая информация предоставляется на основе требований к изображению, применяемых в соответствии с определенными правилами изображения. Требования к изображению и правила изображения не являются частью массива данных. Правила изображения содержатся в каталоге правил изображения, в котором указываются ссылки на содержащиеся отдельно требования к изображению.

*Примечание. Стандарт 19117 ИСО содержит определение схемы, описывающей механизм изображения элементов географической информации, а стандарт 19109 ИСО содержит правила, касающиеся схемы применения. Пространственная геометрия и соответствующие топологические соотношения определяются в стандарте 19107 ИСО.*

5.5.1.2 Условные знаки, используемые для изображения элементов, соответствуют положениям п. 2.4 и добавления 2 "Условные знаки на картах ИКАО".

#### 5.5.2 Элементы местности

5.5.2.1 Изображаемые и связанные через базу данных с картой элементы местности и соответствующие атрибуты основываются на массивах электронных данных о местности, которые отвечают требованиям главы 10 и добавления 8 Приложения 15.

5.5.2.2 Изображаемые элементы местности обеспечивают реальное общее отображение местности. Это достигается с помощью метода представления поверхности местности в виде непрерывной последовательности значений ее превышения во всех узлах определенной сетки, называемого также цифровой моделью превышения (DEM).



*Примечание. В соответствии с главой 10 и добавлением 8 Приложения 15 DEM для интервала между постами (сетка) в районе 2 определяется через 1 с дуги (примерно 30 м).*

**5.5.2.3 Рекомендация.** *Представление поверхности местности должно обеспечиваться в виде выбираемого уровня горизонталей в дополнение к DEM.*

**5.5.2.4 Рекомендация.** *Для улучшения DEM следует использовать ортогонально скорректированное отображение, которое обеспечивает совмещение элементов на DEM с элементами на налагаемом отображении. Это отображение должно обеспечиваться в качестве отдельного выбираемого уровня.*

**5.5.2.5** Изображаемые элементы местности увязываются со следующими соответствующими атрибутами в базе(ах) данных:

- a) местоположениями узлов сетки в горизонтальной плоскости, определяемыми географическими координатами и превышениями этих узлов;
- b) типом поверхности;
- c) значениями горизонталей, если предусматриваются;
- d) названиями городов, населенных пунктов и других важных топографических элементов.

**5.5.2.6 Рекомендация.** *С изображенными элементами местности следует увязать другие атрибуты местности, упомянутые в таблице А8-3 добавления 8 к Приложению 15 и приведенные в базе(ах) данных.*

### 5.5.3 Элементы препятствий

**5.5.3.1** Изображаемые или связанные через базу данных с картой элементы препятствий и соответствующие атрибуты, основываются на массивах электронных данных о препятствиях, которые отвечают требованиям главы 10 и добавления 8 Приложения 15.

**5.5.3.2** Каждое препятствие изображается с помощью соответствующего условного знака и указателя препятствия.

**5.5.3.3** Изображаемые элементы препятствий увязываются со следующими соответствующими атрибутами в базе (базах) данных:

- a) местоположением в горизонтальной плоскости, определяемом географическими координатами, и соответствующим превышением;
- b) типом препятствия;
- c) размером препятствия, если необходимо.

**5.5.3.4 Рекомендация.** *С изображенным элементом препятствия следует увязать другие атрибуты препятствия, указанные в таблице А8-4 добавления 8 к Приложению 15 и приведенные в базе(ах) данных.*

## 5.5.4 Элементы аэродрома

5.5.4.1 Изображаемые и связанные через базу данных с картой элементы аэродрома и соответствующие атрибуты основываются на данных о аэродроме, которые отвечают требованиям добавления 5 к тому I Приложения 14 и добавления 7 к Приложению 15.

5.5.4.2 Используя соответствующие условные знаки, изображаются следующие элементы аэродрома:

- a) контрольная точка аэродрома;
- b) ВПП с цифровым обозначением и, если имеются, концевые полосы торможения и полосы, свободные от препятствий;
- c) рулежные дорожки, перроны, крупные сооружения и другие выделяющиеся элементы аэродрома.

5.5.4.3 Изображаемые элементы аэродрома увязываются со следующими соответствующими атрибутами в базе(ах) данных:

- a) географическими координатами контрольной точки аэродрома;
- b) магнитным склонением аэродрома, годом информации и ежегодным изменением.

*Примечание. Магнитное склонение может быть через базу данных связано с контрольной точкой аэродрома;*

- c) длиной и шириной ВПП, концевых полос торможения и полос, свободных от препятствий;
- d) типом поверхности ВПП и концевых полос торможения;
- e) магнитными пеленгами ВПП с точностью до ближайшего градуса;
- f) превышениями каждого конца ВПП, концевых полос торможения и полос, свободных от препятствий, а также каждой точки значительного изменения уклона ВПП и концевых полос торможения;
- g) объявленными дистанциями для каждого направления ВПП или указываемым сокращением NU, когда в каком-либо направлении ВПП не может использоваться для взлета или посадки или для того и другого.

*Примечание. В дополнении А к тому I Приложения 14 приведен инструктивный материал, касающийся объявленных дистанций.*

## 5.5.5 Элементы радионавигационных средств

Элемент каждого радионавигационного средства, расположенного в пределах картографируемого района, изображается соответствующим условным знаком.

*Примечание. Атрибуты элементов навигационных средств могут быть связаны с изображенными элементами навигационных средств в базе(ах) данных.*

## 5.6 Точность и разрешающая способность

5.6.1 Степень точности аэронавигационных данных соответствует указанной в добавлении 5 к Приложению 11, а также добавлении 5 к тому I и добавлении 1 к тому II Приложения 14. Степень точности данных о местности и препятствиях соответствует указанной в добавлении 8 к Приложению 15.

5.6.2 Разрешающая способность аэронавигационных данных соответствует указанной в добавлении 7 к Приложению 15, а разрешающая способность данных о местности и препятствиях соответствует указанной в добавлении 8 к Приложению 15.

## 5.7 Функциональные возможности электронной карты

5.7.1 Обеспечивается возможность изменять масштаб при рассмотрении карты. Для улучшения разборчивости, в зависимости от масштаба карты, изменяется размер условных знаков и текста.

5.7.2 Информация на карте привязывается к географическим координатам и обеспечивается возможность определения местоположения курсора с точностью по крайней мере до ближайшей секунды.

5.7.3 Карта является совместимой с широко распространенными настольными компьютерами, программным обеспечением и информационными средствами.

5.7.4 **Рекомендация.** Карта должна включать свое собственное "считывающее" программное обеспечение.

5.7.5 Исключается возможность изъятия информации из карты без санкционированного обновления карты.

5.7.6 В том случае, когда вследствие большого объема информации отдельные элементы, необходимые для обеспечения использования карты, не могут быть показаны с достаточной четкостью на одном крупномасштабном виде карты, предусматриваются выбираемые уровни информации, позволяющие комбинировать информацией в соответствии с потребностями пользователя.

*Примечание.* Формат электронной карты с выбираемыми пользователем уровнями информации является предпочтительным методом представления большинства элементов аэродрома.

5.7.7 Предусматривается возможность распечатки карты в бумажном формате согласно требованиям к ее содержанию в масштабе, определяемым пользователем.

*Примечание 1.* Отпечатанный экземпляр может включать "неперекрывающиеся" отдельные листы или конкретные выбранные районы, исходя из потребностей пользователя.

*Примечание 2.* Информация об атрибутах элементов, получаемая через канал связи с базой данных, может предоставляться отдельно на листах, снабженных соответствующими сносками.

## 5.8 Спецификации картографических информационных продуктов

5.8.1 Комплексное описание массивов данных, представляющих собой карту, предоставляется в виде спецификации информационного продукта, на основе которой аэронавигационные пользователи будут иметь возможность оценивать картографический информационный продукт и определять, отвечает ли он требованиям к его предусматриваемому использованию (применению).

5.8.2 Спецификации картографических информационных продуктов включают обзорный раздел, область спецификации, идентификацию информационного продукта, сведения о содержании данных, используемые системы отсчета, требования к качеству данных, информацию о получении данных, обновлении данных, изображении данных, поставке информационного продукта, а также любую дополнительную имеющуюся информацию и метаданные.

*Примечание. Применительно к географической информации стандарт 19131 ИСО определяет требования к техническим условиям на информационные продукты и их содержание.*

5.8.3 Обзорный раздел спецификаций картографических информационных продуктов дает краткое описание продукта и содержит общую информацию об информационном продукте. Область спецификации картографического информационного продукта содержит сведения о протяженности в пространстве (в горизонтальной плоскости) картографируемого района. Идентификация картографического информационного продукта включает название продукта, краткое описание его содержания и назначения, а также описание географического района, охватываемого картой.

5.8.4 Содержание данных спецификаций картографических информационных продуктов четко определяет тип охвата и/или метод изображения и дает их краткое описание.

*Примечание. Стандарт 19123 ИСО содержит описание схемы геометрии охвата и функций.*

5.8.5 Спецификации картографических информационных продуктов включают информацию, определяющую используемые системы отсчета. Эта информация содержит сведения о системе отсчета в пространстве (в горизонтальной и вертикальной плоскостях) и, при необходимости, системе отсчета времени. Спецификации картографических информационных продуктов определяют требования к качеству данных. Такие требования включают сведения о приемлемых единообразных уровнях качества данных и соответствующих мерах обеспечения качества данных. Эти сведения охватывают все элементы и подэлементы качества данных, даже если будет указываться только то, что конкретный элемент или подэлемент качества данных не применяется.

*Примечание. Стандарт 19113 ИСО содержит принципы обеспечения качества географической информации, а стандарт 19114 ИСО определяет процедуры оценки качества.*

5.8.6 Спецификации картографических информационных продуктов включают описание метода получения данных, которое содержит общую информацию об используемых источниках и процессах получения картографических данных. В спецификациях картографических информационных продуктов указываются применяемые принципы и критерии обновления карты, включая сведения о частоте обновления картографического продукта. Особую важность имеет информация об обновленных массивах данных о препятствиях, относящихся к карте, а также сведения об используемых принципах, методах и критериях обновления данных о препятствиях.

5.8.7 Спецификации картографических информационных продуктов содержат информацию об обеспечении изображения данных на карте, конкретизируемую в п. 5.5.1.1. Спецификации информационных картографических продуктов содержат также информацию о порядке поставки информационных продуктов, которая включает сведения о форматах и способах поставки.

5.8.8 Основные элементы картографических метаданных включаются в спецификации картографических информационных продуктов. Любые дополнительные элементы метаданных, которые должны предоставляться, указываются в спецификации продукта вместе с форматом и порядком кодирования метаданных.

*Примечание 1. Стандарт 19115 ИСО определяет требования к метаданным, касающимся географической информации.*

*Примечание 2. Спецификации картографических информационных продуктов документально определяют картографический информационный продукт, который реализован в виде массива данных. Эти массивы данных описываются с помощью метаданных.*



## **ГЛАВА 6. КАРТА МЕСТНОСТИ ДЛЯ ТОЧНОГО ЗАХОДА НА ПОСАДКУ (ИКАО)**

### **6.1 Назначение**

Данная карта содержит подробную информацию о профиле местности в пределах заданного участка конечного этапа захода на посадку в целях предоставления летно-эксплуатационным предприятиям возможности оценки того, насколько данная местность оказывает влияние на определение высоты принятия решения при использовании радиовысотомеров.

### **6.2 Наличие**

6.2.1 Карта местности для точного захода на посадку (ИКАО) предоставляется для всех ВПП, оборудованных для точного захода на посадку по категориям II и III, на аэродромах, используемых международной гражданской авиацией, за исключением тех случаев, когда необходимая информация представлена на карте местности и препятствий в районе аэродрома (ИКАО) (электронная) в соответствии с главой 5.

6.2.2 Карта местности для точного захода на посадку (ИКАО) пересматривается всякий раз, когда происходят какие либо существенные изменения.

### **6.3 Масштаб**

6.3.1 **Рекомендация.** Для карты следует использовать горизонтальный масштаб 1:2500 и вертикальный масштаб 1:500.

6.3.2 **Рекомендация.** Если на карте обозначается профиль местности в пределах более 900 м (3000 фут) от порога ВПП, следует использовать горизонтальный масштаб 1:5000.

### **6.4 Обозначения**

На карте указывается название государства, в котором расположен аэродром, название города, населенного пункта или района, который обслуживается данным аэродромом, наименование аэродрома и обозначение ВПП.

### **6.5 Информация о плане и профиле**

6.5.1 Карта включает:

- a) план местности в горизонталях с интервалом 1 м (3 фут) на участке 60 м (200 фут) по обеим сторонам от продолжения осевой линии ВПП в тех же пределах, что и профиль, причем горизонтالي наносятся относительно уровня порога ВПП;

- b) обозначение тех участков, где высота местности или любого объекта на местности, обозначенного на плане, упомянутом в подпункте а), на  $\pm 3$  м (10 фут) расходится с профилем осевой линии ВПП и может отразиться на показаниях радиовысотомера;
- c) профиль местности в пределах 900 м (3000 фут) от порога вдоль продолжения осевой линии ВПП.

6.5.2 **Рекомендация.** Если местность на расстоянии более 900 м (3000 фут) от порога ВПП гористая или характеризуется другими особенностями, имеющими важное значение для тех, кто пользуется картой, профиль местности должен быть показан в пределах не более 2000 м (6500 фут) от порога ВПП.

6.5.3 **Рекомендация.** Высоту опорной точки ILS следует указывать с точностью до ближайшего полуметра или фута.



## ГЛАВА 7. МАРШРУТНАЯ КАРТА (ИКАО)

### 7.1 Назначение

На данной карте содержится информация, помогающая летным экипажам осуществлять самолетовождение по маршрутам ОВД в соответствии с правилами обслуживания воздушного движения.

*Примечание. Упрощенные варианты таких карт целесообразно включать в сборники аэронавигационной информации и в качестве дополнения к перечню средств связи и навигации.*

### 7.2 Наличие

7.2.1 Маршрутная карта (ИКАО) предоставляется согласно положениям п. 1.3.2 для всех районов, где установлены районы полетной информации.

*Примечание. В определенных условиях может потребоваться предоставление карты района (ИКАО). (См. главу 8).*

7.2.2 В тех случаях, когда в разных слоях воздушного пространства установлены различные маршруты ОВД, требования к сообщению о местоположении воздушного судна или боковые границы районов полетной информации или диспетчерских районов, которые невозможно достаточно четко отразить на одной карте, предусматриваются отдельные карты.

### 7.3 Картографируемый район и масштаб

*Примечание 1. В связи с различной степенью насыщенности данных в отдельных районах, установить единый масштаб для карт этого типа не представляется возможным.*

*Примечание 2. Можно указать линейный масштаб на основе среднего масштаба карты.*

7.3.1 **Рекомендация.** Разграфку рамок листов карты следует производить в соответствии с плотностью и схемой структуры маршрутов ОВД.

7.3.2 Большие различия в масштабе карт соседних районов, на которых указывается продолжение структуры маршрутов, не допускаются.

7.3.3 Для обеспечения непрерывности навигации предусматривается надлежащее перекрытие карт.

### 7.4 Проекция

7.4.1 **Рекомендация.** Следует использовать равноугольную проекцию, на которой прямая линия примерно соответствует ортодромии.

7.4.2 Параллели и меридианы наносятся с соответствующими интервалами.

7.4.3 Градуировочные штрихи наносятся с постоянными интервалами вдоль отдельных параллелей и меридианов.

## 7.5 Обозначения

На каждом листе указывается серия карты и номер.

## 7.6 Техногенная среда и топография

7.6.1 На карту наносятся общие контуры береговых линий всех открытых водных пространств, крупных озер и рек, если они не затрудняют понимание другой, более свойственной для назначения карты, информации.

7.6.2 В каждом четырехугольнике, образованном параллелями и меридианами, указывается минимальная абсолютная высота полета в зоне, за исключением случаев, предусмотренных в п. 7.6.3.

7.6.3 **Рекомендация.** *В районах высоких широт, где соответствующим полномочным органом определено, что ориентирование карты по истинному северу невозможно, минимальную абсолютную высоту полета в зоне следует указывать в каждом четырехугольнике, образованном линиями используемой картографической (координатной) сетки.*

7.6.4 В тех случаях, когда карты не ориентированы по истинному северу, это четко обозначается, а также указывается выбранное ориентирование.

## 7.7 Магнитное склонение

**Рекомендация.** *Следует наносить изогоны и указывать дату информации о магнитном склонении.*

## 7.8 Пеленги, линии пути и радиалы

7.8.1 На карте обозначаются магнитные пеленги, линии пути и радиалы, за исключением случаев, предусмотренных в п. 7.8.2. В том случае, если для участков RNAV дополнительно приводятся истинные значения пеленгов и линий пути, они указываются в скобках с точностью до 0,1°, например 290° (294,9°Т).

7.8.2 **Рекомендация.** *В районах высоких широт, где соответствующим полномочным органом определено, что ориентирование по магнитному северу невозможно, следует использовать другой подходящий ориентир, т. е. истинный север или северное направление по сетке координат.*

7.8.3 В тех случаях, когда пеленги, линии пути или радиалы приводятся с ориентированием на северное направление истинного или условного меридиана, то это ясно указывается на карте. В случае использования северного направления условного меридиана приводится опорный условный меридиан.

## 7.9 Аэронавигационные данные

### 7.9.1 Аэродромы

Указываются все используемые международной гражданской авиацией аэродромы, на которые можно осуществлять заход на посадку по приборам.

*Примечание. Можно указать другие аэродромы.*

### 7.9.2 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

Наносятся и обозначаются запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны, относящиеся к данному слою воздушного пространства, с указанием их вертикальных границ.

### 7.9.3 Система обслуживания воздушного движения

7.9.3.1 По мере необходимости на карте обозначаются компоненты установленной системы обслуживания воздушного движения.

7.9.3.1.1 Такие компоненты включают:

- a) радионавигационные средства, связанные с системой обслуживания воздушного движения, с указанием их названий, обозначений, частот и географических координат в градусах, минутах и секундах;
- b) в отношении DME – дополнительно превышение передающей антенны DME с точностью до 30 м (100 фут);
- c) указание всего установленного воздушного пространства, включая боковые и вертикальные границы и соответствующий класс воздушного пространства;
- d) все маршруты ОВД для полета по маршруту, включая индексы маршрутов, путевой угол в обоих направлениях вдоль каждого участка маршрутов с точностью до ближайшего градуса и, там, где введено, обозначение навигационной(ых) спецификации(й), включая любые ограничения, и направление потока воздушного движения;
- e) все основные точки, определяющие маршруты ОВД и не обозначенные по местоположению радионавигационного средства, с указанием их кодовых наименований и географических координат в градусах, минутах и секундах;
- f) в отношении точек маршрута, определяющих маршруты зональной навигации VOR/DME, дополнительно:
  - 1) обозначение местоположения и радиочастоту опорного VOR/DME;
  - 2) пеленг с точностью до  $0,1^\circ$  и расстояние от опорного VOR/DME с точностью до 0,2 км (0,1 м. мили), если точка маршрута не совпадает с его местоположением;
- g) указание всех контрольных пунктов для обязательной передачи донесений и "по запросу" и контрольных пунктов ОВД/МЕТ;
- h) расстояния с точностью до ближайшего километра или морской мили между основными точками, представляющими собой поворотные или контрольные пункты.

*Примечание. На карте могут указываться общие расстояния между радионавигационными средствами;*

- i) точки переключения на участках маршрута, определяемых с помощью всенаправленных ОВЧ радиомаяков, с указанием расстояний до навигационных средств с точностью до ближайшего километра или морской мили.

*Примечание. В том случае, если на карте имеется общее указание о наличии точек переключения, установленных в средней точке между двумя навигационными средствами или на пересечении двух радиалов, когда изменяется направление маршрута между этими средствами, не обязательно обозначать их для каждого участка маршрута;*

- j) минимальные абсолютные высоты полета по маршруту и минимальные абсолютные высоты пролета препятствий на маршрутах ОВД с точностью до ближайших 50 м или 100 фут с округлением до большего значения (см. п. 2.22 Приложения 11);
- k) средства связи с указанием их каналов и, при необходимости, адреса подключения;
- l) опознавательная зона ПВО (ADIZ) обозначается надлежащим образом.

*Примечание. Описание процедур ADIZ может включаться в условные обозначения карты.*

#### 7.9.4 Дополнительная информация

7.9.4.1 Указываются элементы маршрутов вылета и прибытия и соответствующих схем ожидания в районах аэродрома, если они не указаны на карте района, карте стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО) или на карте стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО).

*Примечание 1. Требования к этим картам содержатся в главах 8, 9 и 10.*

*Примечание 2. Маршруты вылета, как правило, начинаются в конце ВПП; маршруты прибытия, как правило, заканчиваются в точке, где начинается заход на посадку по приборам.*

7.9.4.2 Там, где это предусмотрено, на карте указываются и обозначаются районы установки шкалы высотомера.

## ГЛАВА 8. КАРТА РАЙОНА (ИКАО)

### 8.1 Назначение

На данной карте содержится информация, помогающая летному экипажу выполнять полет по приборам на следующих этапах:

- а) переход от полета по маршруту к этапу захода на посадку на аэродром;
- б) переход от этапа взлета/ухода на второй круг к полету по маршруту;
- в) полеты в районах со сложными маршрутами ОВД или сложной структурой воздушного пространства.

*Примечание. Для целей, изложенных в п. 8.1 в), может быть использована отдельная карта или вставка на маршрутной карте (ИКАО).*

### 8.2 Наличие

8.2.1 Карта района (ИКАО) предоставляется в соответствии с положениями п. 1.3.2 в тех случаях, когда маршруты обслуживания воздушного движения или требования к сообщениям о местоположении являются сложными и не могут быть надлежащим образом указаны на маршрутной карте (ИКАО).

