



ИКАО

Международные стандарты
и Рекомендуемая практика

Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации

Аэродромы

Том II
Вертодромы

Издание пятое, июль 2020 года



Настоящее издание заменяет, с 5 ноября 2020 года, все предыдущие издания тома II Приложения 14.

Сведения о применении Стандартов и Рекомендуемой практики
содержатся в пункте 1.2 главы 1 и в предисловии.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ



| ИКАО

Международные стандарты
и Рекомендуемая практика

Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации

Аэродромы

Том II

Вертодромы

Издание пятое, июль 2020 года

Настоящее издание заменяет, с 5 ноября 2020 года, все предыдущие издания тома II Приложения 14 .

Сведения о применении Стандартов и Рекомендуемой практики
содержатся в пункте 1.2 главы 1 и в предисловии.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Опубликовано отдельными изданиями на русском, английском, арабском, испанском, китайском и французском языках
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.
Robert-Bourassa Boulevard, 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.

Издание первое, 1990.

Издание четвертое, 2013.

Издание пятое, 2020.

Приложение 14, том II. Вертодромы

Номер заказа: AN 14-2

ISBN 978-92-9258-961-5

© ИКАО, 2020

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 ИКАО "Продукция и услуги"; каталог и дополнения к нему размещены на веб-сайте ИКАО www.icao.int. Ниже приводится форма для регистрации поправок.

РЕГИСТРАЦИЯ ПОПРАВКИ И ИСПРАВЛЕНИЙ

[illegible][illegible]

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Страница</i>
Сокращения и обозначения.....	(viii)
Издания	(x)
ПРЕДИСЛОВИЕ	(xi)
ГЛАВА 1. Общие положения	1-1
1.1 Определения.....	1-1
1.2 Применение.....	1-4
1.3 Общие системы отсчета	1-4
1.3.1 Система отсчета в горизонтальной плоскости	1-4
1.3.2 Система отсчета в вертикальной плоскости	1-5
1.3.3 Система отсчета времени	1-5
ГЛАВА 2. Данные вертодрома	2-1
2.1 Аэронавигационные данные.....	2-1
2.2 Контрольная точка вертодрома	2-1
2.3 Превышения вертодрома	2-1
2.4 Размеры вертодрома и связанная с этим информация	2-2
2.5 Объявленные дистанции	2-3
2.6 Координация между службами аэронавигационной информации и вертодромными полномочными органами	2-3
2.7 Спасание и борьба с пожаром	2-4
ГЛАВА 3. Физические характеристики	3-1
3.1 Вертодромы на уровне поверхности.....	3-1
— Зона конечного этапа захода на посадку и взлета (FATO).....	3-1
— Зоны безопасности.....	3-3
— Защищаемая боковая поверхность	3-4
— Полосы, свободные от препятствий, для вертолетов.....	3-5
— Зона приземления и отрыва (TLOF).....	3-6
— РД и маршруты руления для вертолетов	3-8
— РД для вертолетов.....	3-8
— Маршруты руления для вертолетов	3-10
— Наземные маршруты руления для вертолетов	3-10
— Воздушные маршруты руления для вертолетов.....	3-11
— Места стоянки вертолетов.....	3-12
— Защитные зоны.....	3-13
— Размещение FATO относительно ВПП или РД.....	3-14
3.2 Вертопалубы	3-19
— FATO и TLOF	3-19

3.3	Палубные вертодромы	3-21
—	FATO и TLOF	3-21
ГЛАВА 4. Препятствия.....		4-1
4.1	Поверхности и секторы ограничения препятствий	4-1
—	Поверхность захода на посадку	4-1
—	Переходная поверхность	4-2
—	Поверхность набора высоты при взлете	4-3
—	Секторы/поверхности, свободные от препятствий (вертопалубы).....	4-4
4.2	Требования к ограничению препятствий	4-5
—	Вертодромы на уровне поверхности	4-5
—	Вертодромы, приподнятые над поверхностью.....	4-12
—	Вертопалубы.....	4-12
—	Палубные вертодромы.....	4-13
ГЛАВА 5. Визуальные средства.....		5-1
5.1	Указатели.....	5-1
5.1.1	Ветроуказатели	5-1
5.2	Маркировка и маркеры	5-2
5.2.1	Маркировка лебедочной площадки	5-2
5.2.2	Вертодромная опознавательная маркировка	5-3
5.2.3	Маркировка максимально допустимой массы.....	5-4
5.2.4	Маркировка значения D.....	5-8
5.2.5	Маркировка или маркеры периметра зоны конечного этапа захода на посадку и взлета на вертодромах на уровне поверхности.....	5-10
5.2.6	Маркировочные знаки, обозначающие зону конечного этапа захода на посадку и взлета, для зон FATO типа ВПП	5-11
5.2.7	Маркировка прицельной точки посадки	5-12
5.2.8	Маркировка периметра зоны приземления и отрыва.....	5-13
5.2.9	Маркировка точки приземления/заданного местоположения.....	5-14
5.2.10	Маркировка названия вертодрома	5-15
5.2.11	Маркировка (шеvron) сектора вертопалубы, свободного от препятствий	5-16
5.2.12	Маркировка поверхности вертопалубы и палубного вертодрома	5-17
5.2.13	Маркировка и маркеры наземной РД для вертолетов.....	5-17
5.2.14	Маркировка и маркеры воздушного маршрута руления для вертолетов.....	5-19
5.2.15	Маркировка места стоянки вертолета	5-19
5.2.16	Маркировка для наведения по траектории полета	5-21
5.3	Огни	5-23
5.3.1	Общие положения	5-23
5.3.2	Вертодромный маяк	5-23
5.3.3	Система огней приближения.....	5-24
5.3.4	Система огней для наведения по траектории полета.....	5-25
5.3.5	Система визуального наведения в створ посадочной площадки	5-27
5.3.6	Указатель глиссады визуального захода на посадку	5-28
5.3.7	Системы огней зоны конечного этапа захода на посадку и взлета для наземного вертодрома на уровне поверхности	5-28
5.3.8	Огни прицельной точки посадки	5-29
5.3.9	Система огней зоны приземления и отрыва (TLOF).....	5-30

5.3.10	Прожекторное освещение мест стоянки вертолетов.....	5-32
5.3.11	Прожекторное освещение зоны обработки грузов с использованием лебедки	5-33
5.3.12	Огни РД.....	5-34
5.3.13	Визуальные средства для обозначения препятствий за пределами поверхностей ограничения препятствий и под ними	5-34
5.3.14	Прожекторное освещение препятствий	5-34
ГЛАВА 6.	Мероприятия на случай аварийной обстановки на вертодроме.....	6-1
6.1	Планирование мероприятий на случай аварийной обстановки на вертодроме	6-1
6.2	Спасание и борьба с пожаром	6-2
6.2.1	Применение	6-3
6.2.2	Уровень обеспечиваемой защиты.....	6-3
6.2.3	Огнегасящие вещества.....	6-4
6.2.4	Время разворачивания.....	6-7
6.2.5	Аварийно-спасательные средства и оборудование	6-8
6.2.6	Система связи и аварийного оповещения	6-8
6.2.7	Персонал	6-8
6.2.8	Пути эвакуации	6-8
ДОБАВЛЕНИЕ.	Международные стандарты и Рекомендуемая практика для вертодромов, оборудованных для точного и/или неточного захода на посадку и вылета по приборам	ДОБ-1
1.	Общие положения.....	ДОБ-1
2.	Данные вертодрома	ДОБ-1
3.	Физические характеристики	ДОБ-2
4.	Препятствия	ДОБ-2
5.	Визуальные средства	ДОБ-9

СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

(применяемые в томе II Приложения 14)

Сокращения

Гц	герц
кг	килограмм
кд	кандела
км/ч	километр в час
л	литр
л/мин	литр в минуту
м	метр
с	секунда
см	сантиметр
т	тонна (1000 кг)
уз	узел
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации вертолета
САИ	сборник аэронавигационной информации
APAPI	упрощенный указатель траектории точного захода на посадку
ASPSL	наборы сегментированных точечных источников света
DIFFS	интегрированная палубная система пожаротушения
FATO	зона конечного этапа захода на посадку и взлета
FAS	стационарная система подачи
FFAS	стационарная система подачи пены
FMS	стационарная система мониторинга
ft	фут
GNSS	глобальная навигационная спутниковая система
HAPI	указатель траектории захода на посадку вертолета
lb	фунт
LDAN (РПД)	располагаемая посадочная дистанция
LOA	зона ограничения препятствий
LOS	сектор ограничения препятствий
LP	люминесцентная панель
MAPt	точка ухода на второй круг
MTOM	максимальная взлетная масса
NVIS	системы ночного видения (NVIS)
OFS	сектор, свободный от препятствий
OLS	поверхность ограничения препятствий
PAPI	указатель траектории точного захода на посадку
PFAS	портативная система подачи пены
PinS	точка в пространстве
R/T	радиотелефония или радиосвязь
RFF	спасание и борьба с пожаром
RFFS	аварийно-спасательная и противопожарная служба
RTOD	дистанция прерванного взлета
RTODAN (РДПВ)	располагаемая дистанция прерванного взлета
TDPC	круг точки касания/заданного местоположения
TDPM	маркировка зоны касания/заданного местоположения
TLOF	зона приземления и отрыва
TODAN (РВД)	располагаемая взлетная дистанция
UCW	ширина шасси
VASI	система визуальной индикации глиссады
VSS	поверхность визуального участка

Обозначения

°	градус
'	минута
=	равно
%	процент
±	плюс или минус

ИЗДАНИЯ

(касающиеся технических требований настоящего Приложения)

Руководство по всемирной геодезической системе (WGS-84) (Дос 9674)

Руководство по проектированию аэродромов (Дос 9157)

- Часть 1. ВПП
- Часть 2. Рулежные дорожки, перроны и площадки ожидания
- Часть 3. Покрытия
- Часть 4. Визуальные средства
- Часть 5. Электрические системы
- Часть 6. Ломкость

Руководство по службам аэронавигационной информации (Дос 8126)

Руководство по проектированию аэропортов (Дос 9184)

- Часть 1. Генеральное планирование
- Часть 2. Использование земельных участков и контроль над окружающей средой
- Часть 3. Инструктивный материал по консультативному и строительному обслуживанию

Руководство по аэропортовым службам (Дос 9137)

- Часть 1. Спасение и борьба с пожаром
- Часть 2. Состояние поверхности покрытия
- Часть 3. Создаваемая дикой природой опасность и методы ее уменьшения
- Часть 4. Рассеяние тумана (изъята)
- Часть 5. Удаление воздушных судов, потерявших способность двигаться
- Часть 6. Контролирование препятствий
- Часть 7. Планирование мероприятий на случай аварийной обстановки в аэропорту
- Часть 8. Эксплуатационные службы аэропорта
- Часть 9. Практика технического обслуживания аэропортов

Руководство по вертодромам (Дос 9261)

Правила аэронавигационного обслуживания "Управление аэронавигационной информацией" (PANS-AIM) (Дос 10066)

Правила аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов" (Дос 8168)

- Том I. Правила производства полетов
- Том II. Построение схем визуальных полетов и полетов по приборам

ПРЕДИСЛОВИЕ

Историческая справка

Стандарты и Рекомендуемая практика по аэродромам были впервые приняты Советом 29 мая 1951 года в соответствии с положениями Статьи 37 Конвенции о международной гражданской авиации (Чикаго, 1944 год) в виде Приложения 14 к Конвенции. Документ, содержащий эти Стандарты и Рекомендуемую практику, в настоящее время представляет собой том I Приложения 14 к Конвенции. В целом положения тома I касаются вопросов планирования, проектирования и эксплуатации аэродромов и не имеют прямого отношения к вертодромам.

Поэтому положения, относящиеся к вертодромам, были включены в том II. Предложения в отношении исчерпывающих Стандартов и Рекомендуемой практики, охватывающих все аспекты планирования, проектирования и эксплуатации вертодромов, были разработаны при содействии Группы экспертов по визуальным средствам и Группы экспертов по эксплуатации вертолетов.

В таблице А указывается источник положений настоящего тома, содержится перечень соответствующих принципиальных вопросов и приводятся даты принятия этого Приложения и последующих поправок Советом, а также даты вступления их в силу и начала 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:*

- a) *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.

Используемые в настоящем документе единицы измерения соответствуют Международной системе единиц (СИ), как указано в Приложении 5 к Конвенции о международной гражданской авиации. В тех случаях, когда Приложение 5 допускает использование альтернативных единиц, не входящих в систему СИ, эти единицы указываются в скобках после основных единиц. В тех случаях, когда приводятся единицы двух систем, нельзя считать, что пары значений равнозначны и взаимозаменяемы. Однако можно исходить из того, что при исключительном использовании единиц той или другой системы обеспечивается эквивалентный уровень безопасности полетов.