8.2.2 В тех случаях, когда для прибывающих и для вылетающих воздушных судов устанавливаются различные маршруты ОВД и требования к сообщению о местоположении воздушного судна, которые невозможно достаточно четко отразить на одной карте, предусматриваются отдельные карты.

*Примечание. В определенных условиях может потребоваться предоставление карты стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО) и карты стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО) (см. главы 9 и 10).*

### 8.3 Картографируемый район и масштаб

8.3.1 Изображаемый на каждой карте район включает точки, которые четко определяют маршруты вылета и прибытия.

8.3.2 Данная карта составляется в масштабе с указанием линейного масштаба.

### 8.4 Проекция

8.4.1 **Рекомендация.** *Следует использовать равноугольную проекцию, на которой прямая линия примерно соответствует ортодромии.*

8.4.2 Параллели и меридианы наносятся с соответствующими интервалами.

8.4.3 Градуировочные штрихи наносятся с постоянными интервалами вдоль линий внутренней рамки.

## 8.5 Обозначения

На каждой карте указывается название изображаемого воздушного пространства.

*Примечание. Может быть указано название центра обслуживания воздушного движения, название крупнейшего города или населенного пункта, расположенного в картографируемом районе, или название города, обслуживаемого аэродромом. Если город или населенный пункт обслуживают несколько аэродромов, следует также указать название аэродрома, на основе которого установлены схемы полета.*

## 8.6 Техногенная среда и топография

8.6.1 На карту наносятся общие контуры береговых линий всех открытых водных пространств, крупных озер и рек, если они не затрудняют понимание другой, более свойственной для назначения карты, информации.

8.6.2 **Рекомендация.** Для повышения информированности об обстановке в районах с важными, с точки зрения эксплуатации, особенностями рельефа все его элементы высотой более 300 м (1000 фут) над превышением основного аэродрома следует изображать посредством сглаженных горизонталей с указанием их значений и использованием тональной гипсометрии в коричневом цвете. Соответствующие высотные отметки, включая максимальное превышение в пределах каждого района, очерченного верхней горизонталью, следует указывать в черном цвете. Кроме того, следует указывать препятствия.

*Примечание 1. Для начала использования тональной гипсометрии может быть выбрана следующая, с большим значением, приемлемая горизонталь, нанесенная на основных топографических картах, которая обозначает элементы рельефа высотой 300 м (1000 фут) над превышением основного аэродрома.*

*Примечание 2. Соответствующий оттенок коричневого цвета, на котором должна основываться полутональная гипсометрия, указан в добавлении 3 "Шкала цветов для горизонталей и топографических элементов".*

*Примечание 3. Информация о соответствующих высотных отметках и препятствиях предоставляется специалистами по составлению схем.*

## 8.7 Магнитное склонение

Указывается среднее магнитное склонение нанесенного на карте района с точностью до ближайшего градуса.

## 8.8 Пеленги, линии пути и радиалы

8.8.1 На карте обозначаются магнитные пеленги, линии пути и радиалы, за исключением случаев, предусмотренных в п. 8.8.2. В том случае, если для участков RNAV дополнительно приводятся истинные значения пеленгов и линий пути, они указываются в скобках с точностью до 0,1°, например 290° (294,9°Т).

8.8.2 **Рекомендация.** В районах высоких широт, где соответствующим полномочным органом определено, что ориентирование по магнитному северу невозможно, следует использовать другой подходящий ориентир, т. е. истинный север или северное направление по сетке координат.

8.8.3 В тех случаях, когда пеленги, линии пути или радиалы приводятся с ориентированием на северное направление истинного или условного меридиана, то это ясно указывается на карте. В случае использования северного направления условного меридиана приводится опорный условный меридиан.

## 8.9 Аэронавигационные данные

### 8.9.1 Аэродромы

Указываются все аэродромы, влияющие на систему маршрутов в районе данного аэродрома. По необходимости, обозначается индекс расположения ВПП.

### 8.9.2 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

Наносятся запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны с указанием их обозначений и вертикальных границ.

### 8.9.3 Минимальные абсолютные высоты полета в зоне

Минимальные абсолютные высоты полета в зоне указываются в пределах квадратов, образуемых параллелями и меридианами.

*Примечание.* В зависимости от выбранного масштаба карты стороны квадратов, образуемых параллелями и меридианами, как правило, соответствуют целому градусу широты и долготы.

### 8.9.4 Система обслуживания воздушного движения

8.9.4.1 На карте указываются компоненты соответствующей установленной системы обслуживания воздушного движения.

8.9.4.1.1 Такие компоненты включают:

- a) радионавигационные средства, связанные с системой обслуживания воздушного движения, с указанием их названий, обозначений, частот и географических координат в градусах, минутах и секундах;
- b) в отношении DME – дополнительно превышение передающей антенны DME с точностью до 30 м (100 фут);
- c) аэродромные радиосредства, необходимые для вылета и прибытия и для полета в зоне ожидания;
- d) боковые и вертикальные границы всего установленного воздушного пространства и соответствующий класс воздушного пространства;
- e) обозначение навигационной(ых) спецификации(й), включая любые ограничения, если они установлены;

- f) схемы ожидания и маршруты в районе аэродрома с индексами маршрутов и путевой угол вдоль каждого участка предписанных воздушных трасс и маршрутов в районе аэродрома с точностью до ближайшего градуса;
- g) все основные точки, определяющие маршруты в районе аэродрома и не обозначенные по местоположению радионавигационного средства, с указанием их кодовых наименований и географических координат в градусах, минутах и секундах;
- h) в отношении точек маршрута, определяющих маршруты зональной навигации VOR/DME, дополнительно:
  - 1) обозначение местоположения и радиочастота опорного VOR/DME;
  - 2) пеленг с точностью до  $0,1^\circ$  и расстояние от опорного VOR/DME с точностью до 0,2 км (0,1 м. мили), если точка маршрута не совпадает с его местоположением;
- i) указание всех контрольных пунктов для обязательной передачи донесений и "по запросу";
- j) расстояния с точностью до ближайшего километра или морской мили между основными точками, представляющими собой поворотные или контрольные пункты.

*Примечание. На карте могут указываться общие расстояния между радионавигационными средствами;*

- k) точки переключения на участках маршрута, определяемых с помощью всенаправленных ОВЧ радиомаяков, с указанием расстояний до радионавигационных средств с точностью до ближайшего километра или морской мили.

*Примечание. В том случае, если на карте имеется общее указание о наличии точек переключения, установленных в средней точке между двумя навигационными средствами или на пересечении двух радиалов, когда изменяется направление маршрута между этими средствами, необязательно обозначать их для каждого участка маршрута;*

- l) минимальные абсолютные высоты полета по маршруту и минимальные абсолютные высоты пролета препятствий на маршрутах ОВД с точностью до ближайших 50 м или 100 фут с округлением до большего значения (см. п. 2.22 Приложения 11);
- m) четко обозначенные установленные минимальные абсолютные высоты векторения с точностью до ближайших 50 м или 100 фут с округлением до большего значения.

*Примечание 1. Если для наведения воздушного судна на основные точки опубликованного стандартного маршрута вылета или прибытия или от них, или для выдачи диспетчерского разрешения на снижение ниже минимальной абсолютной высоты в секторе применяются системы наблюдения ОВД, соответствующие схемы могут быть указаны на карте района (ИКАО), если это не приведет к перенасыщению карты.*

*Примечание 2. В случае перенасыщения карты может быть предоставлена обзорная карта минимальных абсолютных высот УВД (ИКАО) (см. главу 21); в этом случае указанные в п. 8.9.4.1.1 l) элементы не должны повторяться на карте района (ИКАО);*

- n) ограничения по скорости в зоне и по уровню/ абсолютной высоте, если они установлены;
- o) средства связи с указанием их каналов и, при необходимости, адреса подключения;
- p) указание основных точек "флайвер".



## ГЛАВА 9. КАРТА СТАНДАРТНОГО ВЫЛЕТА ПО ПРИБОРАМ (SID) (ИКАО)

### 9.1 Назначение

Данная карта обеспечивает летный экипаж информацией, дающей ему возможность выполнять положения установленного стандартного маршрута вылета по приборам от этапа взлета до этапа полета по маршруту.

*Примечание 1. Положения, определяющие обозначение стандартных маршрутов вылета, приводятся в добавлении 3 Приложения 11; инструктивный материал, связанный с установлением таких маршрутов, содержится в Руководстве по планированию обслуживания воздушного движения (Doc 9426).*

*Примечание 2. Положения, определяющие критерии высоты пролета препятствий, а также подробное описание минимальной подлежащей опубликованию информации, содержатся в части II тома II Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов" (PANS-OPS, Doc 8168).*

### 9.2 Наличие

Карта стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО) предоставляется во всех случаях, когда установлен стандартный маршрут вылета по приборам и его невозможно указать достаточно ясно на карте района (ИКАО).

### 9.3 Картографируемый район и масштаб

9.3.1 Картографируемый район является достаточным для указания точки, где начинается маршрут вылета, и оговоренной основной точки, в которой может быть начат этап полета по маршруту вдоль установленного маршрута ОВД.

*Примечание. Маршрут вылета обычно начинается в конце ВПП.*

9.3.2 **Рекомендация.** Карта должна быть выполнена в масштабе.

9.3.3 Если карта выполнена в масштабе, указывается графический масштаб.

9.3.4 Если карта выполнена не в масштабе, то приводятся примечание "НЕ В МАСШТАБЕ" и условный знак отсутствия масштаба на линиях пути и других деталях карты, которые имеют слишком большие размеры для указания их в масштабе.

### 9.4 Проекция

9.4.1 **Рекомендация.** Карту следует составлять в равноугольной проекции, в которой прямая линия приближенно соответствует ортодромии.

9.4.2 **Рекомендация.** В тех случаях, когда карта выполнена в масштабе, параллели и меридианы следует наносить на карту с приемлемыми интервалами.

9.4.3 Градуировочные штрихи наносятся с постоянными интервалами в соответствующих местах вдоль линий внутренней рамки.

## 9.5 Обозначения

На карте указывается название города, населенного пункта или района, который обслуживается данным аэродромом, наименование аэродрома и обозначение(я) стандартного(ых) маршрута(ов) вылета по приборам в соответствии с требованиями главы 5 раздела 3 части I тома II *Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Doc 8168).

*Примечание.* Обозначение(я) стандартного(ых) маршрута(ов) вылета по приборам предоставляется(ются) специалистом по разработке схем.

## 9.6 Техногенная среда и топография

9.6.1 Если карта выполнена в масштабе, на нее наносятся общие контуры береговых линий всех открытых водных пространств, крупных озер и рек, если они не затрудняют понимание другой более свойственной для назначения карты информации.

9.6.2 **Рекомендация.** Для повышения информированности об обстановке в районах с важными, с точки зрения эксплуатации, особенностями рельефа карта должна быть выполнена в масштабе, а все элементы рельефа высотой более 300 м (1000 фут) над превышением аэродрома следует изображать посредством сглаженных горизонталей с указанием их значений и использованием тональной гипсометрии в коричневом цвете. Соответствующие высотные отметки, включая максимальное превышение в пределах каждого района, очерченного верхней горизонталью, следует указывать в черном цвете. Кроме того, следует указывать препятствия.

*Примечание 1.* Для начала использования тональной гипсометрии может быть выбрана следующая, с большим значением, приемлемая горизонталь, нанесенная на основных топографических картах, которая обозначает элементы рельефа высотой 300 м (1000 фут) над превышением аэродрома.

*Примечание 2.* Соответствующий оттенок коричневого цвета, на котором должна основываться полутональная гипсометрия, указан в добавлении 3 "Шкала цветов для горизонталей и топографических элементов".

*Примечание 3.* Информация о соответствующих высотных отметках и препятствиях предоставляется специалистами по составлению карт.

## 9.7 Магнитное склонение

На карте указывается магнитное склонение с точностью до ближайшего градуса, используемое при определении магнитных пеленгов, линий пути и радиалов.

## 9.8 Пеленги, линии пути и радиалы

9.8.1 Пеленги, линии пути и радиалы являются магнитными, за исключением случаев, предусмотренных п. 9.8.2. В том случае, если для участков RNAV дополнительно приводятся истинные значения пеленгов и линий пути, они указываются в скобках с точностью до 0,1°, например 290° (294,9°Т).

*Примечание. Для этой цели на карте может быть приведено примечание.*

9.8.2 **Рекомендация.** В районах высоких широт в тех случаях, когда соответствующий полномочный орган определяет, что ориентирование по северному направлению магнитного меридиана невозможно, следует использовать другой подходящий ориентир, например, северное направление истинного или условного меридиана.

9.8.3 В тех случаях, когда пеленги, линии пути или радиалы приводятся с ориентированием на северное направление истинного или условного меридиана, то это ясно указывается на карте. В случае использования северного направления условного меридиана приводится опорный условный меридиан.

## 9.9 Аэронавигационные данные

### 9.9.1 Аэродромы

9.9.1.1 Аэродром вылета обозначается изображением схемы расположения ВПП.

9.9.1.2 Указываются или обозначаются все аэродромы, влияющие на предписанный стандартный маршрут вылета по приборам. В случае необходимости, указывается расположение ВПП на аэродроме.

### 9.9.2 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

Запретные зоны, зоны ограничения полетов или опасные зоны, которые могут повлиять на выполнение схем полета, указываются со своими обозначениями и вертикальными границами.

### 9.9.3 Минимальная абсолютная высота в секторе

9.9.3.1 На карту наносится установленная минимальная абсолютная высота в секторе с четким указанием сектора, к которому она относится.

9.9.3.2 Если минимальная абсолютная высота в секторе не установлена, карта выполняется в масштабе и минимальные абсолютные высоты полета в зоне указываются в пределах квадратов, образуемых параллелями и меридианами. Минимальные абсолютные высоты полета в зоне также указываются в тех частях карты, которые не охватываются сектором, в котором установлена минимальная абсолютная высота.

*Примечание. В зависимости от выбранного масштаба карты стороны квадратов, образуемых параллелями и меридианами, как правило, соответствуют половине градуса широты и долготы.*

### 9.9.4 Система ОВД

9.9.4.1 На карте указываются компоненты соответствующей установленной системы ОВД.

9.9.4.1.1 Такие компоненты включают:

- a) графическое описание каждого стандартного маршрута вылета по приборам, включая:
  - 1) индекс маршрута;
  - 2) основные точки, определяющие маршрут;
  - 3) линию пути или радиал вдоль каждого участка маршрута с точностью до ближайшего градуса;
  - 4) расстояние между основными точками с точностью до ближайшего километра или морской мили;
  - 5) минимальные абсолютные высоты пролета препятствий на маршруте или участках маршрута и предусмотренные схемой абсолютные высоты с точностью до ближайших 50 м или 100 фут с округлением до большего значения и ограничения в отношении эшелонов полета, если таковые установлены;
  - 6) если карта выполнена в масштабе и при вылете обеспечивается радиолокационное наведение, четко обозначенные установленные минимальные абсолютные высоты векторения с точностью до ближайших 50 м или 100 фут с округлением до большего значения.

*Примечание 1. Если для наведения воздушного судна на основные точки опубликованного стандартного маршрута вылета или от них применяются системы наблюдения ОВД, соответствующие схемы могут быть указаны на карте стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО), если это не приведет к перенасыщению карты.*

*Примечание 2. В случае перенасыщения карты может быть предоставлена обзорная карта минимальных абсолютных высот УВД (ИКАО) (см. главу 21); в этом случае указанные в п. 9.9.4.1.1 а) б) элементы не должны повторяться на карте стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО);*

- b) радионавигационное(ые) средство(а), связанное(ые) с маршрутом(ами), включая:
  - 1) наименование открытым текстом;
  - 2) обозначение;
  - 3) частоту;
  - 4) географические координаты в градусах, минутах и секундах;
  - 5) для DME, канал и превышение передающей антенны DME с точностью до 30 м (100 фут);
- c) кодовые наименования основных точек, не обозначенных по местоположению радионавигационных средств, их географические координаты в градусах, минутах и секундах и пеленг с точностью до 0,1°, а расстояние – с точностью до 0,2 км (0,1 м. мили) от опорного радионавигационного средства;
- d) используемые схемы полета в зоне ожидания;
- e) абсолютную/относительную высоту перехода с точностью до ближайших 300 м или 1000 фут с округлением до большего значения;
- f) местоположение и относительную высоту близко расположенных препятствий, которые выступают за поверхность обозначения препятствий (OIS). При наличии близко расположенных препятствий,

выступающих за OIS, которые не учитывались при расчете опубликованного градиента схемы, дается соответствующее примечание.

*Примечание. В соответствии с положениями тома II PANS-OPS информация о близко расположенных препятствиях предоставляется специалистами по составлению схем;*

- g) ограничения по скорости в зоне в том случае, если они установлены;
- h) обозначение навигационной(ых) спецификации(й), включая любые ограничения, если они установлены;
- i) все контрольные пункты для обязательной передачи донесений и донесений "по запросу";
- j) правила радиосвязи, включая:
  - 1) позывной(ые) органа(ов) ОВД,
  - 2) частоту,
  - 3) в случае необходимости, ввод данных приемоответчиков;
- k) указание основных точек "флайовер".

**9.9.4.2 Рекомендация.** *Следует обеспечить текстовое описание стандартного маршрута вылета по приборам (SID) и соответствующие правила, применяемые в случае отказа связи, и, по мере возможности, они должны быть показаны на карте или на той же самой странице, на которой приводится карта.*

#### 9.9.4.3 Требования, связанные с аэронавигационной базой данных

Соответствующие данные, обеспечивающие кодирование навигационной базы данных, публикуются в соответствии с п. 2.1 главы 2 раздела 5 части III тома II *Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Doc 8168) на обратной стороне карты или на отдельном листе с надлежащими ссылками.

*Примечание. Соответствующие данные предоставляются специалистом по схемам.*



## ГЛАВА 10. КАРТА СТАНДАРТНОГО ПРИБЫТИЯ ПО ПРИБОРАМ (STAR) (ИКАО)

### 10.1 Назначение

Данная карта обеспечивает летный экипаж информацией, дающей ему возможность выполнять положения установленного стандартного маршрута прибытия по приборам от этапа полета по маршруту до этапа захода на посадку.

*Примечание 1. Подразумевается, что стандартные маршруты прибытия по приборам включают "стандартные профили снижения", "заход на посадку в режиме непрерывного снижения" и другие нестандартные описания. В случае стандартного профиля снижения описание поперечного сечения не требуется.*

*Примечание 2. Условия, определяющие обозначения стандартных маршрутов прибытия, приводятся в Приложении 11, добавление 3; инструктивный материал, относящийся к установлению таких маршрутов, приводится в Руководстве по планированию обслуживания воздушного движения (Doc 9426).*

### 10.2 Наличие

Карта стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО) предоставляется во всех случаях, когда установлен стандартный маршрут прибытия по приборам и его невозможно указать достаточно ясно на карте района (ИКАО).

### 10.3 Картографируемый район и масштаб

10.3.1 Картографируемый район является достаточным для указания точек, в которых заканчивается этап полета по маршруту и начинается этап захода на посадку.

10.3.2 **Рекомендация.** *Карта должна быть выполнена в масштабе.*

10.3.3 Если карта выполнена в масштабе, указывается графический масштаб.

10.3.4 Если карта выполнена не в масштабе, то приводятся примечание "НЕ В МАСШТАБЕ" и условный знак отсутствия масштаба на линиях пути и других деталях карты, которые имеют слишком большие размеры для указания их в масштабе.

### 10.4 Проекция

10.4.1 **Рекомендация.** *Карту следует составлять в равноугольной проекции, в которой прямая линия приблизительно соответствует ортодромии.*

10.4.2 **Рекомендация.** *В тех случаях, когда карта выполнена в масштабе, параллели и меридианы следует наносить на карту с приемлемыми интервалами.*

10.4.3 Градуировочные штрихи наносятся с постоянными интервалами в соответствующих местах вдоль линий внутренней рамки.

### 10.5 Обозначения

На карте указывается название города, населенного пункта или района, который обслуживается данным аэродромом, наименование аэродрома и обозначение(я) стандартного(ых) маршрута(ов) прибытия по приборам в соответствии с требованиями главы 2 раздела 4 части I тома II *Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Doc 8168).

*Примечание.* Обозначение(я) стандартного(ых) маршрута(ов) прибытия по приборам предоставляется(ются) специалистом по разработке схем.

### 10.6 Техногенная среда и топография

10.6.1 Если карта выполнена в масштабе, на нее наносятся общие контуры береговых линий всех открытых водных пространств, крупных озер и рек, если они не затрудняют понимание другой более свойственной для назначения карты информации.

10.6.2 **Рекомендация.** Для повышения информированности об обстановке в районах с важными, с точки зрения эксплуатации, особенностями рельефа карта должна быть выполнена в масштабе, а все элементы рельефа высотой более 300 м (1000 фут) над превышением аэродрома следует изображать посредством сглаженных горизонталей с указанием их значений и использованием тональной гипсометрии в коричневом цвете. Соответствующие высотные отметки, включая максимальное превышение в пределах каждого района, очерченного верхней горизонталью, следует указывать в черном цвете. Кроме того, следует указывать препятствия.

*Примечание 1.* Для начала использования тональной гипсометрии может быть выбрана следующая, с большим значением, приемлемая горизонталь, нанесенная на основных топографических картах, которая обозначает элементы рельефа высотой 300 м (1000 фут) над превышением аэродрома.

*Примечание 2.* Соответствующий оттенок коричневого цвета, на котором должна основываться полутональная гипсометрия, указан в добавлении 3 "Шкала цветов для горизонталей и топографических элементов".

*Примечание 3.* Информация о соответствующих высотных отметках и препятствиях предоставляется специалистами по составлению карт.