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

Таблица А. Поправки к тому II Приложения 14

<i>Поправка</i>	<i>Источник(и)</i>	<i>Вопрос(ы)</i>	<i>Даты принятия, вступления в силу, начала применения</i>
1-е издание	4-е совещание Группы экспертов АНК по эксплуатации вертолетов; 11-е совещание Группы экспертов АНК по визуальным средствам и Секретариат	Физические характеристики; поверхности ограничения препятствий; визуальные средства для визуальных метеорологических условий; аварийно-спасательные и противопожарные службы.	9 марта 1990 года 30 июля 1990 года 15 ноября 1990 года
1 (2-е издание)	12-е совещание Группы экспертов АНК по визуальным средствам и Секретариат	Стандартная геодезическая система отсчета (WGS-84), ломкость, визуальные средства для обеспечения неточного захода на посадку вертолетов и система визуального наведения в створ посадочной площадки.	13 марта 1995 года 24 июля 1995 года 9 ноября 1995 года
2	Аэронавигационная комиссия	Базы аэронавигационных данных и вертикальный компонент Всемирной геодезической системы –1984 (WGS-84)	21 марта 1997 года 21 июля 1997 года 6 ноября 1997 года

Поправка	Источник(и)	Вопрос(ы)	Даты принятия, вступления в силу, начала применения
3	14-е совещание Группы экспертов по визуальным средствам и Секретариат	Определения календаря, базы, григорианского календаря и препятствия; общие системы отсчета; размеры вертодромов и связанная с ними информация; система огней зоны приземления и отрыва; добавление 1 "Требования к качеству аэронавигационных данных".	27 февраля 2004 года 12 июля 2004 года 25 ноября 2004 года
4 (3-е издание)	1-е совещание Группы экспертов по аэродромам	Вступительное примечание; определение терминов "вертопалуба", "воздушная РД для вертолетов", "защитная зона", "зона конечного этапа захода на посадку и взлета", "зона прерванного взлета", "зона приземления и отрыва", "лебедочная площадка", "маршрут для передвижения по воздуху", "маршрут руления", "место стоянки вертолета", "наземная РД для вертолетов", "объявленные дистанции", "палубный вертодром", "поверхность, несущая динамическую нагрузку", "поверхность, несущая статическую нагрузку", "полоса, свободная от препятствий, для вертолетов", "препятствие"; применимость; физические характеристики вертодромов, расположенных на уровне поверхности, вертодромы, приподнятые над поверхностью, вертопалубы и палубные вертодромы; поверхности и секторы ограничения препятствий и требования к вертопалубам и палубным вертодромам; маркировка лебедочных площадок; вертодромная опознавательная маркировка; маркировка максимально допустимой массы; маркировка максимального допустимого значения D; маркировка зоны приземления и отрыва; маркировка точки приземления/заданного местоположения; маркировка сектора вертопалубы, свободного от препятствий; маркировка поверхности вертопалубы; и маркировка запрещенного для посадки сектора вертопалубы	4 марта 2009 года 20 июля 2009 года 19 ноября 2009 года
5 (4-е издание)	2-е совещания Группы экспертов по аэродромам (AP/2) Секретариат при поддержке Исследовательской группы AIS-AIM (AIS-AIMSG)	Определения: параметр D, маршрут руления вертолетов, вертопалуба, превышение вертодрома, классификация целостности данных, заход на посадку до точки в пространстве, визуальный участок до точки в пространстве, зона FATO типа ВПП и вертодром на уровне поверхности; применимость; целостность аэронавигационных данных; физические характеристики вертодромов на уровне поверхности; вертопалубы, палубные вертодромы; препятствия, включая поверхности и секторы ограничения препятствий, а также требования к ограничению препятствий; визуальные средства, включая маркировку лебедочной площадки, вертодромную опознавательную маркировку, маркировку максимально допустимой массы, маркировку значения D, маркировку зоны конечного этапа захода на посадку и взлета, маркировку или маркеры зоны конечного этапа захода на посадку и взлета применительно к вертодромам на уровне поверхности, маркировку прицельной точки посадки, маркировку точки приземления/ заданного местоположения, маркировку названия вертодрома, маркировку (шеvron) сектора вертопалубы, свободного от препятствий, маркировку поверхности вертопалубы и палубных вертодромов, маркеры запрещенного для посадки сектора вертопалубы, маркировку и маркеры наземной РД для вертолетов, маркировку и маркеры воздушной РД для вертолетов; маркировку места стоянки вертолетов; маркировку для наведения по траектории полета, систему огней наведения по траектории полета; добавление 1. Требования к качеству аэронавигационных данных; добавление 2. Международные стандарты и Рекомендуемая практика для вертодромов, оборудованных для точного и/или неточного захода на посадку и вылета по приборам	27 февраля 2013 года 15 июля 2013 года 14 ноября 2013 года

<i>Поправка</i>	<i>Источник(и)</i>	<i>Вопрос(ы)</i>	<i>Даты принятия, вступления в силу, начала применения</i>
6	Результаты 7, 8, 9, 10 и 11-го совещаний Рабочей группы полного состава Группы экспертов по схемам полетов по приборам (IFPP/WG-WHL/7, 8, 9, 10 и 11)	Определения контрольной точки вертодрома и места посадки; данные вертодрома; добавление 1 "Требования к качеству аэронавигационных данных"	3 марта 2014 года 14 июля 2014 года 13 ноября 2014 года
7	Третье совещание Группы экспертов по аэродромам (AP/3)	Исключение избыточных определений; высота объекта в свободном от препятствий секторе вертопалуб и палубных аэродромов; вертодромная опознавательная маркировка; планирование мероприятий на случай аварийной обстановки на вертодроме	22 февраля 2016 года 11 июля 2016 года 10 ноября 2016 года
8	12-е совещание Исследовательской группы по службам аэронавигационной информации (САИ) – системе управления аэронавигационной информацией (УАИ) (AIS-AIMSG/12)	Соответствующая поправка, касающаяся изменения ссылок, требований к качеству данных и основанных на характеристиках требований к обнаружению ошибок в данных в результате рассмотрения и предлагаемого изменения структуры Приложения 15 и предлагаемого нового PANS-AIM (Doc 10066)	9 марта 2018 года 16 июля 2018 года 8 ноября 2018 года
9 (5-е издание)	3-е совещание Группы экспертов по проектированию и эксплуатации аэродромов (ADOP/3)	Определения "расчетного D", значения D, поверхности, несущей динамическую нагрузку, термина "удлиненная", стоянки вертолета, РД для вертолетов, маршрута руления вертолетов, контрольной точки вертодрома, защитной зоны, круга точки касания/заданного местоположения и маркировки зоны касания/заданного местоположения; физические характеристики, визуальные средства вертодромов, а также спасание и борьба с пожаром	9 марта 2020 года 20 июля 2020 года 5 ноября 2020 года

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРАКТИКА

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вводное примечание. В томе II Приложения 14 содержатся Стандарты и Рекомендуемая практика (технические требования), предписывающие физические характеристики и поверхности ограничения препятствий, которые необходимо предусмотреть на вертодромах, а также определенное оборудование и средства технического обслуживания, которые, как правило, обеспечиваются на вертодроме. Эти технические требования не предназначены для ограничения или регламентирования производства полетов воздушных судов.

При проектировании вертодрома потребуется учитывать вертолет критической схемы, т. е. имеющий наибольшие габаритные размеры и наибольшую максимальную взлетную массу (МТОМ), для обслуживания которого предназначается вертодром.