### 10.7 Магнитное склонение

На карте указывается магнитное склонение с точностью до ближайшего градуса, используемое при определении магнитных пеленгов, линий пути и радиалов.



## 10.8 Пеленги, линии пути и радиалы

10.8.1 Пеленги, линии пути и радиалы являются магнитными, за исключением случаев, предусмотренных п. 10.8.2. В том случае, если для участков RNAV дополнительно приводятся истинные значения пеленгов и линий пути, они указываются в скобках с точностью до  $0,1^\circ$ , например  $290^\circ$  ( $294,9^\circ$ T).

*Примечание. Для этой цели на карте может быть приведено примечание.*

10.8.2 **Рекомендация.** В районах высоких широт в тех случаях, когда соответствующий полномочный орган определяет, что ориентирование по северному направлению магнитного меридиана невозможно, следует использовать другой подходящий ориентир, например, северное направление истинного или условного меридиана.

10.8.3 В тех случаях, когда пеленги, линии пути или радиалы приводятся с ориентированием на северное направление истинного или условного меридиана, то это ясно указывается на карте. В случае использования северного направления условного меридиана приводится опорный условный меридиан.

## 10.9 Аэронавигационные данные

### 10.9.1 Аэродромы

10.9.1.1 Аэродром посадки обозначается изображением схемы расположения ВПП.

10.9.1.2 Указываются или обозначаются все аэродромы, влияющие на предписанный стандартный маршрут прибытия по приборам. В случае необходимости, указывается расположение ВПП на аэродроме.

### 10.9.2 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

Запретные зоны, зоны ограничения полетов или опасные зоны, которые могут повлиять на выполнение схем полета, указываются со своими обозначениями и вертикальными границами.

### 10.9.3 Минимальная абсолютная высота в секторе

10.9.3.1 На карту наносится установленная минимальная абсолютная высота в секторе с четким указанием сектора, к которому она относится.

10.9.3.2 Если минимальная абсолютная высота в секторе не установлена, карта выполняется в масштабе и минимальные абсолютные высоты полета в зоне указываются в пределах квадратов, образуемых параллелями и меридианами. Минимальные абсолютные высоты полета в зоне также указываются в тех частях карты, которые не охватываются сектором, в котором установлена минимальная абсолютная высота.

*Примечание. В зависимости от выбранного масштаба карты стороны квадратов, образуемых параллелями и меридианами, как правило, соответствуют половине градуса широты и долготы.*

### 10.9.4 Система ОВД

10.9.4.1 На карте указываются компоненты соответствующей установленной системы ОВД.

10.9.4.1.1 Такие компоненты включают:

- a) графическое описание каждого стандартного маршрута прибытия по приборам, включая:
  - 1) индекс маршрута;
  - 2) основные точки, определяющие маршрут;
  - 3) линию пути или радиал вдоль каждого участка маршрута(ов) с точностью до ближайшего градуса;
  - 4) расстояние между основными точками с точностью до ближайшего километра или морской мили;
  - 5) минимальные абсолютные высоты пролета препятствий на маршруте или участках маршрута и предусмотренные схемой абсолютные высоты с точностью до ближайших 50 м или 100 фут с округлением до большего значения и ограничения в отношении эшелонов полета, если таковые установлены;
  - 6) если карта выполнена в масштабе и при прибытии обеспечивается радиолокационное наведение, четко обозначенные установленные минимальные абсолютные высоты векторения с точностью до ближайших 50 м или 100 фут с округлением до большего значения.

*Примечание 1. Если для наведения воздушного судна на основные точки опубликованного стандартного маршрута прибытия или от них применяются системы наблюдения ОВД, соответствующие схемы могут быть указаны на карте стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО), если это не приведет к перенасыщению карты.*

*Примечание 2. В случае перенасыщения карты может быть предоставлена обзорная карта минимальных абсолютных высот УВД (ИКАО) (см. главу 21); в этом случае указанные в п. 10.9.4.1.1 а) б) элементы не должны повторяться на карте стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО);*

- b) радионавигационное(ые) средство(а), связанное(ые) с маршрутом(ами), включая:
  - 1) наименование открытым текстом;
  - 2) обозначение;
  - 3) частоту;
  - 4) географические координаты в градусах, минутах и секундах;
  - 5) для DME, канал и превышение передающей антенны DME с точностью до 30 м (100 фут);
- c) кодовые наименования основных точек, не обозначенных по местоположению радионавигационных средств, их географические координаты в градусах, минутах и секундах и пеленг с точностью до 0,1°, а расстояние – с точностью до 0,2 км (до 0,1 м. мили) от опорного радионавигационного средства;
- d) используемые схемы полета в зоне ожидания;
- e) абсолютную/относительную высоту перехода с точностью до ближайших 300 м или 1000 фут с округлением до большего значения;
- f) ограничения по скорости в зоне в том случае, если они установлены;

- g) обозначение навигационной(ых) спецификации(й), включая любые ограничения, если они установлены;
- h) все контрольные пункты для обязательной передачи донесений и донесений "по запросу";
- i) правила радиосвязи, включая:
  - 1) позывной(ые) органа(ов) ОВД,
  - 2) частоту,
  - 3) в случае необходимости, ввод данных приемоответчиков;
- j) указание основных точек "флайовер".

10.9.4.2 **Рекомендация.** *Следует обеспечить текстовое описание стандартного маршрута прибытия по приборам (STAR) и соответствующие правила, применяемые в случае отказа, и, по мере возможности, они должны быть показаны на карте или на той самой странице, на которой приводится карта.*

#### 10.9.4.3 Требования, связанные с аэронавигационной базой данных

Соответствующие данные, обеспечивающие кодирование навигационной базы данных, публикуются в соответствии с п. 2.2 главы 2 раздела 5 части III тома II *Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Doc 8168) на обратной стороне карты или на отдельном листе с надлежащими ссылками.

*Примечание. Соответствующие данные предоставляются специалистом по схемам.*



## **ГЛАВА 11. КАРТА ЗАХОДА НА ПОСАДКУ ПО ПРИБОРАМ (ИКАО)**

### **11.1 Назначение**

Карта такого типа обеспечивает летные экипажи информацией, которая позволяет им выполнять полет согласно утвержденной схеме захода на посадку по приборам на ВПП назначения, включая уход на второй круг и, в соответствующих случаях, в установленной схеме полета в зоне ожидания.

*Примечание.* В Правилах аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов" (PANS-OPS, Doc 8168) содержатся подробные критерии установления схем захода на посадку по приборам и информация о разрешающей способности по соответствующим абсолютным/относительным высотам.

### **11.2 Наличие**

11.2.1 Карты захода на посадку по приборам (ИКАО) предоставляются для всех аэродромов, используемых международной гражданской авиацией, где соответствующим государством установлен порядок захода на посадку по приборам.

11.2.2 Отдельная карта захода на посадку по приборам (ИКАО), как правило, предусматривается для каждой схемы точного захода на посадку, установленной государством.

11.2.3 Отдельная карта захода на посадку по приборам (ИКАО), как правило, предусматривается для каждой схемы неточного захода на посадку, установленной государством.

*Примечание.* Одна карта схемы точного или неточного захода на посадку может быть предусмотрена с изображением на ней более чем одной схемы захода на посадку в тех случаях, когда схемы на участках промежуточного захода на посадку, конечного захода на посадку и ухода на второй круг являются идентичными.

11.2.4 В том случае, если значения линии пути, времени или абсолютной высоты отличаются применительно к категориям воздушных судов, но не на конечном участке схемы захода на посадку по приборам, и перечисление таких различий на одной карте может вызвать беспорядок или путаницу, предусматривается более чем одна карта.

*Примечание.* Категории воздушных судов указаны в главе 9 раздела 4 части I тома II Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов" (PANS-OPS, Doc 8168).

11.2.5 Карты захода на посадку по приборам (ИКАО) обновляются в каждом случае, когда устаревает информация, необходимая для безопасного выполнения полетов.

### **11.3 Картографируемый район и масштаб**

11.3.1 Картографируемый район включает все участки схемы захода на посадку по приборам и такие дополнительные зоны, которые могут быть необходимы для данного типа захода на посадку.

11.3.2 Избранный масштаб обеспечивает оптимальную читаемость карты сообразно с:

- a) указанным на ней порядком захода на посадку,
- b) размером листа.

11.3.3 На карте указывается масштаб.

11.3.3.1 За исключением тех случаев, когда это неосуществимо, указывается круг дальности с радиусом 20 км (10 м. миль) с центром, соответствующим DME, расположенному на аэродроме или вблизи него, или, если не имеется соответствующего DME, с центром в контрольной точке аэродрома; его радиус указывается на окружности.

11.3.3.2 **Рекомендация.** Масштаб дальности следует указывать непосредственно ниже профиля.

#### 11.4 Формат

**Рекомендация.** Лист карты по размерам должен соответствовать 210 × 148 мм (8,27 × 5,82 дюйма).

#### 11.5 Проекция

11.5.1 Используемая равноугольная проекция, на которой прямая линия примерно соответствует ортодромии.

11.5.2 **Рекомендация.** Градуировочные штрихи следует наносить с постоянными интервалами вдоль линий внутренней рамки.

#### 11.6 Обозначения

На карте указывается название города, населенного пункта или района, который обслуживается данным аэродромом, наименование аэродрома и обозначение схемы захода на посадку по приборам в соответствии с требованиями главы 9 раздела 4 части I тома II *Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Doc 8168).

*Примечание.* Обозначение схемы захода на посадку по приборам предоставляется специалистом по разработке схем.

#### 11.7 Техногенная среда и топография

11.7.1 На карту наносится информация об искусственных сооружениях и топографии, необходимая для безопасного выполнения схемы захода на посадку по приборам, включая уход на второй круг, полета в соответствующей схеме ожидания и схеме визуального маневрирования (полета по кругу), если это определено. Топографическая информация сопровождается пояснительными надписями только в случае необходимости, и для облегчения ее понимания, как минимум, воспроизводятся границы участков земной поверхности и контуры крупных озер и рек.

11.7.2 Элементы рельефа изображаются наиболее подходящим методом с учетом конкретных характеристик превышений в данном районе. В районах, где высота элементов рельефа более 1200 м (4000 фут) над превышением аэродрома в пределах картографируемого района или 600 м (2000 фут) в пределах 11 км (6 м. миль) от контрольной точки аэродрома, или в тех случаях, когда градиент схемы конечного этапа захода на посадку или ухода на второй круг круче оптимального из-за условий местности, все элементы рельефа, высота которых более 150 м (500 фут) над превышением аэродрома, изображаются посредством сглаженных горизонталей с указанием их значений и использованием тональной гипсометрии в коричневом цвете. Кроме того, в черном цвете указываются соответствующие высотные отметки, включая максимальное превышение в пределах каждого района, очерченного верхней горизонталью.

*Примечание 1. Для начала использования тональной гипсометрии может быть выбрана следующая, с бóльшим значением, приемлемая горизонталь, нанесенная на основных топографических картах, которая обозначает элементы рельефа высотой более 150 м (500 фут) над превышением аэродрома.*

*Примечание 2. Соответствующий оттенок коричневого цвета, на котором должна основываться полутональная гипсометрия, указан в добавлении 3 "Шкала цветов" для горизонталей и топографических элементов.*

*Примечание 3. Информация о соответствующих высотных отметках предоставляется специалистом по разработке схем.*

**11.7.3 Рекомендация.** В районах, где высота элементов рельефа меньше указанной в п. 11.7.2 или градиент схемы конечного этапа захода на посадку или ухода на второй круг больше оптимального, все элементы рельефа высотой более 150 м (500 фут) над превышением аэродрома следует изображать посредством сглаженных горизонталей с указанием их значений и использованием тональной гипсометрии в коричневом цвете. Кроме того, в черном цвете следует также указывать соответствующие высотные отметки, включая максимальное превышение в пределах каждого района, очерченного верхней горизонталью.

*Примечание 1. Для начала использования тональной гипсометрии может быть выбрана следующая, с бóльшим значением, приемлемая горизонталь, нанесенная на основных топографических картах, которая обозначает элементы рельефа высотой более 150 м (500 фут) над превышением аэродрома.*

*Примечание 2. Соответствующий оттенок коричневого цвета, на котором должна основываться полутональная гипсометрия, указан в добавлении 3 "Шкала цветов" для горизонталей и топографических элементов.*

*Примечание 3. Информация о соответствующих высотных отметках предоставляется специалистом по разработке схем.*

## 11.8 Магнитное склонение

**11.8.1 Рекомендация.** На карте указывается магнитное склонение.

11.8.2 Указываемая с точностью до ближайшего градуса величина магнитного склонения соответствует величине, используемой для определения магнитных пеленгов, линий пути и радиалов.

## 11.9 Пеленги, линии пути и радиалы

11.9.1 На карте обозначаются магнитные пеленги, линии пути и радиалы, за исключением случаев, предусмотренных в п. 11.9.2. В том случае, если для участков RNAV дополнительно приводятся истинные значения пеленгов и линий пути, они указываются в скобках с точностью до  $0,1^\circ$ , например  $290^\circ (294,9^\circ T)$ .

*Примечание. Для этой цели на карте может быть приведено примечание.*

**11.9.2 Рекомендация.** В районах высоких широт, где соответствующим полномочным органом определено, что ссылка на магнитный север является невозможной, следует использовать другое подходящее начало отсчета, т. е. истинный север или северное направление по сетке координат.

**11.9.3** В тех случаях, когда пеленги, линии пути или радиалы приводятся с ориентированием на северное направление истинного или условного меридиана, то это ясно указывается на карте. В случае использования северного направления условного меридиана приводится опорный условный меридиан.

## 11.10 Аэронавигационные данные

### 11.10.1 Аэродромы

**11.10.1.1** Все аэродромы, характерные признаки которых хорошо различимы с воздуха, обозначаются соответствующим условным знаком. Обозначение заброшенных аэродромов сопровождается надписью "заброшенный".

**11.10.1.2** Схема ВПП приводится (для наглядности в достаточно крупном масштабе) для:

- a) аэродрома, на котором применяется данный порядок;
- b) аэродромов, оказывающих влияние на схему воздушного движения или расположенных таким образом, что в неблагоприятных погодных условиях они могут быть приняты за аэродром назначения.

**11.10.1.3** Превышение аэродрома указывается на видном месте карты с точностью до ближайшего метра или фута.

**11.10.1.4** На карте указывается превышение порога ВПП или, в соответствующих случаях, наибольшее значение превышения зоны приземления с точностью до ближайшего метра или фута.

### 11.10.2 Препятствия

**11.10.2.1** На виде в плане карты указываются препятствия.

*Примечание. Информация о соответствующих препятствиях предоставляется специалистом по разработке схем.*

**11.10.2.2 Рекомендация.** В том случае, если одно или несколько препятствий являются определяющим фактором выбора абсолютной/относительной высоты пролета препятствий, эти препятствия должны быть обозначены.

**11.10.2.3** Превышение верхней точки препятствий указывается с точностью до одного метра или одного фута (округление производится в сторону завышения).

**11.10.2.4 Рекомендация.** Высоту препятствий следует обозначать относительно иного исходного уровня, а не относительно среднего уровня моря (см. п. 11.10.2.3). При обозначении высот препятствий на карте их величины следует указывать в скобках.



11.10.2.5 При обозначении высот препятствий относительно иного исходного уровня, а не относительно среднего уровня моря, за исходный уровень отсчета принимается превышение аэродрома; в тех случаях, когда на аэродромах с оборудованными ВПП величина превышения порога более, чем на 2 м (7 фут) меньше величины превышения аэродрома, за исходный уровень отсчета принимается превышение порога ВПП, на которую производится заход на посадку по приборам.

11.10.2.6 В случае использования иного исходного уровня, кроме среднего уровня моря, об этом на видном месте карты помещается соответствующее указание.

11.10.2.7 В тех случаях, когда для ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории 1, не установлена зона, свободная от препятствий, об этом указывается.

### 11.10.3 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны, которые могут повлиять на выполнение схем полета, указываются со своими обозначениями и вертикальными границами.

### 11.10.4 Средства радиосвязи и навигационные средства

11.10.4.1 На карте обозначаются радионавигационные средства, необходимые для захода на посадку по приборам, с указанием их частот, обозначений и характеристик наведения по линии пути, если таковые имеются. В случае схемы, на линии пути конечного участка захода на посадку которой расположено несколько станций, на карте четко обозначается средство, подлежащее использованию для наведения по линии пути. Кроме того, по мере возможности из карты захода на посадку исключаются те средства, которые не используются для схемы.

11.10.4.2 На карте наносятся и указываются контрольная точка начального этапа захода на посадку (IAF), контрольная точка промежуточного этапа захода на посадку (IF), контрольная точка конечного этапа захода на посадку (FAF) (или точка конечного этапа захода на посадку (FAP) для схемы захода на посадку по ILS), точка ухода на второй круг (MAPt), если установлена, и другие необходимые контрольные точки или точки, входящие в схему.

11.10.4.3 **Рекомендация.** *Контрольная точка конечного этапа захода на посадку для схемы захода на посадку (или точка конечного этапа захода на посадку для схемы захода на посадку по ILS) должна указываться с ее географическими координатами в градусах, минутах и секундах.*

11.10.4.4 На карте наносятся или указываются радионавигационные средства, которые могут использоваться при уходе на запасный аэродром, с указанием их характеристик наведения по линии пути, если они имеются.

11.10.4.5 На карте указываются частоты и позывные средства радиосвязи, необходимые для выполнения захода на посадку по приборам.

11.10.4.6 На карте указывается с точностью до ближайшего километра или морской мили расстояние до аэродрома от каждого радионавигационного средства, используемого на конечном этапе захода на посадку, если эти данные необходимы для захода на посадку по приборам. Если ни одно из средств наведения по линии пути не указывает пеленг на аэродром, он также указывается на карте с точностью до ближайшего градуса.

### 11.10.5 Минимальная абсолютная высота в секторе или абсолютная высота прибытия в район аэродрома

На карте указывается минимальная абсолютная высота в секторе или абсолютная высота прибытия в район аэродрома, определенная полномочным органом, с четким указанием сектора, к которому она относится.

## 11.10.6 Изображение линий пути схемы

11.10.6.1 Вид в плане содержит нижеперечисленные сведения, изображаемые следующими способами:

- a) линию пути при заходе на посадку – посредством сплошной линии со стрелками, указывающими направление полета;
- b) линию пути при уходе на второй круг – посредством пунктирной линии со стрелками;
- c) любую дополнительную линию пути схемы, не указанную в подпунктах а) и b), – посредством точечного пунктира и стрелок;
- d) пеленги, линию пути, радиалы с точностью до ближайшего градуса и расстояния с точностью до ближайших двух десятых долей километра или десятых долей морской мили или время, необходимые для данной схемы;
- e) при отсутствии радиосредств наведения по линии пути указывается с точностью до ближайшего градуса магнитный пеленг на аэродром от радионавигационных средств, используемых на конечном этапе захода на посадку;
- f) границы любого сектора, в котором запрещается визуальное маневрирование (полет по кругу);
- g) в определенных случаях, схему полета в зоне ожидания и минимальную абсолютную/относительную высоту полета в зоне ожидания, связанную с заходом на посадку и уходом на второй круг;
- h) соответствующие предупреждения, по мере необходимости, указываемые на видном месте лицевой стороны карты;
- i) указание основных точек "флайовер".

11.10.6.2 **Рекомендация.** Вид в плане следует снабдить сведениями о расстоянии до аэродрома от каждого радионавигационного средства, используемого на конечном этапе захода на посадку.

11.10.6.3 Профиль, как правило, изображается ниже вида в плане и сопровождается следующими сведениями:

- a) аэродром – в виде сплошного прямоугольника на уровне превышения аэродрома;
- b) профиль участка схемы захода на посадку – сплошной линией со стрелками, указывающими направление полета;
- c) профиль участка схемы ухода на второй круг – ломаной линией со стрелками и описанием схемы;
- d) профиль любого дополнительного участка схемы, не указанного в подпунктах b) и c) – пунктирной линией со стрелками;
- e) пеленги, линия пути, радиалы с точностью до ближайшего градуса и расстояния с точностью до ближайших двух десятых километра или одной десятой морской мили или время, необходимые для данной схемы;
- f) абсолютные/относительные высоты, необходимые для данных схем, включая абсолютную высоту перехода, абсолютные/относительные высоты схемы и относительная высота пересечения вертодрома (HCH), где они установлены;
- g) в оговоренных случаях, предельное расстояние при выполнении стандартного разворота с точностью до ближайшего километра или морской мили;

- h) для схем, в которых не разрешается разворот на  $180^\circ$ , данные о точке или контрольной точке промежуточного этапа захода на посадку;
- i) линия, отображающая в соответствующих случаях превышение аэродрома или превышение порога ВПП, проходящая по всей ширине карты, включая масштаб длины с началом в точке расположения порога ВПП.

11.10.6.4 **Рекомендация.** *Относительные высоты, обозначение которых необходимо для схем полета, следует указывать в скобках, причем исходной уровень отсчета этих высот устанавливается в соответствии с п. 11.10.2.5.*

11.10.6.5 **Рекомендация.** *На вид в профиль следует наносить изображение профиля местности или минимальной абсолютной/относительной высоты следующим образом:*

- a) *профиль местности обозначается сплошной линией с указанием его наивысших превышений, находящихся в основной зоне конечного участка захода на посадку. Наивысшие превышения профиля во второстепенных зонах конечного участка захода на посадку изображаются пунктирной линией; или*
- b) *минимальные абсолютные/относительные высоты на промежуточном и конечном участках захода на посадку указываются на окантованных затененных вставках.*

*Примечание 1. Для изображения профиля местности фактические шаблоны основной и второстепенной зон конечного участка захода на посадку предоставляются картографу специалистом по составлению схем.*

*Примечание 2. Изображение минимальных абсолютных/относительных высот предназначено для использования на картах неточных заходов на посадку с контрольной точкой конечного участка захода на посадку.*

#### 11.10.7 Эксплуатационные минимумы аэродрома

11.10.7.1 На карте указываются эксплуатационные минимумы аэродрома в том случае, если они установлены государством.

11.10.7.2 Для категорий воздушных судов, на которые рассчитана схема, указываются абсолютные/относительные высоты пролета препятствий; в случае схем точного захода на посадку публикуется, при необходимости, дополнительная ОСА/Н для воздушных судов категории DL (размах крыла 65–80 м и/или вертикальное расстояние между траекторией колес и глиссадной антенной 7–8 м).

#### 11.10.8 Дополнительная информация

11.10.8.1 В том случае, когда точка начала ухода на второй круг определяется:

- расстоянием от контрольной точки конечного этапа захода на посадку или
- средством или контрольной точкой и соответствующим расстоянием от контрольной точки конечного этапа захода на посадку,

указываются расстояние с точностью до ближайших двух десятых километра или одной десятой морской мили и таблица путевых скоростей и времени полета от контрольной точки конечного этапа захода на посадку до точки ухода на второй круг.

11.10.8.2 В тех случаях, когда на конечном участке захода на посадку должно использоваться DME, приводится таблица абсолютных/относительных высот соответственно для каждых 2 км или 1 м. мили. Таблица не включает расстояния, которые будут соответствовать абсолютным/относительным высотам ниже OCA/H.

11.10.8.3 **Рекомендация.** Если в схемах не требуется использовать DME, но есть удобно расположенные средства DME, обеспечивающие предоставление консультативных данных о профиле снижения, то на карте должна приводиться таблица, содержащая сведения об абсолютных/относительных высотах.

11.10.8.4 **Рекомендация.** На карте следует приводить таблицу вертикальной скорости снижения.

11.10.8.5 На схемах неточного захода на посадку с контрольной точкой конечного этапа захода на посадку указывается градиент снижения с точностью до ближайшей десятой доли процента и в скобках – угол снижения с точностью до ближайшей десятой доли градуса, используемые на конечном участке захода на посадку.

11.10.8.6 На схемах точного захода на посадку и схемах захода на посадку с вертикальным наведением указываются высота опорной точки с точностью до ближайшего полуметра или фута и угол наклона глассады/угол места/угол траектории в вертикальной плоскости с точностью до ближайшей десятой доли градуса.

11.10.8.7 Если контрольная точка конечного этапа захода на посадку определяется точкой конечного этапа захода на посадку для ILS, то четко оговаривается, применяется ли она к ILS, к соответствующей схеме на основе только курсового радиомаяка ILS или к тому и другому. В отношении MLS дается точное указание, если FAF указывается в точке конечного этапа захода на посадку.

11.10.8.8 В тех случаях, когда градиент/угол снижения на конечном участке захода на посадку любого типа схемы захода на посадку по приборам превышает максимальное значение, указанное в главе 5 раздела 4 части I тома II *Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Doc 8168), включается предупреждающее примечание.

#### 11.10.9 Требования к базе аэронавигационных данных

Соответствующие данные, обеспечивающие кодирование навигационной базы данных, публикуются для схем полетов с использованием RNAV в соответствии с п. 2.3 главы 2 раздела 5 части III тома II и для схем полетов без использования RNAV в соответствии с п. 9.4.1.3 главы 9 раздела 4 части I тома II *Правил аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов"* (PANS-OPS, Doc 8168) на обратной стороне карты или на отдельном листе с надлежащими ссылками.

*Примечание. Соответствующие данные предоставляются специалистом по схемам.*

## ГЛАВА 12. КАРТА ВИЗУАЛЬНОГО ЗАХОДА НА ПОСАДКУ (ИКАО)

### 12.1 Назначение

На данной карте содержится информация, помогающая летным экипажам осуществлять переход от этапа полета по маршруту/снижения к этапу захода на посадку на заданную посадочную ВПП по визуальным ориентирам.

### 12.2 Наличие

Карта визуального захода на посадку (ИКАО) предусматривается в соответствии с положениями п. 1.3.2 для всех используемых международной гражданской авиацией аэродромов, на которых:

- a) имеются только ограниченные навигационные средства; или
- b) отсутствуют средства радиосвязи; или
- c) отсутствуют надлежащие аэронавигационные карты такого аэродрома и его окрестностей масштаба 1:500 000 или более крупного масштаба; или
- d) установлены правила визуального захода на посадку.

### 12.3 Масштаб

12.3.1 Используется достаточно крупный масштаб, чтобы обеспечить изображение важных элементов рельефа и плана аэродрома.

12.3.2 **Рекомендация.** *Не следует применять масштаб мельче 1:500 000.*

*Примечание. Целесообразно использовать масштаб 1:250 000 или 1:200 000.*

12.3.3 **Рекомендация.** *При наличии для данного аэродрома карты захода на посадку по приборам, карту визуального захода на посадку следует составлять в том же масштабе.*

### 12.4 Формат

**Рекомендация.** *Следует использовать стандартный размер листа 210 × 148 мм (8,27 × 5,82 дюйма).*

*Примечание. Для карты целесообразно использовать несколько цветов, выбранных таким образом, чтобы обеспечить наилучшую читаемость карты в различных условиях освещения.*

## 12.5 Проекция

12.5.1 Используется равноугольная проекция, на которой прямая линия примерно соответствует ортодромии.

12.5.2 **Рекомендация.** Градуировочные штрихи следует наносить с постоянными интервалами вдоль линий внутренней рамки.

## 12.6 Обозначения

На карте указываются название города или населенного пункта, обслуживаемого аэродромом, и название этого аэродрома.

## 12.7 Техногенная среда и топография

12.7.1 На карте указываются естественные и искусственные объекты местности и (например, утесы, скалы, песчаные дюны, города, населенные пункты, дороги, железные дороги, отдельные маяки).

12.7.1.1 **Рекомендация.** Названия географических пунктов следует указывать только для устранения путаницы или двусмысленности.

12.7.2 Указываются береговые линии, озера, реки и ручьи.

12.7.3 Рельеф обозначается таким способом, который наилучшим образом отражает специфические характеристики превышений и препятствий в картографируемом районе.

12.7.4 **Рекомендация.** Следует тщательно производить отбор высотных отметок, если они указываются.

*Примечание.* Могут указываться значения некоторых высотных отметок/относительных высот по отношению к среднему уровню моря и превышению аэродрома.

12.7.5 Цифровые значения различных исходных уровней отсчета обозначаются дифференцированным способом.

## 12.8 Магнитное склонение

Указывается магнитное склонение.

## 12.9 Пеленги, линии пути и радиалы

12.9.1 На карте обозначаются магнитные пеленги, линии пути и радиалы, за исключением случаев, предусмотренных в п. 12.9.2.

12.9.2 **Рекомендация.** В районах высоких широт, где соответствующим полномочным органом определено, что ориентирование по магнитному северу невозможно, следует использовать другой подходящий ориентир, т. е. истинный север или северное направление по сетке координат.

12.9.3 В тех случаях, когда пеленги, линии пути или радиалы приводятся с ориентированием на северное направление истинного или условного меридиана, то это ясно указывается на карте. В случае использования северного направления условного меридиана приводится опорный условный меридиан.

## 12.10 Аэронавигационные данные

### 12.10.1 Аэродромы

12.10.1.1 Все аэродромы обозначаются по расположению ВПП. Указываются ограничения в отношении направления посадки. Если существует малейшая опасность перепутать два соседних аэродрома, это указывается на карте. "Заброшенные" аэродромы обозначаются как "заброшенные".

12.10.1.2 Превышение аэродрома обозначается на видном месте карты.

### 12.10.2 Препятствия

12.10.2.1 На карте указываются и обозначаются препятствия.

12.10.2.2 Превышение верхней точки препятствий указывается с точностью до ближайшего большего значения метра или фута.

12.10.2.3 **Рекомендация.** *Следует указывать относительную высоту препятствий над превышением аэродрома.*

12.10.2.3.1 При обозначении относительной высоты препятствий на видном месте карты указывается точка отсчета высоты, а значения относительной высоты даются на карте в скобках.

### 12.10.3 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны указываются со своими обозначениями и с вертикальными границами.

### 12.10.4 Установленное воздушное пространство

По необходимости диспетчерские зоны и зоны аэродромного движения наносятся с указанием их вертикальных границ и соответствующего класса воздушного пространства.

### 12.10.5 Информация по визуальному заходу на посадку

12.10.5.1 Указываются схемы визуального захода на посадку, если таковые применяются.

12.10.5.2 По необходимости указываются визуальные навигационные средства.

12.10.5.3 Указываются местоположение и тип систем визуальной индикации глиссады с номинальным(и) для них углом(ами) глиссады, минимальной(ыми) высотой(ами) уровня глаз пилота над порогом ВПП, когда он видит

сигнал(ы) "на глиссаде", а если ось системы не параллельна осевой линии ВПП, – углом и направлением смещения, т. е. влево или вправо.

12.10.6 Дополнительная информация

12.10.6.1 По необходимости указываются радионавигационные средства, а также их частоты и обозначения.

12.10.6.2 По необходимости указываются средства радиосвязи и их частоты.





## ГЛАВА 13. КАРТА АЭРОДРОМА/ВЕРТОДРОМА (ИКАО)

### 13.1 Назначение

На данной карте для летных экипажей содержится информация, помогающая осуществлять наземное движение воздушных судов:

- a) от места стоянки до ВПП и
- b) от ВПП до места стоянки

и движение вертолетов:

- a) от места стоянки вертолета до зоны приземления и отрыва и до зоны конечного этапа захода на посадку и взлета;
- b) от зоны конечного этапа захода на посадку и взлета до зоны приземления и отрыва и места стоянки вертолета;
- c) по наземным РД и РД для руления по воздуху для вертолетов;
- d) по маршрутам для передвижения по воздуху;

на ней также содержатся важные эксплуатационные данные по аэродрому/вертодрому.

### 13.2 Наличие

13.2.1 Карта аэродрома/вертодрома (ИКАО) предоставляется в соответствии с положениями п. 1.3.2 для всех аэродромов/вертодромов, которые регулярно используются международной гражданской авиацией.

13.2.2 **Рекомендация.** *Карту аэродрома/вертодрома (ИКАО) следует также обеспечивать в соответствии с положениями п. 1.3.2 для всех других аэродромов/вертодромов, которые предоставляются для использования международной гражданской авиацией.*

*Примечание. В определенных условиях может потребоваться предоставление карты аэродромного наземного движения (ИКАО) и карты стоянки/постановки на стоянку воздушных судов (ИКАО) (см. главы 14 и 15); в таком случае нет необходимости дублировать на карте аэродрома/вертодрома (ИКАО) элементы, наносимые на эти дополнительные карты.*

### 13.3 Картографируемый район и масштаб

13.3.1 Размеры картографируемого района и масштаб карты обеспечивают четкое отображение всех элементов, перечисленных в п. 13.6.1.

13.3.2 На карте указывается линейный масштаб.

### 13.4 Обозначения

На карте указывается название города, населенного пункта или района, который обслуживается данным аэродромом, и наименование этого аэродрома/вертодрома.

### 13.5 Магнитное склонение

Указываются стрелки истинного и магнитного севера и магнитное склонение с точностью до ближайшего градуса, а также годовое изменение магнитного склонения.

### 13.6 Сведения об аэродроме/вертодроме

13.6.1 На данной карте указываются:

- a) географические координаты контрольной точки аэродрома/вертодрома в градусах, минутах и секундах;
- b) превышения с точностью до ближайшего метра или фута аэродрома/вертодрома, и, в соответствующих случаях, перрона (пунктов проверки высотомеров); а для неточных заходов на посадку – превышения и волна геоида для порогов ВПП и геометрического центра зоны приземления и отрыва;
- c) превышения и волна геоида порога ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, геометрического центра зоны приземления и отрыва и самой высокой точки зоны приземления на ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, с точностью до ближайшего полуметра или фута;
- d) все ВПП, в том числе строящиеся, с указанием номера, длины и ширины с точностью до ближайшего метра, несущей способности, смещенных порогов, концевых полос торможения, полос, свободных от препятствий, направлений ВПП с точностью до ближайшего значения градуса по отношению к магнитному меридиану, типа поверхности и маркировки ВПП.

*Примечание. Несущая способность может быть указана в виде таблицы на лицевой или оборотной стороне карты;*

- e) все перроны с местами стоянок воздушных судов/ вертолетов и, в соответствующих случаях, светосигнальные средства, маркировка и другие средства визуального наведения и управления, включая местоположение и тип систем визуальной постановки на стоянку, тип поверхности для вертодромов и несущая способность или ограничения по типам воздушных судов, если несущая способность меньше несущей способности соответствующих ВПП.

*Примечание. Несущая способность или ограничения по типам воздушных судов могут быть указаны в виде таблицы на лицевой или оборотной стороне карты;*

- f) географические координаты в градусах, минутах и секундах для порогов ВПП, геометрического центра зоны приземления и отрыва и/или порогов зоны конечного этапа захода на посадку и взлета (при необходимости);
- g) все рулежные дорожки, воздушные и наземные РД для вертолетов с указанием типа поверхности, маршруты для передвижения вертолетов по воздуху с указанием обозначений, ширины, светосигнальных средств, маркировки, включая места ожидания у ВПП, если установлены промежуточные места ожидания, и огни линии "стоп", другие средства визуального наведения и управления, и несущая способность или ограничения по типам воздушных судов, если несущая способность меньше несущей способности соответствующих ВПП.

*Примечание. Несущая способность или ограничения по типам воздушных судов могут быть указаны в виде таблицы на лицевой или оборотной стороне карты;*

- h) местоположения опасных участков с надлежащим нанесением дополнительной информации, если такие участки установлены.

*Примечание. Дополнительная информация, касающаяся опасных участков, может наноситься в табличной форме на лицевой или оборотной стороне карты;*

- i) географические координаты в градусах, минутах, секундах и сотых долях секунды для точек соответствующей осевой линии РД и мест стоянки воздушных судов;
- j) стандартные маршруты для рулящих воздушных судов с указателями, если такие маршруты установлены;
- k) границы диспетчерского обслуживания воздушного движения;
- l) расположение точек наблюдения за дальностью видимости на ВПП (RVR);
- m) система огней подхода и огней ВПП;
- n) местоположение и тип систем визуальной индикации глиссады с номинальным(и) для них углом(ами) глиссады, минимальной(ыми) высотой(ами) уровня глаз пилота над порогом ВПП, когда он видит сигнал(ы) "на глиссаде", а если ось системы не параллельна осевой линии ВПП, – углом и направлением смещения, т. е. влево или вправо;
- o) соответствующие средства связи с указанием их каналов и, при необходимости, адреса подключения;
- p) препятствия для руления;
- q) площадки обслуживания воздушных судов и сооружения, предназначенные для эксплуатационных целей;
- г) пункт проверки VOR и радиочастота данного средства;
- с) четко обозначается любая часть изображаемой рабочей площади, которая постоянно непригодна для использования воздушными судами.

13.6.2 Помимо элементов, указанных в п. 13.6.1 в отношении вертодромов, на карте указываются:

- a) тип вертодрома.

*Примечание. Согласно определению в томе II Приложения 14 вертодромы бывают трех типов: вертодром на уровне поверхности, вертодром, приподнятый над поверхностью, и вертопалуба;*

- b) зона приземления и отрыва с указанием размеров с точностью до ближайшего метра, уклона, типа поверхности, несущей способности в тоннах;
- с) зона конечного этапа захода на посадку и взлета с указанием типа, истинного пеленга с точностью до ближайшего градуса, обозначающего номера (если предусматривается), длины и ширины с точностью до ближайшего метра, уклона и типа поверхности;
- d) зона безопасности с указанием длины, ширины и типа поверхности;
- e) полоса, свободная от препятствий, для вертолетов с указанием длины и профиля земной поверхности;

- f) препятствия с указанием их типа и максимального превышения с точностью до (ближайшего большего значения) метра или фута;
  - g) визуальные средства для схем захода на посадку, маркировка и огни зоны конечного этапа захода на посадку и взлета, а также зоны приземления и отрыва;
  - h) объявленные дистанции для вертодромов (в соответствующих случаях с точностью до ближайшего метра), включая:
    - 1) располагаемую взлетную дистанцию,
    - 2) располагаемую дистанцию прерванного взлета,
    - 3) располагаемую посадочную дистанцию.
-

## ГЛАВА 14. КАРТА НАЗЕМНОГО АЭРОДРОМНОГО ДВИЖЕНИЯ (ИКАО)

### 14.1 Назначение

На данной дополнительной карте для летных экипажей содержится информация, помогающая осуществлять наземное движение воздушных судов к местам стоянки и от мест стоянки и размещение на стоянке/постановку на стоянку воздушных судов.

### 14.2 Наличие

**Рекомендация.** *Карту наземного аэродромного движения (ИКАО) следует предоставлять в соответствии с положениями п. 1.3.2, если, из-за большого количества информации, на карте аэродрома/вертодрома (ИКАО) нельзя достаточно четко указать необходимые подробные сведения для наземного движения воздушных судов по рулежным дорожкам к местам стоянки и от мест стоянки.*

### 14.3 Картографируемый район и масштаб

14.3.1 Картографируемый район и масштаб обеспечивают четкое отображение всех элементов, перечисленных в п. 14.6.

14.3.2 **Рекомендация.** *Следует указывать линейный масштаб.*

### 14.4 Обозначения

На карте указывается название города или населенного пункта, обслуживаемого аэродромом, и название этого аэродрома.

### 14.5 Магнитное склонение

14.5.1 Указывается стрелка истинного севера.

14.5.2 **Рекомендация.** *Следует указывать магнитное склонение с точностью до ближайшего градуса и его годовое изменение.*

*Примечание. Ориентировать данную карту по истинному северу нет необходимости.*

### 14.6 Сведения об аэродроме

На данной карте указывается аналогичным образом вся содержащаяся на карте аэродрома/вертодрома (ИКАО) информация, относящаяся к изображаемой зоне, включая:

- a) превышение перрона с точностью до ближайшего метра или фута;
- b) перроны с местами стоянок воздушных судов и, в соответствующих случаях, несущая способность или ограничения по типам воздушных судов, светосигнальные средства, маркировка и другие средства визуального наведения и управления, включая местоположение и тип систем визуальной постановки на стоянку;
- c) географические координаты мест стоянки в градусах, минутах, секундах и сотых долях секунды;
- d) рулежные дорожки с указанием обозначений, ширины с точностью до ближайшего метра, несущей способности или, по необходимости, ограничений по типам воздушных судов, светосигнальных средств, маркировки, включая места ожидания у ВПП, если установлены промежуточные места ожидания, и огни линии "стоп", и другие средства визуального наведения и управления;
- e) местоположения опасных участков с надлежащим нанесением дополнительной информации, если такие участки установлены.

*Примечание. Дополнительная информация, касающаяся опасных участков, может наноситься в табличной форме на лицевой или оборотной стороне карты;*

- f) стандартные маршруты для рулящих воздушных судов с указателями, если такие маршруты установлены;
- g) географические координаты в градусах, минутах, секундах и сотых долях секунды для точек соответствующей осевой линии РД;
- h) границы диспетчерского обслуживания воздушного движения;
- i) соответствующие средства связи с указанием их каналов и, при необходимости, адреса подключения;
- j) препятствия для руления;
- k) площадки обслуживания воздушных судов и сооружения, предназначенные для эксплуатационных целей;
- l) пункт проверки VOR и радиочастоту данного средства;
- m) четко обозначается любая часть изображаемой рабочей площади, которая постоянно непригодна для использования воздушными судами.

## ГЛАВА 15. КАРТА СТОЯНКИ/ПОСТАНОВКИ НА СТОЯНКУ ВОЗДУШНОГО СУДНА (ИКАО)

### 15.1 Назначение

На данной дополнительной карте для летных экипажей содержится подробная информация, помогающая осуществлять наземное движение воздушных судов от рулежных дорожек к местам стоянки и обратно и размещение на стоянке/постановку на стоянку воздушных судов.

### 15.2 Наличие

**Рекомендация.** *Карту стоянки/постановки на стоянку воздушных судов (ИКАО) следует предоставлять в соответствии с положениями п. 1.3.2, если, из-за сложной системы аэродромных средств, такую информацию нельзя достаточно четко указать на карте аэродрома/вертодрома (ИКАО) или на карте наземного аэродромного движения (ИКАО).*

### 15.3 Картографируемый район и масштаб

15.3.1 Картографируемый район и масштаб обеспечивают четкое отображение всех элементов, перечисленных в п. 15.6.

15.3.2 **Рекомендация.** *Следует указывать линейный масштаб.*

### 15.4 Обозначения

На карте указываются название города или населенного пункта, обслуживаемого аэродромом, и название этого аэродрома.

### 15.5 Магнитное склонение

15.5.1 Указывается стрелка истинного севера.

15.5.2 **Рекомендация.** *Следует указывать магнитное склонение с точностью до ближайшего градуса и его годовое изменение.*

*Примечание. Ориентировать данную карту по истинному северу нет необходимости.*

### 15.6 Сведения об аэродроме

На данной карте указывается аналогичным образом вся содержащаяся на карте аэродрома/вертодрома (ИКАО) и на карте наземного аэродромного движения (ИКАО) информация, относящаяся к изображаемой зоне, включая:

- a) превышение перрона с точностью до ближайшего метра или фута;
- b) перроны с местами стоянок воздушных судов и, в соответствующих случаях, несущая способность или ограничения по типам воздушных судов, светосигнальные средства, маркировка и другие средства визуального наведения и управления, включая местоположение и тип систем визуальной постановки на стоянку;
- c) географические координаты мест стоянки в градусах, минутах, секундах и сотых долях секунды;
- d) входы на рулежные дорожки с указанием обозначений, включая места ожидания у ВПП и, если установлены, промежуточные места ожидания, а также огни линии "стоп";
- e) местоположения опасных участков с надлежащим нанесением дополнительной информации, если такие участки установлены.