Следует отметить, что положения для производства полетов вертолетов содержатся в части III Приложения 6.

1.1 Определения

В томе I Приложения 14 содержатся определения терминов, которые используются в обоих томах. Эти определения не приводятся в настоящем томе, за исключением упомянутых ниже двух определений, которые включены для удобства пользования:

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

Вертодром на уровне поверхности. Вертодром, расположенный на земной поверхности или на сооружении на поверхности воды.

Вертодром, приподнятый над поверхностью. Вертодром, расположенный на приподнятой конструкции.

Вертопалуба. Вертодром, расположенный на неподвижном или плавающем объекте в открытом море, например на разведочной и/или эксплуатационной установке, используемой для добычи нефти или газа.

Визуальный участок захода на посадку до точки в пространстве (PinS). Участок схемы захода на посадку вертолета с использованием PinS от MAPt до места посадки при использовании схемы PinS в режиме визуального полета. Визуальный участок соединяет PinS с местом посадки.

Примечание. Критерии построения схемы захода на посадку до PinS и подробные требования к построению визуального участка приведены в Правилах аэронавигационного обслуживания "Производство полетов воздушных судов" (Doc 8168).

D. Наибольший габаритный размер вертолета во время вращения винта (винтов), равный расстоянию от передней оконечной точки плоскости вращения несущего винта до задней оконечной точки плоскости вращения хвостового винта либо до задней точки конструкции вертолета.

Заход на посадку до точки в пространстве (PinS). Заход на посадку до точки в пространстве основан на GNSS и представляет собой процедуру захода на посадку, предназначенную только для вертолетов. Заход на посадку до точки в пространстве выполняется в привязке к контрольной точке, расположенной таким образом, чтобы обеспечить последующее маневрирование в воздухе или заход и посадку с использованием визуального маневрирования в условиях видимости, позволяющих обнаруживать и избегать препятствия.

Защитная зона. Установленная зона вокруг стоянки, предназначенная для уменьшения опасности нанесения вертолетами повреждения в случае их непреднамеренного выхода за пределы стоянки.

Значение D. Ограничивающий с точки зрения "D" габаритный размер, предназначенный для вертодрома, вертопалубы или палубного вертодрома или для определенной зоны в их пределах.

Зона безопасности. Определенная зона вертодрома вокруг зоны конечного этапа захода на посадку и взлета (FATO), свободная от препятствий, кроме препятствий, необходимых для целей аэронавигации, и предназначенная для уменьшения опасности повреждения вертолетов в случае непреднамеренного выхода за пределы FATO.

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, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса I, эта установленная зона включает располагаемую зону прерванного взлета.

Зона прерванного взлета. Определенная зона на поверхности вертодрома, пригодная для осуществления прерванного взлета вертолетами, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса I.

Зона приземления и отрыва (TLOF). Площадка, на которой вертолет может выполнять приземление или отрыв.

Зона FATO типа ВПП. Зона FATO, по геометрическим характеристикам аналогичная ВПП.

Контрольная точка вертодрома (HRP). Заданное местоположение вертодрома.

Круг точки касания/заданного местоположения (TDPC). Маркировка точки касания/заданного местоположения (TDPM) в виде круга, используемая для вывода вертолета в зону TLOF с любого направления.

Лебедочная площадка. Площадка, предназначенная для доставки вертолетами персонала или грузов на судно или с судна.

Маркировка зоны касания/заданного местоположения (TDPM). Расположенные в зоне TLOF маркировка или несколько маркировок, выполняющие роль визуальных ориентиров для вывода вертолетов в заданную точку.

Маршрут руления вертолета. Определенная траектория, установленная для передвижения вертолетов из одной части вертодрома в другую.

- a) **Воздушный маршрут руления.** Обозначенный маршрут руления, предназначенный для руления по воздуху.
- b) **Наземный маршрут руления.** Маршрут руления, проходящий по осевой линии РД.

Место стоянки вертолета. Определенная площадь, предназначенная для размещения вертолета в целях посадки и высадки пассажиров, погрузки или выгрузки почты или грузов, заправки, стоянки или технического обслуживания, а в тех случаях, когда предполагается выполнение руления по воздуху – для ее использования в качестве TLOF.

Объявленные дистанции – вертодромы

- a) *Располагаемая взлетная дистанция (TODAH).* Длина зоны конечного этапа захода на посадку и взлета плюс длина вертолетной полосы, свободной от препятствий (если она предусматривается), которая объявляется располагаемой и пригодной для завершения взлета вертолетами.
- b) *Располагаемая дистанция прерванного взлета (RTODAH).* Длина зоны конечного этапа захода на посадку и взлета, которая объявляется располагаемой и пригодной для завершения прерванного взлета вертолетами, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1.
- c) *Располагаемая посадочная дистанция (LDAH).* Длина зоны конечного этапа захода на посадку и взлета плюс любая дополнительная зона, которая объявляется располагаемой и пригодной для завершения вертолетами маневра посадки с установленной высоты.

Палубный вертодром. Расположенный на судне вертодром, который может представлять собой специально оборудованный или не оборудованный специально вертодром. Специально оборудованный палубный вертодром представляет собой вертодром, специально предназначенный для выполнения полетов вертолетами. Не оборудованный специально палубный вертодром представляет собой вертодром, для которого используется площадка на судне, которая может выдерживать вертолет, но специально для такой цели не предназначена.

Поверхность, несущая динамическую нагрузку. Поверхность, способная выдерживать нагрузки, создаваемые вертолетом во время движения.

Поверхность, несущая статическую нагрузку. Поверхность, способная выдерживать массу стоящего на ней вертолета.

Полоса, свободная от препятствий, для вертолетов. Определенный участок на земле или на воде, выбранный и/или подготовленный в качестве пригодного участка, над которым вертолет, выполняющий полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1, может выполнить разгон и достичь определенной высоты.

Превышение вертодрома. Превышение самой высокой точки зоны FATO.

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

- a) размещены в зоне, предназначенной для движения воздушных судов по поверхности, или которые
- b) возвышаются над определенной поверхностью, предназначенной для обеспечения безопасности воздушных судов в полете; или
- c) находятся за пределами этих установленных поверхностей и расцениваются в качестве представляющих опасность для аэронавигации.

Следующий перечень содержит определения терминов, которые используются только в томе II в приводимом ниже значении.

Расчетный D. D расчетного вертолета.

РД для вертолетов. Определенная траектория на вертодроме, предназначенная для наземного движения вертолетов, которая может быть объединена с воздушным маршрутом руления, что позволит выполнять руление как по земле, так и по воздуху.

Удлиненная. Применительно к зонам TLOF или FATO слово "удлиненная" означает зону, длина которой более чем в два раза превышает ее ширину.