*Примечание. Дополнительная информация, касающаяся опасных участков, может наноситься в табличной форме на лицевой или оборотной стороне карты;*

- f) географические координаты в градусах, минутах, секундах и сотых долях секунды для точек соответствующей осевой линии РД;
- g) границы диспетчерского обслуживания воздушного движения;
- h) соответствующие средства связи с указанием их каналов и, при необходимости, адреса подключения;
- i) препятствия для руления;
- j) площадки обслуживания воздушных судов и сооружения, предназначенные для эксплуатационных целей;
- k) пункт проверки VOR и радиочастоту данного средства;
- l) четко обозначается любая часть изображаемой рабочей площади, которая постоянно непригодна для использования воздушными судами.



## ГЛАВА 16. АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КАРТА МИРА МАСШТАБА 1:1 000 000 (ИКАО)

### 16.1 Назначение

Данная карта содержит информацию, необходимую для соблюдения требований визуальной аэронавигации.

*Примечание. Данная карта может также служить:*

*a) основной аэронавигационной картой:*

- 1) в тех случаях, когда сугубо специализированные карты не содержат всех необходимых данных для визуальной ориентировки;*
- 2) для представления полного изображения поверхности земного шара в постоянном масштабе с унифицированным изображением планиметрических данных;*
- 3) при подготовке других карт, необходимых для международной гражданской авиации;*

*b) в качестве карты для планирования полета.*

### 16.2 Наличие

16.2.1 Аэронавигационная карта мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО) предоставляется в соответствии с положениями, содержащимися в п. 1.3.2, для всех указанных в добавлении 5 районов.

*Примечание. В тех случаях, когда с эксплуатационной или картографической точки зрения очевидно, что эксплуатационные требования могут быть успешно выполнены с помощью аэронавигационных карт масштаба 1:500 000 (ИКАО) или аэронавигационных карт мелкого масштаба (ИКАО), каждая из этих карт может использоваться вместо основной карты масштаба 1:1 000 000.*

16.2.2 **Рекомендация.** *В целях полного изображения всех районов земной поверхности и обеспечения надлежащей преемственности в любой скоординированной серии карт, замену масштаба 1:1 000 000 другим масштабом следует осуществлять на основании регионального соглашения.*

### 16.3 Масштабы

16.3.1 В рамке указываются линейные масштабы в километрах и морских милях, расположенные в следующем порядке:

- километры,
- морские мили,

причем их нулевые значения располагаются на одной вертикальной линии.

16.3.1.1 **Рекомендация.** Длина линейных масштабов должна соответствовать по крайней мере 200 км (110 м. миль).

16.3.2 Таблица перевода единиц измерения (метры/ футы) приводится в рамке.

## 16.4 Формат

16.4.1 **Рекомендация.** Название карты и зарамочные пояснения следует давать на одном из рабочих языков ИКАО.

*Примечание.* В дополнение к рабочему языку ИКАО может использоваться язык страны, издающей карту.

16.4.2 Данные о номенклатуре смежных листов и единицах измерения, применяемых для обозначения превышений, располагаются таким образом, чтобы их было хорошо видно на сложенном листе карты.

16.4.3 **Рекомендация.** Карты следует складывать следующим образом:

*Сложить карту по большой оси, примерно совпадающей со средней параллелью, лицевой стороной наружу, расположив вверх лицевую сторону нижней половины карты. Сложить ее вовнутрь по меридиану, после чего сложить обе половины в виде гармошки.*

16.4.4 **Рекомендация.** По мере возможности рамки листов должны соответствовать рамкам, указанным на схеме стандартной разграфки листов карты в добавлении 5.

*Примечание 1.* В особых случаях рамка листа изображенного района может не совпадать с указанными рамками.

*Примечание 2.* Целесообразно установить единые рамки листа для карт ИКАО масштаба 1:1 000 000 и для соответствующего листа международной карты мира (IMW) при условии, что от этого не пострадают аэронавигационные требования.

16.4.5 **Рекомендация.** На карте следует предусматривать перекрытие изображаемого района путем его продолжения с верхней и с правой стороны листа за пределы района, указанного на схеме стандартной разграфки листов карты. На полосах перекрытия следует наносить все аэронавигационные, топографические и гидрографические сведения, а также информацию об искусственных сооружениях. Полоса перекрытия должна, по возможности, охватывать участок до 28 км (15 м. миль) и в любом случае включать участок от ограничительных параллелей и меридианов каждой карты до ее внутренней рамки.

## 16.5 Проекция

16.5.1 На карте используются следующие проекции:

- a) для широт между экватором и 80° – равноугольная коническая проекция Ламберта в виде отдельных полос для каждого долготного ряда секций карт. Стандартные параллели для каждой полосы в 4° располагаются на 40' южнее северной параллели и на 40' севернее южной параллели;
- b) для широт от 80 до 90° – полярная стереографическая проекция с масштабом, соответствующим масштабу равноугольной конической проекции Ламберта на широте 80°, кроме тех случаев, когда в северном

полушарии равноугольная коническая проекция Ламберта может использоваться на широтах от 80 до 84°, а на широтах от 84 до 90° – полярная стереографическая проекция с масштабом, соответствующим масштабу на параллели 84° северной широты.

16.5.2 Градуировка картографической сетки наносится следующим образом:

а) Параллели:

<i>Широта</i>	<i>Расстояние между параллелями</i>	<i>Градуировка параллелей</i>
0–72°	30′	1′
72–84°	30′	5′
84–89°	30′	1°
89–90°	30′	5°

(Только на параллелях через каждый градус от 72 до 89°)

б) Меридианы:

<i>Широта</i>	<i>Интервал между меридианами</i>	<i>Градуировка меридианов</i>
0–52°	30′	1′
52–72°	30′	1′

(Только на четных меридианах)

72–84°	1°	1′
84–89°	5°	1′
89–90°	15°	1′

(Только на каждом четвертом меридиане)

16.5.3 Градуировочные штрихи с интервалом 1 и 5′ направлены в сторону, противоположную гринвичскому меридиану и экватору. Градуировочные штрихи с интервалом 10′ наносятся по обе стороны линии картографической сетки.

16.5.3.1 **Рекомендация.** Штрихи, нанесенные с интервалом 1′, должны быть длиной приблизительно 1,3 мм (0,05 дюйма), с интервалом 5′ – 2 мм (0,08 дюйма) и с интервалом 10′ – 2 мм (0,08 дюйма) с каждой стороны линии картографической сетки.

16.5.4 Все показанные меридианы и параллели оцифровываются внутри рамки карты. Кроме того, каждая параллель оцифровывается на поле карты таким образом, чтобы ее можно было легко определить, когда карта находится в сложенном виде.

*Примечание.* Меридианы могут оцифровываться на поле карты.

16.5.5 В рамке указывается название и основные параметры проекции.

## 16.6 Обозначения

Номенклатура листов соответствует схеме стандартной разграфки листов карты, содержащейся в добавлении 5.

*Примечание. На карте может также указываться номенклатура соответствующих листов международной карты мира (IMW).*

## 16.7 Техногенная среда и топография

### 16.7.1 Районы застройки

16.7.1.1 Выбор городов, поселков и деревень для обозначения на карте зависит от их относительной важности для визуальной аэронавигации.

16.7.1.2 **Рекомендация.** *Города и поселки значительных размеров следует обозначать по границам их района застройки, а не по установленным городским границам.*

### 16.7.2 Железные дороги

16.7.2.1 На карте обозначаются все железные дороги, служащие характерными наземными ориентирами.

*Примечание 1. В районах с густой сетью железных дорог некоторые из них, в интересах облегчения чтения карты, могут не обозначаться.*

*Примечание 2. Если есть место, можно указывать названия железных дорог.*

16.7.2.2 **Рекомендация.** *На карте следует обозначать важные тоннели.*

*Примечание. При необходимости можно добавлять пояснительную надпись.*

### 16.7.3 Шоссейные и прочие дороги

16.7.3.1 Дорожная сеть обозначается на карте достаточно подробно, чтобы с воздуха были видны существенные особенности ее расположения.

16.7.3.2 **Рекомендация.** *В районах застройки обозначать дороги не следует, за исключением тех случаев, когда их можно различить с воздуха как характерные ориентиры.*

*Примечание. На карте могут указываться номера и названия важных шоссеиных дорог.*

### 16.7.4 Наземные ориентиры

**Рекомендация.** *На карте следует обозначать естественные и искусственные наземные ориентиры, например мосты, крупные линии электропередачи, стационарные фуникулеры, ветряные турбины, горнорудные сооружения, форты, развалины, дамбы, трубопроводы, скалы, утесы, песчаные дюны, отдельно стоящие маяки и плавучие маяки, когда они служат важными ориентирами для визуальной аэронавигации.*

*Примечание. Наземные ориентиры могут сопровождаться пояснительными надписями.*

### 16.7.5 Государственные границы

На карте обозначаются государственные границы. Недемаркированные и неустановленные границы сопровождаются пояснительными надписями.

### 16.7.6 Гидрография

16.7.6.1 На карту, в соответствии с ее масштабом, наносятся все элементы гидрографии, включая береговые линии, озера, реки и ручьи (в том числе пересыхающие), соленые озера, ледники и ледниковые покровы.

16.7.6.2 **Рекомендация.** *Большие водные пространства следует окрашивать в очень светлые тона.*

*Примечание.* *Береговая линия может выделяться узкой полосой более темного тона.*

16.7.6.3 **Рекомендация.** *Рифы и отмели, включая подводные скалистые береговые склоны, приливные наносы, отдельные скалы, песчаные, галечные, каменистые и другие подобные участки, следует обозначать условными знаками, если они имеют существенное значение для характеристики данной местности.*

*Примечание.* *Группы скал могут обозначаться несколькими характерными условными знаками скал в пределах соответствующего района.*

### 16.7.7 Горизонтالي

16.7.7.1 На карту наносятся горизонтали. Выбор высоты сечения рельефа определяется в соответствии с требованием, обеспечивающим четкое изображение элементов рельефа с учетом потребностей аэронавигации.

16.7.7.2 На карте указываются величины принятой высоты сечения рельефа.

### 16.7.8 Тональная гипсометрия

16.7.8.1 При использовании тональной гипсометрии на карте приводится тональная гипсометрическая шкала высот.

16.7.8.2 В рамке указывается применяемая на карте тональная гипсометрическая шкала высот.

### 16.7.9 Высотные отметки

16.7.9.1 Отдельные критические точки обозначаются высотными отметками. Выбранные превышения всегда являются наибольшими в пределах окружающей местности и, как правило, относятся к вершине пика, хребта и т. п. На карте также обозначаются превышения в долинах и отметки урезов поверхности озер, которые имеют особое значение для ориентировки пилота. Местонахождение каждого отдельного превышения обозначается точкой.

16.7.9.2 В рамке указываются превышение высшей точки на карте (в метрах или футах) и ее географические координаты с точностью до 5 мин.

16.7.9.3 **Рекомендация.** *Высотную отметку наивысшей точки на любом листе карты следует оставлять свободной от гипсометрической окраски.*

### 16.7.10 Неполная или недостоверная информация о рельефе

16.7.10.1 Районы, в которых не проводилась съемка рельефа, помечаются надписью "Данные о рельефе неполные".

16.7.10.2 Карты, на которых высотные отметки не вполне уточнены, сопровождаются предупредительной надписью, отчетливо выделенной на поле карты и напечатанной тем же цветом, который используется для обозначения аэронавигационной информации, например:

"Внимание. Информация о рельефе на этой карте недостаточно точна, данными о превышениях следует пользоваться с осторожностью."

### 16.7.11 Обрывы

**Рекомендация.** *Обрывы следует обозначать в том случае, когда они представляют собой заметные ориентиры на местности или когда сведения об искусственных сооружениях очень скудные.*

### 16.7.12 Лесные массивы

16.7.12.1 **Рекомендация.** *На карте следует обозначать лесные массивы.*

*Примечание. На картах высоких широт могут обозначаться приблизительные предельные северные или южные границы произрастания леса.*

16.7.12.2 В случае обозначения, приблизительные предельные северные или южные границы произрастания леса изображаются черным штриховым пунктиром и сопровождаются соответствующим пояснением.

### 16.7.13 Дата топографической информации

В рамке указывается дата последней информации, нанесенной на топографическую основу.

## 16.8 Магнитное склонение

16.8.1 На карте указываются изогоны.

16.8.2 В рамке указывается дата информации об изогонах.

## 16.9 Аэронавигационные данные

### 16.9.1 Общие положения

На карту наносятся минимально необходимые аэронавигационные данные сообразно с использованием карты для визуальных полетов и с учетом периодичности обновления (см. п. 16.9.6).

## 16.9.2 Аэродромы

16.9.2.1 Аэродромы, гидроаэродромы и вертодромы с их названиями указываются в таком объеме, чтобы не перегружать карту, причем преимущество при обозначении отдается тем из них, которые имеют наиболее важное значение для аэронавигации.

16.9.2.2 На карте отображаются превышение аэродрома, его светосигнальная система, тип покрытия ВПП и протяженность самой длинной ВПП или летной полосы гидроаэродрома, указываемые в сокращенном виде для каждого аэродрома в соответствии с примером, приведенным в добавлении 2, при условии, что эти данные чрезмерно не загружают данную карту.

16.9.2.3 На карте отображаются и обозначаются надписью "заброшенный" заброшенные аэродромы, которые с воздуха по прежнему могут быть приняты за аэродромы.

## 16.9.3 Препятствия

16.9.3.1 На карте указываются препятствия.

*Примечание. Объекты высотой 100 м (300 фут) и более над поверхностью земли считаются, как правило, препятствиями.*

16.9.3.2 В тех случаях, когда это считается важным для визуального полета, указываются крупные линии электропередачи и стационарные подвесные канатные дороги и ветряные турбины, которые представляют собой препятствия.

## 16.9.4 Запретные зоны, зоны ограничения/полетов и опасные зоны

На карте указываются запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны.

## 16.9.5 Система обслуживания воздушного движения

16.9.5.1 На карте указываются важные элементы системы обслуживания воздушного движения, включая, где это возможно, диспетчерские зоны, зоны аэродромного движения, диспетчерские районы, районы полетной информации и другие виды воздушного пространства, в котором выполняются полеты по ПВП, и при этом указывается соответствующий класс воздушного пространства.

16.9.5.2 Опознавательная зона ПВО наносится и надлежащим образом обозначается там, где это необходимо.

*Примечание. Описание процедур ADIZ может включаться в условные обозначения карты.*

## 16.9.6 Радионавигационные средства

На карте указываются радионавигационные средства, обозначаемые соответствующим условным знаком с указанием их названий, однако без указания их частот, кодированных индексов, часов работы и других характеристик, если только вся или часть такой наносимой на карту информации не обновляется путем выпуска новых изданий карты.

16.9.7 Дополнительная информация

16.9.7.1 На карте обозначаются наземные аэронавигационные огни с указанием их характеристик, или обозначений, или и того и другого.

16.9.7.2 На карте обозначаются морские огни на выступающих участках береговой линии или отдельных объектах с дальностью видимости не менее 28 км (15 м. миль), если:

- a) они не менее различимы, чем более мощные морские огни в этом районе;
- b) их легко отличить от других морских огней или огней другого типа вблизи районов береговой застройки;
- c) они являются единственными огнями, имеющими существенное значение.



## ГЛАВА 17. АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КАРТА МАСШТАБА 1:500 000 (ИКАО)

### 17.1 Назначение

Данная карта содержит информацию, необходимую для соблюдения требований визуальной аэронавигации при полетах на малой скорости, на короткие или средние расстояния на малых и средних высотах.

*Примечание 1. Данная карта может также использоваться:*

- a) в качестве основной аэронавигационной карты;*
- b) для основной подготовки летно-инструкторского состава;*
- c) в качестве дополнения к сугубо специальным CAR/SAM там, которые не включают существенную визуальную информацию;*
- d) для планирования полета.*

*Примечание 2. Предполагается, что эти карты будут составляться для сухопутных районов, в которых карты такого масштаба требуются непосредственно для выполнения полетов гражданских воздушных судов методом визуальной навигации или дополняют другие средства обеспечения аэронавигации.*

*Примечание 3. В тех случаях, когда государства издают карты такой серии, включающие их национальные территории, весь изображаемый на карте район обычно рассматривается на региональной основе.*

### 17.2 Наличие

**Рекомендация.** *Аэронавигационную карту масштаба 1:500 000 (ИКАО) следует предоставлять в соответствии с положениями, содержащимися в п. 1.3.2, для всех определенных в добавлении 5 районов.*

*Примечание. Предоставление карты данного масштаба вместо аэронавигационной карты мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО) предусматривается в пп. 16.2.1 и 16.2.2.*

### 17.3 Масштабы

17.3.1 В рамке указываются линейные масштабы в километрах и морских милях, расположенные в следующем порядке:

- километры,
- морские мили,

причем их нулевые значения располагаются на одной вертикальной линии.

17.3.1.1 **Рекомендация.** Длина линейного масштаба должна быть не менее 200 мм (8 дюймов).

17.3.2 В рамке указывается таблица перевода единиц измерения (метры/футы).

#### 17.4 Формат

17.4.1 Название карты и зарамочные пояснения даются на одном из рабочих языков ИКАО.

*Примечание. В дополнение к рабочему языку ИКАО может использоваться язык страны, издающей карту, или какой-либо иной язык.*

17.4.2 Данные о номенклатуре смежных листов и единицах измерения, применяемых для обозначения превышений, располагаются таким образом, чтобы они были хорошо видны на сложенном листе карты.

17.4.3 **Рекомендация.** Карты следует складывать следующим образом:

*Сложить карту по большой оси, примерно совпадающей со средней параллелью, лицевой стороной наружу, расположив вверх лицевую сторону нижней половины карты. Сложить ее вовнутрь по меридиану, после чего сложить обе половины в виде гармошки.*

17.4.4 **Рекомендация.** По мере возможности листы карты этого масштаба должны равняться 1/4 листа аэронавигационной карты мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО). На лицевой и оборотной стороне карты следует помещать соответствующую схему стандартной разграфки смежных листов, отражающую взаимосвязь между двумя сериями карт.

*Примечание. Рамки листов могут быть разными в зависимости от конкретных требований.*

17.4.5 **Рекомендация.** На карте следует предусматривать перекрытие изображаемого района путем его продолжения с верхней и с правой стороны листа за пределы района, указанного на схеме стандартной разграфки листов карты. На полосах перекрытия следует наносить все аэронавигационные, топографические и гидрографические сведения, а также информацию об искусственных сооружениях. Полоса перекрытия должна, по возможности, охватывать участок до 15 км (8 м. миль) и в любом случае включать участок от ограничительных параллелей и меридианов каждой карты до ее внутренней рамки.

#### 17.5 Проекция

17.5.1 Для карты используется конформная (равноугольная) проекция.

17.5.2 **Рекомендация.** Следует применять проекцию аэронавигационной карты мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО).

17.5.3 Параллели наносятся с интервалами 30'.

17.5.3.1 Меридианы, как правило, наносятся с интервалами 30'.

*Примечание. Для высоких широт такой интервал может быть увеличен.*

17.5.4 Градуировочные штрихи с интервалом 1' наносятся вдоль каждого меридиана и параллели со значением целого градуса и направлены в сторону, противоположную гринвичскому меридиану и экватору. Штрихи с интервалом 10' наносятся по обе стороны линии картографической сетки.

17.5.4.1 **Рекомендация.** Штрихи, нанесенные с интервалом 1', должны быть длиной приблизительно 1,3 мм (0,05 дюйма), с интервалом 5' – 2 мм (0,08 дюйма) и с интервалом 10' – 2 мм (0,08 дюйма) с каждой стороны линии картографической сетки.

17.5.5 Все меридианы и параллели оцифровываются внутри рамки карты.

17.5.5.1 **Рекомендация.** Оцифровку каждого меридиана и каждой параллели следует наносить на поле карты, если эти данные требуются для эксплуатационных целей.

17.5.6 В рамке указываются название и основные параметры проекции.

## 17.6 Обозначения

17.6.1 Каждый лист карты имеет название, которое соответствует названию основного населенного пункта или характерного географического элемента, изображенного на этом листе.

17.6.1.1 **Рекомендация.** Там, где это предусмотрено, на листах карты следует также указывать номенклатуру соответствующей аэронавигационной карты мира масштаба 1:100 000 (ИКАО) с добавлением одной или нескольких из следующих букв, обозначающих квадрат или квадраты:

Буква	Квадрат карты
A	северо-запад
B	северо-восток
C	юго-восток
D	юго-запад

## 17.7 Техногенная среда и топография

### 17.7.1 Районы застройки

17.7.1.1 Выбор городов, поселков и деревень для обозначения на карте зависит от их относительной важности для визуальной аэронавигации.

17.7.1.2 **Рекомендация.** Города и поселки значительных размеров следует обозначать по границам их района застройки, а не по установленным городским границам.

### 17.7.2 Железные дороги

17.7.2.1 На карте обозначаются все железные дороги, служащие характерными наземными ориентирами.

*Примечание 1.* В районах с густой сетью железных дорог некоторые из них, в интересах облегчения чтения карты, могут не обозначаться.

*Примечание 2. Можно указывать названия железных дорог.*

*Примечание 3. Можно обозначать железнодорожные станции.*

17.7.2.2 На карте обозначаются тоннели, если они представляют собой характерные наземные ориентиры.

*Примечание. В случае необходимости для выделения этого элемента можно добавлять пояснительную надпись.*

#### 17.7.3 Шоссейные и прочие дороги

17.7.3.1 Дорожная сеть обозначается на карте достаточно подробно, чтобы с воздуха были видны существенные особенности ее расположения.

*Примечание. На карте могут обозначаться строящиеся дороги.*

17.7.3.2 **Рекомендация.** В районах застройки обозначать дороги не следует, за исключением тех случаев, когда их можно различить с воздуха как характерные ориентиры.

*Примечание. На карте могут указываться номера или названия важных шоссежных дорог.*

#### 17.7.4 Наземные ориентиры

**Рекомендация.** На карте следует обозначать естественные и искусственные наземные ориентиры, например, мосты, крупные линии электропередачи, стационарные фуникулеры, ветряные турбины, горнорудные сооружения, форты, развалины, дамбы, трубопроводы, скалы, утесы, песчаные дюны, отдельно стоящие маяки и плавучие маяки, когда они служат важными ориентирами для визуальной аэронавигации.

*Примечание. Наземные ориентиры могут сопровождаться пояснительными надписями.*

#### 17.7.5 Государственные границы

На карте обозначаются государственные границы. Недемаркированные и неустановленные границы сопровождаются пояснительными надписями.

*Примечание. На карте могут обозначаться прочие границы.*

#### 17.7.6 Гидрография

17.7.6.1 На карту, в соответствии с ее масштабом, наносятся все элементы гидрографии, включая береговые линии, озера, реки и ручьи (в том числе пересыхающие), соленые озера, ледники и ледниковые покровы.

17.7.6.2 **Рекомендация.** Большие водные пространства следует окрашивать в очень светлые тона.

*Примечание. Береговую линию можно выделить узкой полосой более темного тона.*

17.7.6.3 **Рекомендация.** Рифы и отмели, а также подводные скалистые береговые склоны, приливные наносы, отдельные скалы, песчаные, галечные, каменистые и другие подобные участки следует обозначать условными знаками, если они имеют существенное значение для характеристики данной местности.

*Примечание. Группы скал могут обозначаться несколькими характерными условными знаками скал в пределах соответствующего района.*

#### 17.7.7 Горизонтالي

17.7.7.1 На карту наносятся горизонтали. Выбор высоты сечения рельефа определяется в соответствии с требованием, обеспечивающим четкое изображение элементов рельефа с учетом потребностей аэронавигации.

17.7.7.2 На карте указываются величины принятой высоты сечения рельефа.

#### 17.7.8 Тональная гипсометрия

17.7.8.1 При использовании тональной гипсометрии на карте приводится тональная гипсометрическая шкала высот.

17.7.8.2 В рамке указывается применяемая на карте тональная гипсометрическая шкала высот.

#### 17.7.9 Высотные отметки

17.7.9.1 Отдельные критические точки обозначаются высотными отметками. Выбранные превышения всегда являются наибольшими в пределах окружающей местности и, как правило, относятся к вершине пика, хребта и т. п. На карте также обозначаются превышения в долинах и отметки урезов поверхностей озер, которые имеют важное значение для аэронавигации. Местонахождение каждого отдельного превышения обозначается точкой.

17.7.9.2 В рамке указывается превышение наивысшей точки на карте (в метрах или футах) и ее географические координаты с точностью до 5 мин.

17.7.9.3 **Рекомендация.** *Высотную отметку наивысшей точки на любом листе карты следует оставлять свободной от гипсометрической окраски.*

#### 17.7.10 Неполная или недостоверная информация о рельефе

17.7.10.1 Районы, в которых не проводилась съемка рельефа, помечаются надписью "Данные о рельефе неполные".

17.7.10.2 Карты, на которых высотные отметки не вполне уточнены, сопровождаются предупредительной надписью, отчетливо выделенной на поле карты и напечатанной тем же цветом, который используется для нанесения аэронавигационной информации, например:

"Внимание. Информация о рельефе на этой карте недостаточно точна, данными о превышениях следует пользоваться с осторожностью."

#### 17.7.11 Обрывы

**Рекомендация.** *Обрывы следует обозначать в том случае, когда они представляют собой заметные ориентиры на местности или когда сведения об искусственных сооружениях очень скудные.*

## 17.7.12 Лесные массивы

17.7.12.1 **Рекомендация.** На карте следует обозначать лесные массивы.

*Примечание.* На картах высоких широт могут обозначаться предельные приблизительные северные или южные границы произрастания леса.

17.7.12.2 В случае обозначения, приблизительные северные или южные границы произрастания леса изображаются черным штриховым пунктиром и сопровождаются соответствующим пояснением.

## 17.7.13 Дата топографической информации

В рамке указывается дата последней информации, нанесенной на топографическую основу.

**17.8 Магнитное склонение**

17.8.1 На карте указываются изогоны.

17.8.2 В рамке указывается дата информации об изогонах.

**17.9 Аэронавигационные данные**

## 17.9.1 Общие положения

На карту наносится аэронавигационная информация согласно с назначением карты и с учетом периодичности обновления.

## 17.9.2 Аэродромы

17.9.2.1 Аэродромы, гидроаэродромы и вертодромы с их названиями указываются в таком объеме, чтобы не перегружать карту, причем преимущество при обозначении отдается тем из них, которые имеют наиболее важное значение для аэронавигации.

17.9.2.2 На карте отображаются превышение аэродрома, его светосигнальная система, тип покрытия ВПП и протяженность самой длинной ВПП или летной полосы гидроаэродрома, указываемые в сокращенном виде для каждого аэродрома в соответствии с примером, приведенным в добавлении 2, при условии, что эти данные чрезмерно не загружают данную карту.

17.9.2.3 На карте отображаются и обозначаются надписью "заброшенные" аэродромы, которые с воздуха по прежнему могут быть приняты за аэродромы.

## 17.9.3 Препятствия

17.9.3.1 На карте указываются препятствия.

*Примечание. Объекты высотой 100 м (300 фут) и более над поверхностью земли считаются, как правило, препятствиями.*

17.9.3.2 В тех случаях, когда это считается важным для визуального полета, указываются крупные линии электропередачи и стационарные подвесные канатные дороги и ветряные турбины, которые представляют собой препятствия.

#### 17.9.4 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

На карте указываются запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны.

#### 17.9.5 Система обслуживания воздушного движения

17.9.5.1 На карте указываются важные элементы системы обслуживания воздушного движения, включая, где это возможно, диспетчерские зоны, зоны аэродромного движения, диспетчерские районы, районы полетной информации и другие виды воздушного пространства, в котором выполняются полеты по ПВП, и при этом указывается соответствующий класс воздушного пространства.

17.9.5.2 Оповестительная зона ПВО наносится и надлежащим образом обозначается там, где это необходимо.

*Примечание. Описание процедур ADIZ может включаться в условные обозначения карты.*

#### 17.9.6 Радионавигационные средства

На карте указываются радионавигационные средства, обозначаемые соответствующим условным знаком с указанием их названий, однако без указания их частот, кодированных индексов, часов работы и других характеристик, если только вся или часть такой наносимой на карту информации не обновляется путем выпуска новых изданий карты.

#### 17.9.7 Дополнительная информация

17.9.7.1 На карте обозначаются наземные аэронавигационные огни с указанием их характеристик, или обозначений, или и того и другого.

17.9.7.2 На карте обозначаются морские огни на выступающих участках береговой линии или отдельных объектах с дальностью видимости не менее 28 км (15 м. миль), если:

- a) они не менее различимы, чем более мощные морские огни в этом районе;
- b) их легко отличить от других морских огней иного типа вблизи районов береговой застройки;
- c) они являются единственными огнями, имеющими существенное значение.





## ГЛАВА 18. АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КАРТА МЕЛКОГО МАСШТАБА (ИКАО)

### 18.1 Назначение

Данная карта предназначается:

- a) для использования в качестве аэронавигационного средства экипажами воздушных судов дальнего действия при полетах на больших высотах;
- b) для обозначения отдельных контрольных точек на маршрутах большой протяженности, которые необходимы для опознавания и визуального подтверждения местоположения, при полетах на больших высотах и с большими скоростями;
- c) для обеспечения постоянной визуальной ориентировки в ходе полетов на большие расстояния над районами, где отсутствуют радионавигационные или другие электронные навигационные средства, или над районами, где целесообразна или необходима визуальная навигация;
- d) для обеспечения экипажей серией карт общего назначения для планирования полетов на большие расстояния и прокладки курса.

### 18.2 Наличие

**Рекомендация.** Аэронавигационную карту мелкого масштаба (ИКАО) следует предоставлять в соответствии с положениями, содержащимися в п. 1.3.2, для всех районов, определенных в добавлении 5.

*Примечание.* Предоставление карты данного масштаба вместо аэронавигационной карты мира масштаба 1:1 000 000 (ИКАО) предусматривается в пп. 16.2.1 и 16.2.2.

### 18.3 Картографируемый район и масштаб

18.3.1 **Рекомендация.** На аэронавигационной карте мелкого масштаба (ИКАО) как минимум следует полностью обозначать основные материки земного шара.

*Примечание 1.* Указания по разграфке листов карты этой серии содержатся в Руководстве по аэронавигационным картам (Doc 8697).

*Примечание 2.* Размер листа может соответствовать максимальному размеру печатного станка, которым располагает учреждение, издающее карту.

18.3.2 Масштаб карты выбирается в пределах от 1:2 000 000 до 1:5 000 000.

18.3.3 В названии карты указывается численный масштаб вместо слов "мелкий масштаб".

18.3.4 В рамке указываются линейные масштабы в километрах и морских милях в следующем порядке:

- километры,
- морские мили,

причем их нулевые значения располагаются на одной вертикальной линии.

18.3.5 **Рекомендация.** *Длина линейного масштаба должна быть не менее 200 мм (8 дюймов).*

18.3.6 В рамке указывается таблица перевода единиц измерения (метры/футы).

#### 18.4 Формат

18.4.1 Название карты и зарамочные пояснения даются на одном из рабочих языков ИКАО.

*Примечание. В дополнение к рабочему языку ИКАО может использоваться язык страны, издающей карту, или какой либо иной язык.*

18.4.2 Данные о номенклатуре смежных листов и единицах измерения, применяемых для обозначения превышений, располагаются таким образом, чтобы они были хорошо видны на сложенном листе карты.

*Примечание. Международной системы номенклатур листов карты не существует.*

#### 18.5 Проекция

18.5.1 Для карты применяется равноугольная конформная проекция.

18.5.1.1 В рамке указываются название и основные параметры проекции.

18.5.2 Параллели наносятся с интервалом 1°.

18.5.2.1 Градуировка параллелей наносится с незначительными интервалами, соответствующими широте и масштабу карты.

18.5.3 Меридианы наносятся с интервалами, соответствующими широте и масштабу карты.

18.5.3.1 Градуировка меридианов наносится с интервалом, не превышающим 5'.

18.5.4 Градуировочные штрихи направлены в сторону, противоположную гринвичскому меридиану и экватору.

18.5.5 Все внесенные меридианы и параллели оцифровываются за рамкой карты. Кроме того, по мере необходимости, меридианы и параллели оцифровываются на поле карты таким образом, чтобы их нумерацию было легко определить на сложенной карте.

## 18.6 Техногенная среда и топография

### 18.6.1 Районы застройки

18.6.1.1 Выбор городов, поселков и деревень для обозначения на карте зависит от их относительной важности для визуальной аэронавигации.

18.6.1.2 **Рекомендация.** *Города и поселки значительных размеров следует обозначать по границам их района застройки, а не по установленным городским границам.*

### 18.6.2 Железные дороги

18.6.2.1 На карте обозначаются все железные дороги, служащие характерными наземными ориентирами.

*Примечание. В районах с густой сетью железных дорог некоторые из них, в интересах облегчения чтения карты, могут не обозначаться.*

18.6.2.2 **Рекомендация.** *На карте следует обозначать важные тоннели.*

*Примечание. При необходимости можно добавлять пояснительную надпись.*

### 18.6.3 Шоссейные и прочие дороги

18.6.3.1 Дорожная сеть обозначается на карте достаточно подробно, чтобы с воздуха были видны существенные особенности ее расположения.

18.6.3.2 **Рекомендация.** *В районах застройки обозначать дороги не следует, за исключением тех случаев, когда их можно различить с воздуха как характерные ориентиры.*

### 18.6.4 Наземные ориентиры

**Рекомендация.** *На карте следует обозначать естественные и искусственные наземные ориентиры, например, мосты, крупные линии электропередачи, стационарные фуникулеры, горнорудные сооружения, форты, развалины, дамбы, трубопроводы, скалы, отвесные берега, утесы, песчаные дюны, отдельные маяки и плавучие маяки, когда они служат важными ориентирами для визуальной аэронавигации.*

*Примечание. Наземные ориентиры могут сопровождаться пояснительными надписями.*

### 18.6.5 Государственные границы

На карте обозначаются государственные границы. Недемаркированные или неустановленные границы сопровождаются пояснительными надписями.

### 18.6.6 Гидрография

18.6.6.1 На карту, в соответствии с ее масштабом, наносятся все элементы гидрографии, включая береговые линии, озера, реки и ручьи (в том числе пересыхающие), соленые озера, ледники и ледниковые покровы.

18.6.6.2 **Рекомендация.** *Большие водные пространства следует окрашивать в очень светлые тона.*

*Примечание. Береговую линию можно выделить узкой полосой более темного тона.*

18.6.6.3 **Рекомендация.** *Рифы и отмели, включая подводные скалистые береговые склоны, приливные наносы, отдельные скалы, песчаные, галечные, каменистые и другие подобные участки, следует обозначать условными знаками, если они имеют существенное значение для характеристики данной местности.*

#### 18.6.7 Горизонтали

18.6.7.1 На карту наносятся горизонтали. Выбор высоты сечения рельефа определяется в соответствии с требованием, обеспечивающим четкое изображение элементов рельефа с учетом потребностей аэронавигации.

18.6.7.2 На карте указываются величины принятой высоты сечения рельефа.

#### 18.6.8 Тональная гипсометрия

18.6.8.1 При использовании тональной гипсометрии на карте приводится тональная гипсометрическая шкала высот.

18.6.8.2 В рамке указывается тональная гипсометрическая шкала высот, используемая на карте.

#### 18.6.9 Высотные отметки

18.6.9.1 Отдельные критические точки обозначаются высотными отметками. Выбранные превышения всегда являются наибольшими в пределах окружающей местности и, как правило, относятся к вершине пика, хребта и т. п. На карте также обозначаются превышения в долинах и отметки урезов поверхностей озер, которые имеют особое значение для визуальной аэронавигации. Местонахождение каждого отдельного превышения обозначается точкой.

18.6.9.2 В рамке указывается превышение наивысшей точки на карте (в метрах или футах) и ее географические координаты с точностью до 5 мин.

18.6.9.3 **Рекомендация.** *Высотную отметку наивысшей точки на любом листе карты следует оставлять свободной от гипсометрической окраски.*

#### 18.6.10 Неполная или недостоверная информация о рельефе

18.6.10.1 Районы, в которых не проводилась съемка рельефа, помечаются надписью "Данные о рельефе неполные".

18.6.10.2 Карты, на которых высотные отметки не вполне уточнены, сопровождаются предупредительной надписью, отчетливо выделенной на поле карты и напечатанной тем же цветом, который используется для нанесения аэронавигационной информации, например:

"Внимание. Информация о рельефе на этой карте недостаточно точна, данными о превышениях следует пользоваться с осторожностью."

## 18.6.11 Обрывы

**Рекомендация.** *Обрывы следует обозначать в том случае, когда они представляют собой заметные ориентиры на местности или когда сведения об искусственных сооружениях очень скудные.*

## 18.6.12 Лесные массивы

**Рекомендация.** *На карте следует обозначать лесные массивы большой протяженности.*

## 18.6.13 Дата топографической информации

В рамке указывается дата последней информации, нанесенной на топографическую основу.

## 18.6.14 Цвета

18.6.14.1 **Рекомендация.** *В целях упрощения прокладки курса фон карты следует выдерживать в полутонах.*

18.6.14.2 **Рекомендация.** *В целях выделения элементов, имеющих важное значение для визуальной аэронавигации, следует обеспечивать четкий цветовой контраст.*

## 18.7 Магнитное склонение

18.7.1 На карте указываются изогоны.

18.7.2 В рамке указывается дата информации об изогонах.

## 18.8 Аэронавигационные данные

## 18.8.1 Аэродромы

Аэродромы, гидроаэродромы и вертодромы с их названиями указываются в таком объеме, чтобы не перегружать карту, причем преимущество при обозначении отдается тем из них, которые имеют наиболее важное значение для аэронавигации.

## 18.8.2 Препятствия

На карте указываются препятствия.

## 18.8.3 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

**Рекомендация.** *Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны следует указывать в том случае, если это считается важным для аэронавигации.*

#### 18.8.4 Система обслуживания воздушного движения

18.8.4.1 **Рекомендация.** Важные элементы системы обслуживания воздушного движения следует указывать в том случае, если это считается важным для аэронавигации.

18.8.4.2 **Рекомендация.** Оознавательная зона ПВО наносится и надлежащим образом обозначается там, где это необходимо.

*Примечание.* Описание процедур ADIZ может включаться в условные обозначения карты.

#### 18.8.5 Радионавигационные средства

*Примечание.* На карте могут быть обозначены соответствующими условными знаками радионавигационные средства и даны их названия.

---

## ГЛАВА 19. КАРТА ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КУРСА (ИКАО)

### 19.1 Назначение

Данная карта предназначается для постоянного ведения полетной записи местонахождения воздушного судна с помощью различных методов определения положения и счисления пути, с целью выдерживания заданной траектории полета.

### 19.2 Наличие

**Рекомендация.** Данную карту следует предоставлять в соответствии с положениями п. 1.3.2 для используемых международной гражданской авиацией основных воздушных трасс, проходящих над океанами и малонаселенными районами.

**Примечание.** В районах, где применяется маршрутная карта (ИКАО), не обязательно иметь карту для прокладки курса.

### 19.3 Картографируемый район и масштаб

19.3.1 **Рекомендация.** По мере возможности карта конкретного района должна включать основные воздушные трассы и их аэродромы и состоять из одного листа.

19.3.2 **Рекомендация.** Масштаб карты следует выбирать с учетом размера картографируемого района.

**Примечание.** Как правило, масштаб карты выбирается в пределах от 1:3 000 000 до 1:7 500 000.

### 19.4 Формат

**Рекомендация.** Размер листа должен обеспечивать возможность работы с картой на штурманском столике.

### 19.5 Проекция

19.5.1 **Рекомендация.** Карту следует составлять в равноугольной проекции, в которой прямая линия приблизительно соответствует ортодромии.

19.5.2 На карту наносятся параллели и меридианы.

19.5.2.1 **Рекомендация.** Интервалы следует выбирать таким образом, чтобы обеспечить точную прокладку курса в минимальное время и с минимальными затратами труда.

19.5.2.2 Градуировочные штрихи наносятся с постоянными интервалами вдоль параллелей и меридианов с соответствующим номером. Выбранный интервал, независимо от масштаба карты, сводит к минимуму необходимость интерполирования для точной прокладки курса.

19.5.2.3 **Рекомендация.** *Нумерацию параллелей и меридианов следует располагать таким образом, чтобы цифры на поле карты повторялись по крайней мере через каждые 15 см (6 дюймов).*

19.5.2.4 Если на картах высокоширотных районов нанесена навигационная координатная сетка, в ней также содержатся линии, параллельные гринвичскому меридиану и противоположному ему меридиану.

## 19.6 Обозначения

На каждом листе указываются серия карты и номер.

## 19.7 Техногенная среда и топография

19.7.1 На карту наносятся общие контуры береговых линий всех открытых водных пространств, крупных озер и рек.

19.7.2 На карте обозначаются высотные отметки отдельных элементов рельефа, представляющих опасность для аэронавигации.

19.7.3 **Рекомендация.** *На карте следует выделять наиболее опасные или выступающие элементы рельефа.*

*Примечание.* *На карте могут быть обозначены крупные города и поселки.*

## 19.8 Магнитное склонение

19.8.1 Изогоны или, для высоких широт, изогривы или и те, и другие наносятся по всей карте с постоянными интервалами. Выбранный интервал, независимо от масштаба карты, сводит к минимуму необходимость интерполирования.

19.8.2 На карте указывается дата информации о магнитном склонении.

## 19.9 Аэронавигационные данные

19.9.1 На карте указываются следующие аэронавигационные данные:

- a) аэродромы, регулярно используемые международным коммерческим воздушным транспортом, и их названия;
- b) отдельные радионавигационные средства, используемые для определения местонахождения воздушных судов, и их названия и обозначения;
- c) координаты электронных навигационных средств дальнего действия, по мере необходимости;



- d) границы районов полетной информации, диспетчерских районов и диспетчерских зон, необходимые для пользования картой;
- e) установленные контрольные пункты, необходимые для пользования картой;
- f) океанские станции корабли.

*Примечание. На карту могут наноситься другие аэронавигационные данные, если они не затрудняют чтение основной информации.*

**19.9.2 Рекомендация.** *При отсутствии других навигационных средств на карте следует обозначать наземные аэронавигационные огни и морские огни, используемые для аэронавигации.*



## ГЛАВА 20. ОТОБРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ АЭРОНАВИГАЦИОННОЙ КАРТЫ (ИКАО)

### 20.1 Назначение

Дисплей электронной аэронавигационной карты (ИКАО) при надлежащих мерах резервирования и в соответствии с требованиями Приложения 6 к картам позволяет летному экипажу в удобный момент и своевременно осуществлять планирование маршрутов, контроль за маршрутом полета и навигацию путем отображения необходимой информации.

### 20.2 Информация, предоставляемая для отображения

20.2.1 Дисплей электронной аэронавигационной карты (ИКАО) обеспечивает отображение всей аэронавигационной и топографической информации, а также информации об искусственных сооружениях, предусмотряемой главами 5 и 7–19.