1.2 Применение

Примечание. Размеры, упоминаемые в настоящем Приложении, основаны на рассмотрении вертолетов с одним несущим винтом. Проектирование вертодрома для вертолетов продольной схемы будет основываться на индивидуальном рассмотрении конкретных моделей, используя основные требования к зоне безопасности и защитным зонам, приведенные в настоящем Приложении. Технические требования, содержащиеся в основных главах настоящего Приложения, применяются к оборудованным визуальными средствами вертодромам, на которых может или не может выполняться заход на посадку до точки в пространстве. Дополнительные технические требования к вертодромам, оборудованным для точного и/или неточного захода на посадку и вылета по приборам, содержатся в добавлении. Технические требования данного Приложения не применяются в отношении гидровертодромов (касание и отрыв на поверхности воды).

1.2.1 Толкование некоторых технических требований, содержащихся в настоящем Приложении, со всей очевидностью требует проявления осторожности, принятия решения или осуществления необходимых функций со стороны соответствующего полномочного органа. В других технических требованиях выражение "соответствующий полномочный орган" отсутствует, хотя его включение подразумевается. В обоих случаях ответственность за какие бы то ни было необходимые решения или действия обязательно возлагается на государство, осуществляющее юрисдикцию над вертодромом.

1.2.2 Технические требования настоящего Приложения распространяются на все вертодромы, предназначенные для использования вертолетами международной гражданской авиации. Они в равной степени распространяются на зоны аэродрома, предназначенного для обслуживания в основном самолетов, которые используются исключительно вертолетами. В соответствующих случаях на полеты вертолетов, осуществляемые на таком аэродроме, распространяются положения тома I Приложения 14.

1.2.3 Если не оговорено иное, спецификации цвета, упоминаемого в тексте настоящего Приложения, соответствуют приведенным в добавлении 1 к тому I Приложения 14.

1.3 Общие системы отсчета

1.3.1 Система отсчета в горизонтальной плоскости

В качестве системы отсчета (геодезической) в горизонтальной плоскости используется Всемирная геодезическая система – 1984 (WGS-84). Сообщаемые 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).

1.3.2 Система отсчета в вертикальной плоскости

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 среднему уровню моря. 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 точки над эллипсоидом называются высотами относительно эллипсоида.

1.3.3 Система отсчета времени

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

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

ГЛАВА 2. ДАННЫЕ ВЕРТОДРОМА

2.1 Аэронавигационные данные

2.1.1 Касающиеся вертодрома аэронавигационные данные определяются и сообщаются в соответствии с классификацией точности и целостности, требуемых для удовлетворения потребностей конечного пользователя аэронавигационных данных.

Примечание. Технические требования в отношении классификации точности и целостности аэронавигационных данных, касающихся вертодрома, содержатся в добавлении 1 документа PANS-AIM (Doc 10066).

2.1.2 При передаче и/или хранении аэронавигационных данных и массивов цифровых данных используются методы обнаружения ошибок в цифровых данных.

Примечание. Подробные технические требования, касающиеся методов обнаружения ошибок в цифровых данных, содержатся в документе PANS-AIM (Doc 10066).

2.2 Контрольная точка вертодрома

2.2.1 Контрольная точка вертодрома устанавливается для вертодрома, не совмещенного с аэродромом.

Примечание. Когда вертодром совмещен с аэродромом, установленная контрольная точка аэродрома является таковой как для аэродрома, так и для вертодрома.

2.2.2 Контрольная точка вертодрома располагается вблизи начального или запланированного геометрического центра вертодрома или места посадки, и, как правило, ее начальное местоположение остается неизменным.

2.2.3 Местоположение контрольной точки вертодрома измеряется и сообщается полномочному органу службы аэронавигационной информации в градусах, минутах и секундах.

2.3 Превышения вертодрома

2.3.1 Превышение вертодрома и волна геоида в месте превышения вертодрома измеряются и сообщаются службам аэронавигационной информации с точностью до полуметра или фута.

2.3.2 Превышение и волна геоида зоны приземления и отрыва и/или превышение каждого порога зоны конечного этапа захода на посадку и взлета (при необходимости) измеряется и сообщается службам аэронавигационной информации с точностью до полуметра или фута.

Примечание. Для определения волны геоида необходимо использовать соответствующую систему координат.

2.4 Размеры вертодрома и связанная с этим информация

2.4.1 Для каждого сооружения на вертодроме соответственно замеряются или описываются следующие данные:

- a) тип вертодрома: расположенный на уровне поверхности, приподнятый над поверхностью, палубный вертодром или вертопалуба;
- b) зона приземления и отрыва: размеры с точностью до ближайшего метра или фута, уклон, тип поверхности, несущая способность в тоннах (1000 кг);
- c) зона FATO: тип FATO, истинный пеленг с точностью до одной сотой градуса, обозначающий номер (если предусматривается), длина и ширина с точностью до ближайшего метра или фута, уклон, тип поверхности;
- d) зона безопасности: длина, ширина и тип поверхности;
- e) РД для вертолетов и маршрут руления для вертолетов: обозначение, ширина, тип поверхности;
- f) перрон: тип поверхности, стоянки вертолетов;
- g) полоса, свободная от препятствий: длина, профиль земной поверхности;
- h) визуальные средства для схем захода на посадку, маркировка и огни FATO, TLOF, РД для вертолетов, маршрутов руления вертолетов и мест стоянки вертолетов.

2.4.2 Географические координаты геометрического центра зоны приземления и отрыва и/или каждого порога зоны конечного этапа захода на посадку и взлета (при необходимости) измеряются и сообщаются службам аэронавигационной информации в градусах, минутах, секундах и сотых долях секунды.

2.4.3 Географические координаты точек соответствующей осевой линии РД для вертолетов и маршрутов руления для вертолетов измеряются и сообщаются службам аэронавигационной информации в градусах, минутах, секундах и сотых долях секунды.

2.4.4 Географические координаты каждого места стоянки для вертолета измеряются и сообщаются службам аэронавигационной информации в градусах, минутах, секундах и сотых долях секунды.

2.4.5 Географические координаты препятствий в узловом диспетчерском районе (район 2) и на вертодроме (район 3) измеряются и сообщаются службам аэронавигационной информации в градусах, минутах, секундах и десятых долях секунды. Кроме того, службам аэронавигационной информации сообщается значение максимального превышения, тип, маркировка и светоограждение (если таковые имеются) препятствий.

Примечание. Требования к определению данных о препятствиях в районах 2 и 3 приведены в добавлении 8 документа PANS-AIM (Doc 10066).