20.2.2 **Рекомендация.** *Дисплей электронной аэронавигационной карты (ИКАО) должен обеспечивать отображение всей аэронавигационной и топографической информации, а также информации об искусственных сооружениях, рекомендуемой главами 5 и 7–19.*

*Примечание. Дисплей электронной аэронавигационной карты (ИКАО) может отображать дополнительную информацию в дополнение к информации, предусмотряемой для соответствующей карты, издаваемой на бумаге, которая может рассматриваться полезной для безопасной навигации.*

### 20.3 Требования к отображению

#### 20.3.1 Категории отображения

20.3.1.1 Предоставляемая для отображения информация разделяется на следующие категории:

- a) основная отображаемая информация, постоянно сохраняемая на дисплее и состоящая из минимального объема информации, необходимой для безопасного производства полетов, и
- b) прочая отображаемая информация, которая может быть изъята из дисплея или отображаться отдельно по запросу и состоять из информации, которая не считается важной для безопасного производства полетов.

20.3.1.2 Предусматривается простая функция по добавлению или изъятию прочей отображаемой информации, но не предусматривается возможность по изъятию информации, включенной в основное отображение.

### 20.3.2 Режим отображения и генерация карты соседнего района

20.3.2.1 Дисплей электронной аэронавигационной карты (ИКАО) может постоянно отображать местоположение воздушного судна в режиме истинного движения, когда возврат и генерация карты окружающего района происходят автоматически.

*Примечание. Могут предоставляться другие режимы, такие, как статическое отображение карты.*

20.3.2.2 Имеется возможность вручную изменять район карты и местоположение воздушного судна относительно кромки дисплея.

### 20.3.3 Масштаб

Предусматривается возможность изменять масштаб, в котором изображается карта.

### 20.3.4 Условные знаки

Используемые условные знаки соответствуют знакам, установленным для электронных карт в соответствии с добавлением 2 "Условные знаки на картах ИКАО", за исключением случаев, когда желательно показать предметы, для которых не предусмотрен условный знак на картах ИКАО. В этом случае выбираются условные знаки на электронной карте, которые:

- a) предусматривают использование минимального набора линий, дуг и заливов района;
- b) не вызывают путаницы в отношении других условных знаков аэронавигационных карт;
- c) не ухудшают четкость отображения.

*Примечание. В соответствии с разрешающей способностью выходных данных могут добавляться дополнительные детали в отношении каждого условного знака, но любые дополнения не могут влиять на основную распознаваемость указанного условного знака.*

### 20.3.5 Средства отображения

20.3.5.1 Эффективный размер представления карты является достаточным для отображения информации, требуемой согласно разделу 20.2, без чрезмерной "прокрутки" экрана.

20.3.5.2 Дисплей обладает возможностями, необходимыми для точного изображения соответствующих элементов добавления 2 "Условные знаки на картах ИКАО".

20.3.5.3 Метод представления обеспечивает четкую видимость отображаемой информации для смотрящего в условиях естественного и искусственного освещения кабины экипажа.

20.3.5.4 Яркость изображения на дисплее может регулироваться летным экипажем.

## 20.4 Предоставление и обновление данных

20.4.1 Предоставление и обновление данных для использования на дисплее соответствуют требованиям системы качества аэронавигационных данных.

*Примечание. См. п. 2.17 главы 2 и п. 3.2 главы 3 Приложения 15 в отношении требований к системе качества аэронавигационных данных.*

20.4.2 Дисплей может автоматически принимать санкционированные обновления к существующим данным. Предусматриваются меры обеспечения правильного ввода в дисплей санкционированных данных и всех соответствующих обновлений к этим данным.

20.4.3 Дисплей также может принимать обновления к санкционированным данным, которые вводятся вручную с использованием простых средств проверки до окончательного принятия таких данных. Обновления, введенные вручную, отличимы на дисплее от санкционированной информации и ее санкционированных обновлений и не влияют на четкость отображения.

20.4.4 Регистрируются все обновления, включая дату и время применения.

20.4.5 Дисплей позволяет летному экипажу отображать обновления, с тем чтобы летный экипаж мог рассмотреть их содержание и установить, что они уже введены в систему.

## 20.5 Эксплуатационные испытания, сигналы сбоя и их индикация

20.5.1 Предусматривается метод проверки основных функций на борту воздушного судна. При наличии отказа отображаемая при проверке информация указывает на то, какая часть системы повреждена.

20.5.2 Предусматриваются соответствующий сигнал тревоги или индикация о неисправности системы.

## 20.6 Меры по резервированию

В целях обеспечения безопасной навигации в случае отказа дисплея электронной аэронавигационной карты (ИКАО) предусматриваемые меры по резервированию включают:

- a) средства, позволяющие безопасную передачу функций отображения в целях обеспечения того, чтобы отказ не привел к возникновению критической ситуации;
- b) меры по резервированию, способствующие осуществлению безопасной навигации в течение оставшейся части полета.

*Примечание. Надлежащая резервная система может предусматривать наличие бумажных карт на борту воздушного судна.*



## ГЛАВА 21. ОБЗОРНАЯ КАРТА МИНИМАЛЬНЫХ АБСОЛЮТНЫХ ВЫСОТ УВД (ИКАО)

### 21.1 Назначение

21.1.1 Данная дополнительная карта содержит информацию, которая будет позволять летным экипажам контролировать абсолютные высоты, назначенные диспетчером с использованием системы наблюдения ОВД, и осуществлять их перекрестную проверку.

*Примечание. Задачи службы управления воздушным движением, предусмотренные в Приложении 11, не включают предотвращение столкновения с местностью. Правила, предусмотренные в Правилах аэронавигационного обслуживания "Организация воздушного движения" (PANS-ATM, Дос 4444), не снимают с пилотов ответственности за обеспечение того, что любые диспетчерские разрешения, выданные органами управления воздушным движением, являются безопасными в данном отношении. В тех случаях, когда при выполнении полета по ППП обеспечивается наведение или предоставляется спрямленный маршрут, который предусматривает уход воздушного судна с маршрута ОВД, применяются положения п. 8.6.5.2 главы 8 PANS-ATM.*

21.1.2 На лицевой стороне карты отчетливо выделяется примечание с указанием о том, что данная карта может использоваться только для перекрестной проверки назначенных абсолютных высот, когда воздушное судно опознано.

### 21.2 Наличие

**Рекомендация.** *Обзорную карту минимальных абсолютных высот УВД (ИКАО) следует предоставлять в соответствии с положениями п. 1.3.2 в тех случаях, когда установлены схемы векторения и минимальные абсолютные высоты векторения невозможно указать достаточно ясно на карте района (ИКАО), карте стандартного вылета по приборам (SID) (ИКАО) или карте стандартного прибытия по приборам (STAR) (ИКАО).*

### 21.3 Картографируемый район и масштаб

21.3.1 Картографируемый район является достаточным для наглядного отображения информации, касающейся схем векторения.

21.3.2 Карта выполняется в масштабе.

21.3.3 **Рекомендация.** *Карта должна выполняться в том же масштабе, что и соответствующая карта района (ИКАО).*

### 21.4 Проекция

21.4.1 **Рекомендация.** *Карту следует составлять в равноугольной проекции, в которой прямая линия приближенно соответствует ортодромии.*

21.4.2 **Рекомендация.** Градуировочные штрихи наносятся с постоянными интервалами вдоль линий внутренней рамки.

### 21.5 Обозначения

На каждой карте указывается название аэродрома, для которого установлены схемы векторения или, когда схемы относятся к нескольким аэродромам, название, связанное с отображаемым воздушным пространством.

*Примечание.* Таким названием может являться название города, который обслуживается аэродромом, или, когда схемы относятся к нескольким аэродромам, название центра обслуживания воздушного движения или наибольшего города или населенного пункта, расположенного в районе, показанном на карте.

### 21.6 Техногенная среда и топография

21.6.1 На карту наносятся общие контуры береговых линий всех открытых водных пространств, крупных озер и рек, если они не затрудняют понимание другой, более свойственной для назначения карты, информации.

21.6.2 Указываются соответствующие высотные отметки и препятствия.

*Примечание.* Информация о соответствующих высотных отметках и препятствиях предоставляется специалистами по разработке схем.

### 21.7 Магнитное склонение

Указывается среднее магнитное склонение нанесенного на карте района с точностью до ближайшего градуса.

### 21.8 Пеленги, линии пути и радиалы

21.8.1 На карте обозначаются магнитные пеленги, линии пути и радиалы, за исключением случаев, предусмотренных в п. 21.8.2.

21.8.2 **Рекомендация.** В районах высоких широт, где соответствующим полномочным органом определено, что ориентирование по магнитному северу невозможно, следует использовать другой подходящий ориентир, т. е. истинный север или северное направление по сетке координат.

21.8.3 В тех случаях, когда пеленги, линии пути или радиалы приводятся с ориентированием на северное направление истинного или условного меридиана, то это ясно указывается на карте. В случае использования северного направления условного меридиана приводится опорный условный меридиан.



## 21.9 Аэронавигационные данные

### 21.9.1 Аэродромы

21.9.1.1 Указываются все аэродромы, влияющие на систему маршрутов в районе данного аэродрома. По необходимости, используется индекс расположения ВПП.

21.9.1.2 Указывается превышение основного аэродрома с точностью до ближайшего метра или фута.

### 21.9.2 Запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны

Наносятся запретные зоны, зоны ограничения полетов и опасные зоны с указанием их обозначений.

### 21.9.3 Система обслуживания воздушного движения

21.9.3.1 На карте указываются компоненты установленной системы обслуживания воздушного движения, включая:

- a) радионавигационные средства с указанием их обозначений;
- b) боковые границы соответствующего установленного воздушного пространства;
- c) точки пути в схемах стандартного вылета и прибытия по приборам.

*Примечание. Могут указываться маршруты, используемые при наведении воздушного судна на точки пути и от них;*

- d) абсолютная высота перехода, если таковая установлена;
- e) информация, связанная с векторением, в том числе:
  - 1) четко обозначенные минимальные абсолютные высоты векторения с точностью до ближайших 50 м или 100 фут с округлением до большего значения;
  - 2) боковые границы секторов, в которых установлены минимальные абсолютные высоты векторения, обычно определяемые пеленгами и радиалами на радионавигационные средства или от них с точностью до ближайшего градуса или, если неприменимо, географическими координатами в градусах, минутах и секундах и обозначаемые жирными линиями для четкого разграничения установленных секторов.

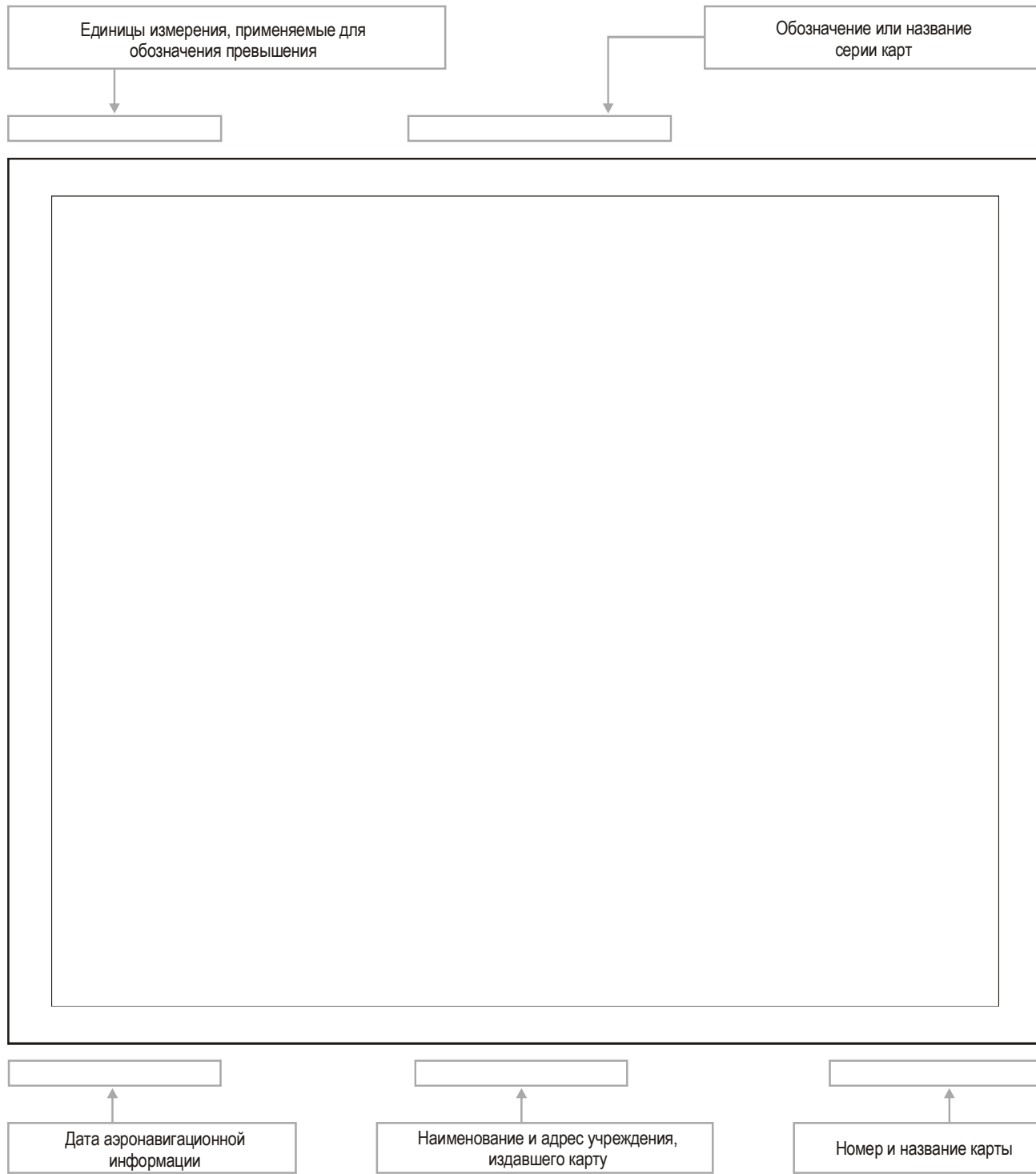
*Примечание. В перегруженных информацией зонах географические координаты можно не указывать в интересах удобочитаемости;*

- 3) круги равных расстояний с интервалами 20 км или 10 м. миль или, когда применимо, с интервалами 10 км или 5 м. миль, обозначаемые тонкими пунктирными линиями, радиусом, указанным на окружности, и центром, расположенным в месте размещения обозначенного аэродромного основного радионавигационного средства VOR или, если таковое отсутствует, в контрольной точке аэродрома или вертодрома;

- 4) указание наличия системы предупреждения о минимальной безопасной высоте;
- f) правила радиосвязи, включая позывной(ые), канал(ы) соответствующего(их) органа(ов) УВД.

21.9.3.2 **Рекомендация.** *Следует обеспечить текстовое описание соответствующих правил, применяемых в случае отказа связи, и, по мере возможности, они должны быть показаны на карте или на той же странице, на которой приводится карта.*

# ДОБАВЛЕНИЕ 1. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАРАМОЧНЫХ ПОЯСНЕНИЙ





## ДОБАВЛЕНИЕ 2. УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ НА КАРТАХ ИКАО

### 1. УКАЗАТЕЛЬ КАТЕГОРИЙ

	<i>Обозначение №</i>
<b>ТОПОГРАФИЯ (1–18)</b>	
Высотная отметка .....	13
Высотная отметка (неточное значение).....	14
Галечник .....	8
Гипотетические горизонталы.....	2
Горизонталы .....	1
Дамба или эскер.....	9
Наибольшее превышение на карте.....	12
Отвесный берег, утес или обрыв .....	4
Пальмы .....	17
Перевал.....	11
Песчаные дюны .....	6
Песчаный участок.....	7
Поток лавы .....	5
Прочие деревья .....	16
Районы, в которых не производилась топографическая съемка или данные о рельефе которых неполные .....	18
Специфические элементы рельефа с пояснительной надписью .....	10
Хвойные деревья.....	15
Элементы рельефа, обозначаемые штрихами.....	3
<b>ГИДРОГРАФИЯ (19–46)</b>	
Береговая линия (достоверная) .....	19
Береговая линия (недостоверная).....	20
Болото .....	35
Водопады.....	28
Водохранилище .....	38
Граница опасности (изобата с отметкой 2 м или 1 фатом).....	43
Дно высохшего озера .....	39
Заброшенный канал.....	30
Канал.....	29
Коралловые рифы и подводные скалистые береговые склоны .....	22
Крупная река (непересыхающая).....	23
Ледники и ледниковые покровы .....	42
Нанесенная на карту отдельная скала.....	44
Небольшая река (непересыхающая).....	24
Озера (непересыхающие).....	31
Озера (пересыхающие).....	32
Отмели.....	41
Приливные наносы .....	21

	Обозначение №
Реки и ручьи (неотснятые).....	26
Реки и ручьи (пересыхающие).....	25
Рисовое поле .....	36
Родник, ключ или источник.....	37
Скала, выступающая из воды .....	45
Соленое озеро .....	33
Соляные озера (испарители).....	34
Специфические элементы гидрографии с пояснительной надписью .....	46
Старое русло реки.....	40
Стремнина .....	27

### ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ (47–83)

#### *Районы застройки (47–50)*

Город или крупный поселок .....	47
Деревня.....	49
Здания.....	50
Поселок.....	48

#### *Железные дороги (51–56)*

Железная дорога (двухколейная или больше) .....	52
Железная дорога (одноколейная).....	51
Железная дорога (строящаяся).....	53
Железнодорожная станция .....	56
Железнодорожный мост .....	54
Железнодорожный тоннель .....	55

#### *Автострады и дороги (57–62)*

Автомобильный мост.....	61
Автомобильный тоннель .....	62
Двухполосная автострада .....	57
Дороги второстепенного значения.....	59
Магистральная дорога.....	58
Тропа.....	60

#### *Прочие условные знаки (63–83)*

Атомная электростанция .....	72
Границы (государственные) .....	63
Домик лесничего .....	76
Ипподром или стадион .....	77
Месторождение нефти или природного газа .....	70
Мечеть .....	81
Наблюдательная вышка .....	74
Ограждение .....	65
Пагода.....	82
Паром.....	68
Плотина .....	67
Пост береговой охраны.....	73
Прочие границы.....	64
Рудник .....	75

Обозначение  
№

Руины.....	78
Склады ГСМ.....	71
Телеграфная или телефонная линия (наземный ориентир).....	66
Трубопровод.....	69
Форт.....	79
Храм.....	83
Церковь.....	80

**АЭРОДРОМЫ (84–95)**

Вертодром.....	94
Военный гидроаэродром.....	87
Военный сухопутный.....	86
Гражданский гидроаэродром.....	85
Гражданский сухопутный.....	84
Запасной или необорудованный аэродром.....	90
Крытая якорная стоянка.....	92
Обозначение аэродрома на картах, на которых не требуется классификация аэродромов, например на маршрутных картах.....	93
Покинутый или закрытый аэродром.....	91
Совместно используемый гражданскими и военными самолетами гидроаэродром.....	89
Совместно используемый гражданскими и военными самолетами сухопутный.....	88
Схема ВПП вместо условного знака аэродрома.....	95

<i>Сведения об аэродроме в сокращенном виде, которые могут наноситься вместе с условными знаками аэродрома.....</i>	96
---	----

*Условные знаки аэродромов на картах захода на посадку (97 и 98)*

Аэродром, на котором применяется данный порядок.....	98
Аэродромы, оказывающие влияние на схему воздушного движения на аэродроме, на основе которого установлена схема.....	97

**РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА (99–110)**

Аэронавигационное УВЧ-средство ближнего действия – TACAN.....	106
Всенаправленный ОВЧ-радиомаяк – VOR.....	101
Дальномерное оборудование – DME.....	102
Компасная роза.....	110
Маркерный радиомаяк.....	109
Ненаправленный радиомаяк – NDB.....	100
Радиал VOR.....	105
Расстояние по DME.....	104
Система посадки по приборам – ILS.....	108
Совмещенные радионавигационные средства VOR и DME – VOR/DME.....	103
Совмещенные радионавигационные средства VOR и TACAN – VORTAC.....	107
Условный знак основного радионавигационного средства.....	99

Обозначение  
№**ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ (111–144)**

Абсолютные высоты/эшелоны полета.....	125
Диспетчерская зона – CTR.....	116
Диспетчерский район, воздушная трасса, контролируемый маршрут.....	113
Зона полетов в районе аэродрома – ATZ.....	112
Консультативное воздушное пространство – ADA.....	115
Консультативный маршрут – ADR.....	118
Контрольная точка конечного этапа захода на посадку – FAF.....	124
Контрольный пункт ОВД/МЕТ – MRP.....	123
Неконтролируемый маршрут.....	114
Опознавательная зона ПВО – ADIZ.....	117
Район полетной информации – FIR.....	111
Точка переключения – COP.....	122
Траектория визуального полета.....	119
Участок не в масштабе (на маршруте ОВД).....	120
Функции пункта передачи донесений и точек пути "флай-бай"/"флайвер".....	121

*Классификация воздушного пространства (126 и 127)*

Аэронавигационные данные в сокращенной форме, подлежащие использованию совместно с символами классификации воздушного пространства.....	127
Классификация воздушного пространства.....	126

*Ограничения воздушного пространства (128 и 129)*

Государственная граница, пересечение которой воздушными судами разрешается только через установленный воздушный коридор.....	129
Ограниченное воздушное пространство (запретная зона, зона ограничения полетов или опасная зона).....	128

*Препятствия (130–136)*

Группа освещаемых препятствий.....	133
Группа препятствий.....	132
Освещаемое препятствие.....	131
Очень высокое освещаемое препятствие (возможный условный знак).....	135
Очень высокое препятствие (возможный условный знак).....	134
Превышение верхней точки/высота относительно указанного уровня.....	136
Препятствие.....	130