2.5 Объявленные дистанции

Для вертодрома объявляются в соответствующих случаях с точностью до ближайшего метра или фута следующие дистанции:

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

2.6 Координация между службами аэронавигационной информации и вертодромными полномочными органами

2.6.1 Для обеспечения того, чтобы органы служб аэронавигационной информации получали сведения, позволяющие им выдавать самую последнюю предполетную информацию и удовлетворять потребность в полетной информации, между службами аэронавигационной информации и вертодромными полномочными органами, ответственными за вертодромные службы, достигается договоренность о незамедлительном сообщении ответственному органу служб аэронавигационной информации:

- a) информации об условиях на вертодроме;
- b) сведений об эксплуатационном состоянии соответствующих комплексов оборудования, служб и навигационных средств, за которые они несут ответственность;
- c) любой другой информации, которая считается важной с эксплуатационной точки зрения.

2.6.2 Прежде чем вводить изменения в аэронавигационную систему, отвечающие за такие изменения службы учитывают время, необходимое службе аэронавигационной информации для подготовки, оформления и выпуска соответствующего материала, предназначенного для опубликования. Поэтому необходима тесная координация действий между заинтересованными службами, чтобы обеспечить своевременное предоставление этой информации службам аэронавигационной информации.

2.6.3 Для карт и/или автоматизированных навигационных систем особое значение имеют изменения аэронавигационной информации, которые подлежат уведомлению по линии системы регламентации и контроля аэронавигационной информации (AIRAC), как указано в главе 6 Приложения 15. Ответственные вертодромные службы при предоставлении службе аэронавигационной информации исходных информации/данных учитывают заранее определенные и согласованные на международном уровне даты вступления в силу по системе AIRAC.

Примечание. Подробные технические требования в отношении системы AIRAC содержатся в главе 6 документа PANS-AIM (Doc10066).

2.6.4 Вертодромные службы, ответственные за предоставление службе аэронавигационной информации исходных аэронавигационной информации/данных, учитывают требования к точности и целостности, необходимых для удовлетворения потребностей конечного пользователя аэронавигационных данных.

Примечание 1. Технические требования в отношении классификации точности и целостности аэронавигационных данных, касающихся вертодрома, содержатся в добавлении 1 документа PANS-AIM (Doc 10066).

Примечание 2. Технические требования к выпуску NOTAM и SNOWTAM содержатся в главе 6 Приложения 15 и соответственно в добавлениях 3 и 4 документа PANS-AIM (Doc 10066).

Примечание 3. Информация AIRAC распространяется службой аэронавигационной информации по крайней мере за 42 дня до дат вступления в силу по системе AIRAC, с тем чтобы она достигла получателей по крайней мере за 28 дней до даты вступления в силу.

Примечание 4. Перечень заранее определенных и согласованных на международном уровне общих дат вступления в силу по системе AIRAC, основанный на интервале в 28 дней, и инструктивный материал по использованию системы AIRAC содержатся в Руководстве по службам аэронавигационной информации (глава 2 документа Doc 8126).

2.7 Спасание и борьба с пожаром

Примечание. Информацию, касающуюся аварийно-спасательных и противопожарных служб, см. в п. 6.2.

2.7.1 Предоставляется информация об уровне защиты, обеспечиваемом на вертодроме для вертолетов в части спасания и борьбы с пожаром.

2.7.2 **Рекомендация.** Уровень защиты, обычно обеспечиваемый на вертодроме, должен быть выражен в виде категории аварийно-спасательной и противопожарной службы, как указано в п. 6.2, в соответствии с типами и количеством огнегасящих веществ, обычно имеющимися на вертодроме.

2.7.3 Изменения в уровне защиты, обычно обеспечиваемом на вертодроме для спасания и борьбы с пожаром, доводятся до сведения соответствующих служб аэронавигационной информации и, где применимо, служб воздушного движения, с тем чтобы они могли предоставить необходимую информацию прибывающим и вылетающим вертолетам. Когда такое изменение ликвидируется, вышеуказанные службы соответственно уведомляются.

Примечание. Изменения в уровне защиты по сравнению с уровнем, обычно обеспечиваемым на вертодроме, могут быть обусловлены (но могут не ограничиваться этим) изменением в наличии огнегасящего вещества или оборудования, используемого для подачи веществ, или в количестве персонала, использующего это оборудование.

2.7.4 **Рекомендация.** Изменение должно быть выражено в виде новой категории аварийно-спасательной и противопожарной службы, имеющейся на вертодроме.

ГЛАВА 3. ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Вертодромы на уровне поверхности

Примечание 1. Положения, приведенные в данном разделе, основаны на расчетном допущении о том, что одновременно в зоне FATO будет находиться не более одного вертолета.

Примечание 2. Положения о проектировании, приведенные в данном разделе, составлены на основе допущения о том, что при выполнении полетов в зону FATO вблизи от другой зоны FATO такие полеты не будут выполняться одновременно. Если требуется выполнять одновременные полеты вертолетов, необходимо определить безопасное расстояние между зонами FATO с надлежащим учетом таких аспектов, как струя от несущего винта и воздушное пространство, обеспечивая при этом, чтобы траектории полета для каждой зоны FATO, определенные в главе 4, не перекрывались. Дополнительные инструктивные указания по этому вопросу приведены в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Примечание 3. Если не оговорено иное, то положения, приведенные в данном разделе, относятся к вертодромам, расположенным на уровне поверхности, и вертодромам, приподнятым над поверхностью.

Примечание 4. Инструктивные указания относительно минимального размера зон FATO/TLOF, приподнятых над поверхностью, позволяющего упростить выполнение основных операций вокруг вертодрома, приводятся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Примечание 5. Инструктивные указания относительно проектирования конструкции с учетом присутствия на вертодромах, приподнятых над поверхностью, персонала, снега, грузов, а также оборудования для заправки и противопожарного оборудования и т. д. приводятся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Примечание 6. Инструктивные указания относительно размещения вертодрома и местоположения различных установленных зон с надлежащим учетом влияния струи от несущего винта и других аспектов производства полетов вертолетов на третьи стороны приводятся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Зона конечного этапа захода на посадку и взлета (FATO)

Примечание. Инструктивные указания относительно размещения и ориентации зоны FATO на вертодроме в целях сведения к минимуму влияния траекторий прилета и вылета на районы, утвержденные для жилой застройки и другие, чувствительные к воздействию шума районы, расположенные вблизи вертодрома, приводятся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

3.1.1 Зона FATO:

а) обеспечивает:

- 1) зону, свободную от препятствий, за исключением существенных объектов, которые в силу их функционального назначения находятся в ней, имеющую достаточные размеры и конфигурацию и обеспечивающую удержание каждой части расчетного вертолета на конечном этапе захода на посадку и на начальном этапе взлета в соответствии с предписанными процедурами.

Примечание. Существенными объектами являются визуальные средства (например, светотехническое оборудование) или другие объекты (например, противопожарные системы),

необходимые для целей обеспечения безопасности полетов. Дополнительные требования, касающиеся проникновения существенных объектов сквозь FATO, содержатся в п. 3.1.4;

- 2) поверхность, когда она является твердой, устойчивую к воздействию струи от несущего винта;
 - i) в случае совмещения с зоной TLOF она прилегает к TLOF, находится с ней на одном уровне, имеет несущую способность, позволяющую выдерживать предполагаемые нагрузки, и обеспечивает эффективный дренаж; или
 - ii) если она с зоной TLOF не совмещена, то в случае выполнения вынужденной посадки на ней отсутствуют источники опасности.

Примечание. Устойчивость характеризуется тем, что воздействие струи от несущего винта не приводит к ухудшению состояния поверхности или разнесу твердых предметов;

- b) связана с зоной безопасности.

3.1.2 На вертодроме предусматривается по крайней мере одна зона FATO, поверхность которой не обязательно должна быть твердой.

Примечание. Зона FATO может быть расположена на летной или рулежной полосах либо вблизи них.

3.1.3 Минимальные размеры зоны FATO:

- a) когда она предназначена для использования вертолетами, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1:
 - 1) длина соответствует дистанции прерванного взлета (RTOD) для выполнения предписанной процедуры взлета, предусмотренной Руководством по летной эксплуатации (РЛЭ) вертолета, вертолетами, для которых предназначена зона FATO, или 1,5 расчетного D, в зависимости от того, какая величина является большей;
 - 2) ширина соответствует ширине, необходимой для выполнения предписанной процедуры, предусмотренной РЛЭ вертолета, вертолетами, для которых предназначена зона FATO, или 1,5 расчетного D, в зависимости от того, какая величина является большей;
- b) когда она предназначена для использования вертолетами, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 2 или 3, то они соответствуют меньшему из следующих значений:
 - 1) размер зоны, в пределах которой можно провести круг диаметром 1,5 расчетного D; или
 - 2) когда имеются ограничения в отношении направления захода на посадку и приземления – размер зоны достаточной ширины для соблюдения требования, изложенного в п. 3.1.1 а) 1), но не менее чем в 1,5 раза превышающей общую ширину расчетного вертолета.

Примечание 1. RTOD предназначена для обеспечения удержания вертолета при прерванном взлете. Несмотря на то, что в одних РЛЭ RTOD указывается, в других предусмотренным размером является "минимально продемонстрированный ... размер" (где "..." может быть "вертодром", "ВПП", "вертопалубой" и т. д.), и эта величина может не предусматривать удержание вертолета. В этом случае необходимо учитывать достаточные размеры зоны безопасности, а также размеры, составляющие 1,5·D для FATO, если в РЛЭ не указаны соответствующие данные. Дополнительные инструктивные указания содержатся в Руководстве по вертодромам (Дос 9261).

Примечание 2. При определении размеров зоны FATO, возможно, потребуется учитывать такие местные условия, как превышение, температура и разрешенное маневрирование. Соответствующие инструктивные указания приведены в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

3.1.4 Существенные объекты, расположенные в зоне FATO, не выходят за пределы горизонтальной плоскости на превышении зоны FATO более чем на 5 см.

3.1.5 **Рекомендация.** В том случае, когда поверхность зоны FATO является твердой, уклон не должен:

- a) превышать 2 % в любом направлении, за исключением случаев, предусмотренных в пп. b) или c) ниже;
- b) в том случае, когда зона FATO является удлиненной и предназначена для использования вертолетами, эксплуатируемыми в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1, ее уклон не должен превышать 3 % в целом, а местный уклон – 5 %;
- c) в том случае, когда зона FATO является удлиненной и предназначена для использования исключительно вертолетами, эксплуатируемыми в соответствии с летно-техническими характеристиками классов 2 или 3, ее уклон не должен превышать 3 %, а местный уклон – 7 %.

3.1.6 **Рекомендация.** Зону FATO следует располагать таким образом, чтобы максимально снизить воздействие окружающей среды (в том числе турбулентности), которая может оказать отрицательное влияние на производство полетов вертолетов.

Примечание. Рекомендации по определению воздействия турбулентности содержатся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261). Если меры по снижению воздействия турбулентности необходимы, но не являются осуществимыми, может потребоваться введение эксплуатационных ограничений при определенных ветровых режимах.

3.1.7 Зона FATO окружается зоной безопасности, поверхность которой не обязательно должна быть твердой.

Зоны безопасности

3.1.8 Зона безопасности обеспечивает:

- a) зону, свободную от препятствий, для компенсации отклонений при маневрировании, за исключением существенных объектов, которые в силу их функционального назначения находятся в ней;
- b) поверхность, когда она является твердой, которая прилегает к зоне FATO и находится с ней на одном уровне, устойчивую к воздействию струи от несущего винта и обеспечивающую эффективный дренаж.

3.1.9 Зона безопасности, окружающая зону FATO, простирается за пределы контура зоны FATO на расстояние по крайней мере 3 м или на 0,25 D, в зависимости от того, какая величина больше (см. рис. 3-1).

3.1.10 Во время полетов вертолетов в зоне безопасности не допускается наличие подвижных объектов.

3.1.11 Существенные объекты, расположенные в зоне безопасности, не выходят за пределы поверхности, начинающейся у границы зоны FATO на высоте 25 см над плоскостью зоны FATO, и восходящей в сторону от зоны FATO с градиентом 5 %.

3.1.12 **Рекомендация.** Восходящий уклон поверхности зоны безопасности, когда она является твердой, в направлении от границы зоны FATO не должен превышать 4 %.