*Прочие условные знаки (137–141)*

Ветряные турбины – небольшая группа и группа в обширном районе, освещаемые.....	141
Ветряная турбина – неосвещаемая и освещаемая.....	140
Доминирующая линия электропередачи.....	137
Линия точек с одинаковым магнитным склонением, или изогона.....	138
Океанская станция-корабль (обычное положение).....	139

*Визуальные средства (142–144)*

Морской огонь.....	142
Наземный аэронавигационный огонь.....	143
Плавающий светомаяк.....	144



Обозначение  
№**УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ НА КАРТАХ АЭРОДРОМОВ/ВЕРТОДРОМОВ (145–161)**

ВПП с покрытием из перфорированных стальных плит или стальной сетки.....	146
ВПП с твердым покрытием .....	145
Заградительный огонь.....	155
Контрольная точка аэродрома.....	151
Концевая полоса торможения .....	148
Место ожидания у ВПП.....	159
Небетонированная ВПП.....	147
Огонь линии "стоп" .....	158
Опасный участок .....	161
Посадочная площадка для вертолетов на аэродроме .....	150
Промежуточное место ожидания .....	160
Рулежные дорожки и места стоянки.....	149
Точечный огонь .....	154
Точка наблюдения за дальностью видимости на ВПП (RVR).....	153
Точка проверки радиомаяка .....	152
Указатель направления посадки (неосвещаемый).....	157
Указатель направления посадки (освещаемый).....	156

**УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ НА КАРТАХ АЭРОДРОМНЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ: ТИП А, В И С (162–170)**

Дерево или куст .....	162
Железная дорога .....	165
Здание или крупное сооружение.....	164
Концевая полоса, свободная от препятствий.....	170
Концевая полоса торможения .....	169
Линия электропередачи или подвесная канатная дорога.....	166
Мачта, вышка, шпиль, антенна и т. д.....	163
Обрыв.....	168
Участок местности, выступающий за плоскость ограничения препятствий .....	167

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА БУМАЖНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ КАРТАХ (171–180)**

Абсолютная высота прибытия в район аэродрома .....	172
ВПП.....	175
Контрольная точка DME.....	179
Линия пути ухода на второй круг .....	174
Маркерный радиомаяк .....	177
Минимальная абсолютная высота в секторе.....	171
Радионавигационное средство .....	176
Совмещенные контрольная точка DME и маркерный маяк .....	180
Совмещенные радионавигационные средства и маркерный радиомаяк.....	178
Схема полета в зоне ожидания.....	173

## 2. АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

	Обозначение №
<b>А</b>	
Абсолютная высота	
Минимальная в секторе .....	171
Прибытия в район аэродрома .....	172
Абсолютная высота прибытия в район аэродрома – ТАА .....	172
Абсолютные высоты/эшелоны полета .....	125
Автомаршрутный мост .....	61
Автомаршрутный тоннель .....	62
Автомаршрута, двухполосная .....	57
Автомаршрута и дороги .....	57–62
Антенна .....	163
Атомная электростанция .....	72
Аэродромы .....	84–98
Запасной или необорудованный аэродром .....	90
Покинутый или закрытый аэродром .....	91
Аэронавигационное УВЧ-средство ближнего действия – TACAN .....	106, 110
<b>Б</b>	
Береговая линия	
Достоверная .....	19
Недостоверная .....	20
Болото .....	35
<b>В</b>	
Вертодром .....	94
Ветряная турбина, неосвещаемая и освещаемая .....	140
Ветряные турбины, небольшая группа и группа в обширном районе, освещаемые .....	141
Визуальные средства .....	142–144
Водопады .....	28
Водохранилище .....	38
Воздушная трасса – AWY .....	113
Воздушное пространство (запретная зона, зона ограничения полетов или опасная зона), ограниченное, и общая граница двух зон .....	128
Воздушное пространство, консультативное – ADA .....	115
ВПП .....	175
Небетонированная .....	147
С твердым покрытием .....	145
ВПП с покрытием из перфорированных стальных плит или стальной сетки .....	146
ВПП с покрытием из стальной сетки .....	146
Всенаправленный ОВЧ-радиомаяк – VOR .....	101, 110
Высотная отметка .....	13
Высотная отметка (неточное значение) .....	14
Вышка	
Наблюдательная .....	74
На картах аэродромных препятствий .....	163

	Обозначение №
<b>Г</b>	
Галечник .....	8
Гидроаэродром	
Гражданский .....	85
Военный .....	87
Совместно используемый гражданскими и военными самолетами .....	89
Гидрография .....	19–46
Горизонтالي .....	1
Горизонтали, гипотетические .....	2
Город или крупный поселок .....	47
Государственная граница, пересечение которой воздушными судами разрешается только через установленный воздушный коридор .....	129
Граница опасности .....	43
Границы	
Государственные .....	63
Прочие .....	64
<b>Д</b>	
Дальномерное оборудование – DME .....	102, 110, 176, 177
Дамба .....	9
Данные о рельефе неполные .....	18
Двухполосная автострада .....	57
Деревня .....	49
Деревья	
На картах аэродромных препятствий .....	162
Прочие .....	16
Хвойные .....	15
Диспетчерская зона – СТР .....	116
Диспетчерский район – СТА .....	113
Дно высохшего озера .....	39
Дно озера, высохшего .....	39
Домик лесничего .....	76
Доминирующая линия электропередачи .....	137
Дорога второстепенного значения .....	59
Дорога, магистральная .....	58
Дороги (автострады и дороги) .....	57–62
Дюны, песчаные .....	6
<b>Ж</b>	
Железная дорога (на картах аэродромных препятствий) .....	165
Железные дороги (искусственные сооружения) .....	51–56

	Обозначение №
<b>З</b>	
Заброшенный канал.....	30
Заградительный огонь.....	155
Запретная зона.....	128
Здание (на карте аэродромных препятствий).....	164
Здания.....	50
Зона ограничения полетов.....	128
Зона полетов в районе аэродрома – ATZ.....	112
Зоны	
Запретные.....	128
Ограничения полетов.....	128
<b>И</b>	
Ипподром.....	77
Искусственные сооружения.....	47–83
Искусственные сооружения, прочие условные знаки.....	63–83
Источник (непересыхающий или с ритмическим режимом).....	37
<b>К</b>	
Канал.....	29
Канал, заброшенный.....	30
Канатная дорога, подвесная.....	166
Карта, наибольшее превышение (на карте).....	12
Карты аэродромных препятствий.....	162–170
Классификация воздушного пространства.....	126, 127
Ключ (непересыхающий или с ритмическим режимом).....	37
Компасная роза.....	110
Консультативное воздушное пространство – ADA.....	115
Консультативный маршрут – ADR.....	118
Контролируемый маршрут.....	113
Контрольная точка аэродрома.....	151
Контрольная точка конечного этапа захода на посадку – FAF.....	124
Контрольная точка DME.....	179
Совмещенные контрольная точка DME и маркерный маяк.....	180
Контрольный пункт ОВД/МЕТ – MRP (обязательный доклад, по запросу).....	123
Концевая полоса, свободная от препятствий – CWY.....	170
Концевая полоса торможения – SWY (на картах аэродромных препятствий).....	169
Концевая полоса торможения – SWY (на картах аэродромов/вертодромов).....	148
Коралловые рифы и подводные скалистые береговые склоны.....	22
Крупная река (непересыхающая).....	23
Крупное сооружение.....	164
Крытая якорная стоянка.....	92
Куст.....	162

	Обозначение №
<b>Л</b>	
Ледники .....	42
Ледниковые покровы .....	42
Линия пути ухода на второй круг .....	174
Линия точек с одинаковым магнитным склонением, или изогона .....	138
Линия электропередачи	
Доминирующая .....	137
На картах аэродромных препятствий .....	166
<b>М</b>	
Магистральная дорога .....	58
Маркерный радиомаяк .....	109, 177
Маршрут	
Консультативный – ADR .....	118
Контролируемый .....	113
Неконтролируемый .....	114
Мачта .....	163
Места стоянки .....	149
Место ожидания у ВПП .....	159
Месторождение нефти .....	70
Месторождение природного газа .....	70
Мечеть .....	81
Минимальная абсолютная высота в секторе – MSA .....	171
Морской огонь .....	142
<b>Н</b>	
Наблюдательная вышка .....	74
Наземный аэронавигационный огонь .....	143
Наибольшее превышение на карте .....	12
Нанесенная на карту отдельная скала .....	44
Небетонированная ВПП .....	147
Небольшая река (непересыхающая) .....	24
Неконтролируемый маршрут .....	114
Ненаправленный радиомаяк – NDB .....	100
<b>О</b>	
Обрыв .....	4
Обрыв (на картах аэродромных препятствий) .....	168
Обслуживание воздушного движения .....	111–144
Огонь линии "стоп" .....	158
Ограждение .....	65
Ограничения воздушного пространства .....	128, 129

Обозначение  
№

Ограниченное воздушное пространство (запретная зона, зона ограничения полетов или опасная зона) и общая граница двух зон.....	128
Озера	
Непересыхающие.....	31
Пересыхающие.....	32
Озеро, дно высохшего озера.....	39
Океанская станция-корабль.....	139
Опасная зона.....	128
Опасный участок.....	161
Опознавательная зона ПВО – ADIZ.....	117
Отвесный берег.....	4
Отмели.....	41
Отметка, высотная.....	13
Отметка (неточное значение), высотная.....	14

**П**

Пагода.....	82
Пальмы.....	17
Паром.....	68
Перевал.....	11
Пересечение – INT.....	121
Песчаные дюны.....	6
Песчаный участок.....	7
Плавающий светомаяк.....	144
Плотина.....	67
Подвесная канатная дорога.....	166
Подводные скалистые береговые склоны.....	22
Посадочная площадка для вертолетов на аэродроме.....	150
Поселок.....	48
Поселок, крупный.....	47
Пост береговой охраны.....	73
Поток лавы.....	5
Препятствия.....	130–136
Приливные наносы.....	21
Промежуточное место ожидания.....	160
Прочие условные знаки	
Искусственные сооружения.....	63–83
Обслуживание воздушного движения.....	137–141
Пункт передачи донесений (ПВП).....	121

**Р**

Радиал VOR.....	105
Радионавигационное средство.....	176
Основное.....	99
Совмещенное радионавигационное средство и маркерный радиомаяк.....	178

	Обозначение №
Совмещенные VOR и DME .....	103
Совмещенные VOR и TACAN .....	107
Радионавигационные средства .....	99–110, 176, 178
Район полетной информации – FIR .....	111
Районы	
Застройки.....	47–50
Районы, в которых не производилась топографическая съемка или данные о рельефе которых неполные .....	18
Расстояние по DME .....	104
Река	
(Непересыхающая), крупная.....	23
(Непересыхающая), небольшая .....	24
Реки и ручьи	
Неотснятые.....	26
Пересыхающие .....	25
Рисовое поле .....	36
Родник (непересыхающий или с ритмическим режимом).....	37
Рудник.....	75
Руины.....	78
Рулежные дорожки.....	149
Ручьи.....	25, 26

## С

Сведения об аэродроме в сокращенном виде.....	96
Система посадки по приборам – ILS .....	108
Скала, выступающая из воды .....	45
Скала, нанесенная на карту, отдельная .....	44
Склады ГСМ .....	71
Совмещенные контрольная точка DME и маркерный маяк .....	180
Совмещенные радионавигационные средства и маркерный радиомаяк.....	178
Совмещенные радионавигационные средства VOR и DME – VOR/DME .....	103, 110
Совмещенные радионавигационные средства VOR и TACAN – VORTAC.....	107, 110
Соленое озеро .....	33
Соляные озера (испарители).....	34
Сооружение, крупное.....	164
Специфические элементы гидрографии с пояснительной надписью .....	46
Специфические элементы рельефа с пояснительной надписью .....	10
Стадион.....	77
Стальная плита, перфорированная.....	146
Старое русло реки.....	40
Стремнина .....	27
Сухопутный аэродром	
Военный .....	86
Гражданский .....	84
Совместно используемый гражданскими и военными самолетами .....	88
Схема полета в зоне ожидания.....	173

	Обозначение №
<b>Т</b>	
Телеграфная или телефонная линия (наземный ориентир) .....	66
Топография.....	1–18
Точечный огонь .....	154
Точка наблюдения за дальностью видимости на ВПП (RVR).....	153
Точка переключения – СОР.....	122
Точка проверки радиомаяка .....	152
Точка пути – WPT.....	121
Траектория визуального полета .....	119
Тропа.....	60
Трубопровод.....	69
<b>У</b>	
Указатель направления посадки	
Неосвещаемый.....	157
Освещаемый.....	156
Условные знаки аэродромов на картах захода на посадку .....	97, 98
Условные знаки на картах аэродромов/вертодромов .....	145–161
Условные знаки на электронных картах .....	108, 143, 171–180
Утес.....	4
Участок местности, выступающий за плоскость ограничения препятствий .....	167
Участок не в масштабе (на маршруте ОВД) .....	120
<b>Ф</b>	
Форт.....	79
Функции пункта передачи донесений и точек пути "флай-бай"/"флайвер".....	121
<b>Х</b>	
Хвойные деревья.....	15
Храм.....	83
<b>Ц</b>	
Церковь.....	80
<b>Ш</b>	
Шпиль.....	163



	Обозначение №
<b>Э</b>	
Электростанция, атомная.....	72
Элементы гидрографии с пояснительной надписью, специфические.....	46
Элементы рельефа, обозначаемые штрихами.....	3
Элементы рельефа с пояснительной надписью, специфические.....	10
Эскер.....	9
Эшелоны полета.....	125

**Я**

Якорная стоянка, крытая.....	92
------------------------------	----

**АНГЛИЙСКИЕ СОКРАЩЕНИЯ**

NDB.....	121
TACAN.....	121
TACAN (аэронавигационное УВЧ-средство ближнего действия).....	106, 110
VOR.....	121
VOR (всенаправленный ОВЧ-радиомаяк).....	101
VOR/DME.....	121
VOR/DME (совмещенные радионавигационные средства VOR и DME).....	103
VORTAC.....	121
VORTAC (совмещенные радионавигационные средства VOR и TACAN).....	107

ДАННАЯ СТРАНИЦА СПЕЦИАЛЬНО ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ.

**ДОБАВЛЕНИЕ 3. ШКАЛА ЦВЕТОВ**  
(см. п. 2.11.1)

*УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ НА КАРТАХ*



**ДОБАВЛЕНИЕ 4. ТОНАЛЬНАЯ ГИПСОМЕТРИЧЕСКАЯ  
ШКАЛА ВЫСОТ**

*(Два варианта: см. п. 2.12.2)*



**ДОБАВЛЕНИЕ 5. РАЗГРАФКА ЛИСТОВ АЭРОНАВИГАЦИОННОЙ  
КАРТЫ МИРА МАСШТАБА 1:1 000 000 (ИКАО)**





## ДОБАВЛЕНИЕ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ АЭРОНАВИГАЦИОННЫХ ДАННЫХ

**Таблица 1. Широта и долгота**

Широта и долгота	Разрешение карты	Классификация целостности
Точки границ района полетной информации .....	в соответствии с тем, как нанесены	обычные
Точки границ районов P, R, D (вне границ СТА/CTR).....	в соответствии с тем, как нанесены	обычные
Точки границ районов P, R, D (внутри границ СТА/CTR).....	в соответствии с тем, как нанесены	важные
Точки границ СТА/CTR .....	в соответствии с тем, как нанесены	важные
Маршрутные навигационные средства, пересечения и точки пути, пункты ожидания и точки STAR/SID .....	1 с	важные
Препятствия в районе 1 (вся территория государства).....	в соответствии с тем, как нанесены	обычные
Контрольная точка аэродрома/вертодрома .....	1 с	обычные
Навигационные средства, расположенные на аэродроме/вертодроме .....	в соответствии с тем, как нанесены	важные
Препятствия в районе 3 .....	1/10 с	важные
Препятствия в районе 2 .....	1/10 с	важные
Контрольные точки/пункты конечного этапа захода на посадку и другие важные контрольные точки/пункты, образующие схему захода на посадку по приборам .....	1 с	важные
Пороги ВПП .....	1 с	критические
Точки осевой линии РД/линии наведения при парковке.....	1/100 с	важные
Конец ВПП .....	1 с	критические
Место ожидания у ВПП .....	1 с	критические
Маркировочная линия пересечения РД .....	1 с	важные
Выводная линия наведения.....	1 с	важные
Границы (зона) перрона .....	1 с	обычные
Зона противообледенительной обработки.....	1 с	обычные
Точки стоянки воздушных судов/пункты проверки INS.....	1/100 с	обычные
Геометрические центры порогов TLOF или FATO, вертодромы .....	1 с	критические

*Примечание. См. добавление 8 Приложения 15 в отношении графической иллюстрации поверхностей учета данных о препятствиях и критериев, используемых для определения препятствий в установленных районах.*

Таблица 2. Превышение/абсолютная высота/относительная высота

Превышение/абсолютная высота/относительная высота	Разрешение карты	Классификация целостности
Превышение аэродрома/вертодрома.....	1 м или 1 фут	важные
Волна геоида WGS-84 в месте превышения аэродрома/вертодрома .....	1 м или 1 фут	важные
ВПП или порог FATO, неточные заходы на посадку .....	1 м или 1 фут	важные
Волна геоида WGS-84 на ВПП или пороге FATO, в геометрическом центре TLOF, неточные заходы на посадку.....	1 м или 1 фут	важные
ВПП или порог FATO, точные заходы на посадку .....	0,5 м или 1 фут	критические
Волна геоида WGS-84 на ВПП или пороге FATO, в геометрическом центре TLOF, точные заходы на посадку .....	0,5 м или 1 фут	критические
Относительная высота пересечения порога ВПП (относительная высота опорной точки), точные заходы на посадку .....	0,5 м или 1 фут	критические
Абсолютная/относительная высота пролета препятствий (OCA/H) .....	как указано в PANS-OPS (Doc 8168)	важные
Препятствия в районе 1 (вся территория государства).....	3 м (10 фут)	обычные
Препятствия в районе 2 .....	1 м или 1 фут	важные
Препятствия в районе 3 .....	1 м или 1 фут	важные
Дальномерное оборудование (DME).....	30 м (100 фут)	важные
Абсолютная высота схемы захода на посадку по приборам.....	как указано в PANS-OPS (Doc 8168)	важные
Минимальные абсолютные высоты .....	50 м или 100 фут	обычные
Относительная высота пересечения вертодрома, заходы на посадку до PinS.....	1 м или 1 фут	важные

*Примечание. См. добавление 8 Приложения 15 в отношении графической иллюстрации поверхностей учета данных о препятствиях и критериев, используемых для определения препятствий в установленных районах.*

Таблица 3. Градиенты и углы

Тип градиента/угла	Разрешение карты	Классификация целостности
Градиент снижения на конечном участке неточного захода на посадку .....	0,1 %	критические
Угол снижения на конечном участке захода на посадку (неточный заход на посадку или заход на посадку с вертикальным наведением) .....	0,1°	критические
Угол наклона глиссады/угол места при точном заходе на посадку .....	0,1°	критические

Таблица 4. Магнитное склонение

Магнитное склонение	Разрешение карты	Классификация целостности
Магнитное склонение аэродрома/вертодрома .....	1°	важные

Таблица 5. Пеленг

Пеленг	Разрешение карты	Классификация целостности
Участки воздушных трасс .....	1°	обычные
Пеленг, используемый для установления контрольных точек на маршруте и в районе аэродрома .....	1/10°	обычные
Участки маршрутов прибытия/вылета в районе аэродрома .....	1°	обычные
Пеленг, используемый для установления контрольных точек схемы захода на посадку по приборам .....	1/10°	важные
Выставление курсового радиомаяка ILS .....	1°	важные
Выставление нулевого азимута MLS .....	1°	важные
Пеленг ВПП и FATO .....	1°	обычные

Таблица 6. Длина/расстояние/размер

Длина/расстояние/размер	Разрешение карты	Классификация целостности
Длина участков воздушных трасс .....	1 км или 1 м. миля	обычные
Расстояние , используемое для установления контрольных точек на маршруте .....	2/10 км (1/10 м. мили)	обычные
Длина участков маршрутов прибытия/вылета в районе аэродрома .....	1 км или 1 м. миля	важные
Расстояние , используемое для установления контрольных точек в районе аэродрома и схемы захода на посадку по приборам .....	2/10 км (1/10 м. мили)	важные
Длина ВПП и FATO, размеры TLOF .....	1 м	критические
Ширина ВПП .....	1 м	важные
Длина и ширина концевой полосы торможения .....	1 м	критические
Располагаемая посадочная дистанция .....	1 м	критические
Располагаемая длина разбега .....	1 м	критические
Располагаемая дистанция взлета .....	1 м	критические
Располагаемая дистанция прерванного взлета .....	1 м	критические
Расстояние между антенной курсового радиомаяка ILS и концом ВПП .....	в соответствии с тем, как нанесены	обычные
Расстояние по осевой линии между антенной глиссадного радиомаяка ILS и порогом ВПП .....	в соответствии с тем, как нанесены	обычные
Расстояние между маркерами ILS и порогом ВПП .....	2/10 км (1/10 м. мили)	важные
Расстояние по осевой линии между антенной DME ILS и порогом ВПП .....	в соответствии с тем, как нанесены	важные
Расстояние между азимутальной антенной MLS и концом ВПП .....	в соответствии с тем, как нанесены	обычные
Расстояние по осевой линии между угломестной антенной MLS и порогом ВПП .....	в соответствии с тем, как нанесены	обычные
Расстояние по осевой линии между антенной DME/P MLS и порогом ВПП .....	в соответствии с тем, как нанесены	важные

– КОНЕЦ –