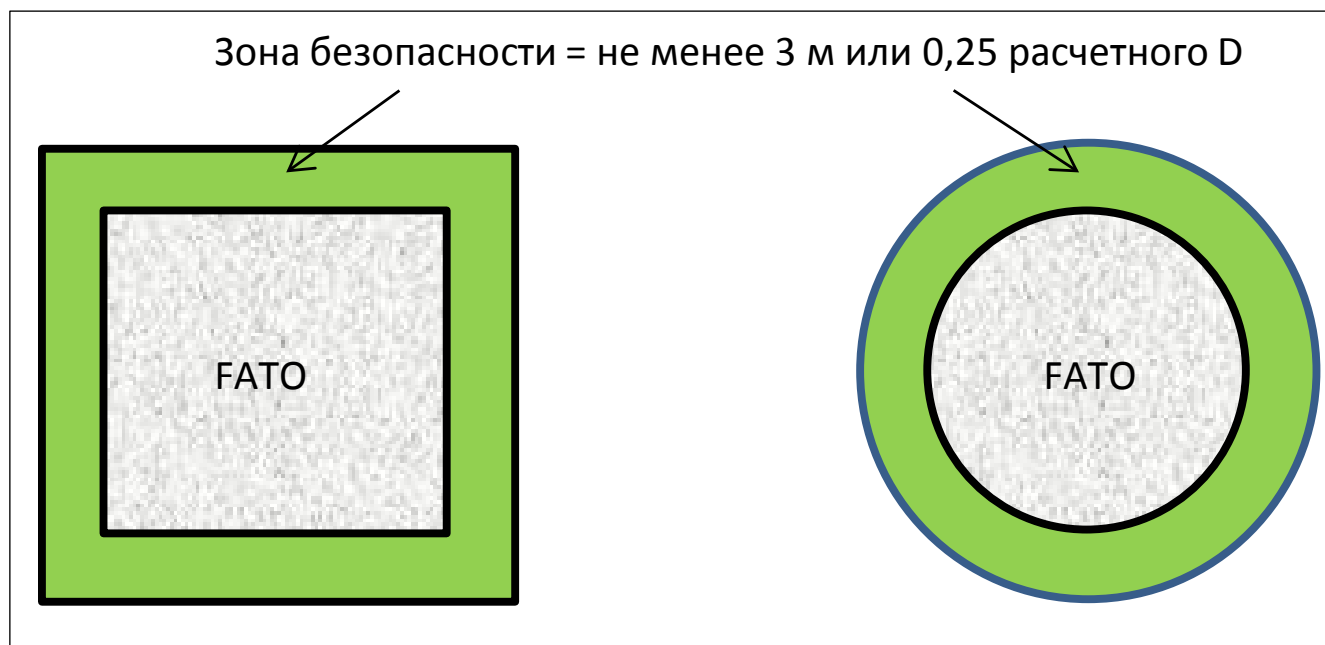


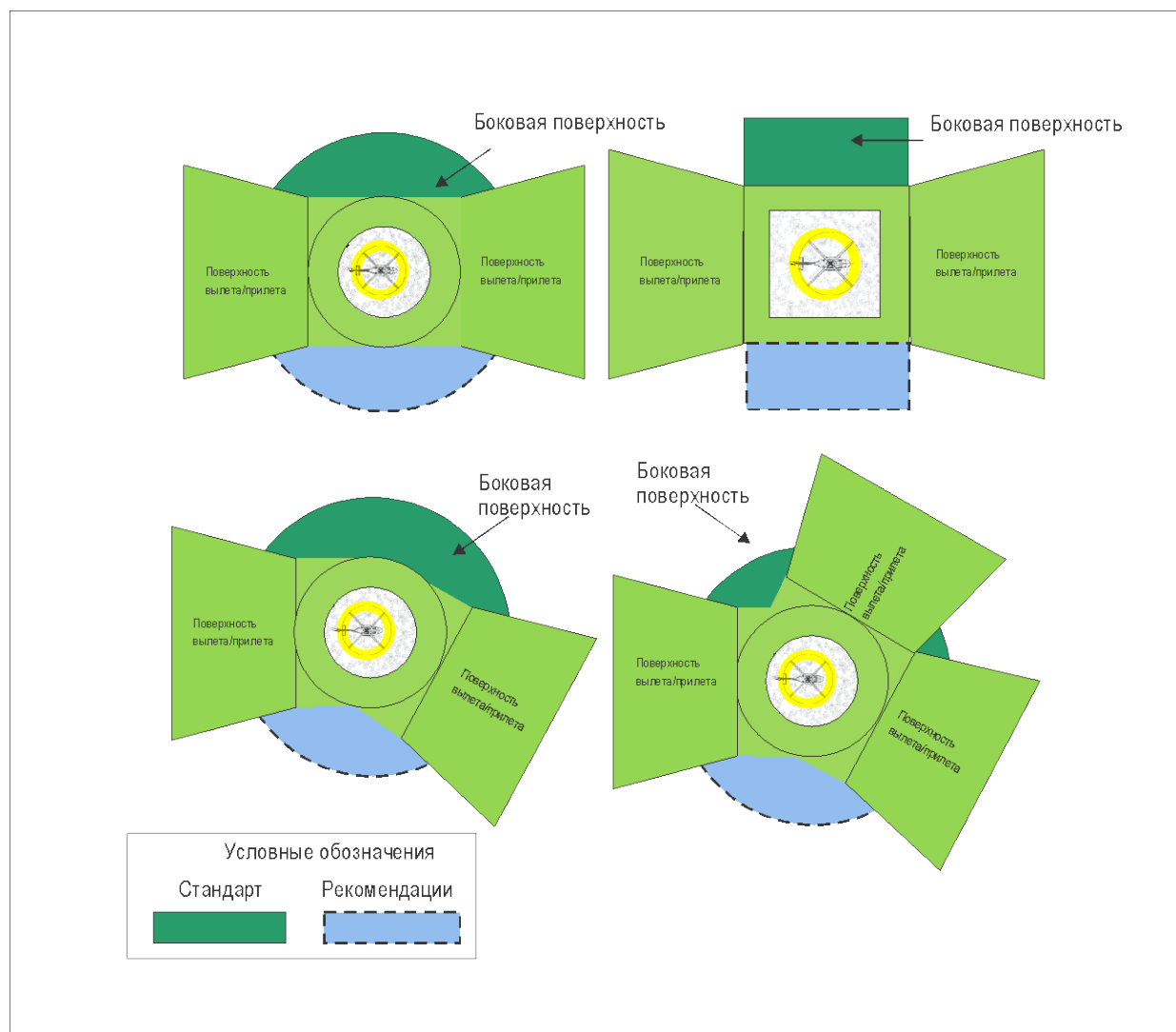
Рис. 3-1. FATO и связанная с ней зона безопасности

Защищаемая боковая поверхность

3.1.13 На вертодроме предусматривается по крайней мере одна защищаемая боковая поверхность с восходящим уклоном 45° от границы зоны безопасности на расстояние 10 м (см. рис. 3-2).

3.1.14 **Рекомендация.** На вертодроме следует предусматривать по крайней мере две защищаемые боковые поверхности с восходящим уклоном 45° от границы зоны безопасности на расстояние 10 м.

3.1.15 Сквозь защищаемую боковую поверхность препятствия не проникают.



Примечание. На этих диаграммах показан ряд конфигураций "зона FATO/зона безопасности/боковые поверхности". Как представляется, для более сложной схемы вылета/прилета, которая состоит из двух поверхностей, не являющихся диаметрально противоположными; более чем из двух поверхностей или протяженного сектора, свободного от препятствий (OFS), который примыкает непосредственно к зоне FATO, необходимо соответствующее положение, гарантирующее отсутствие препятствий между зоной FATO и/или зоной безопасности и поверхностями вылета/прилета.

Рис. 3-2. Простая/сложная зона безопасности FATO и защита боковых поверхностей

Полосы, свободные от препятствий, для вертолетов

Примечание. Включение в этот раздел подробных технических требований в отношении полос, свободных от препятствий, для вертолетов, не подразумевает необходимости обеспечения полосы, свободной от препятствий.

3.1.16 Полоса, свободная от препятствий, для вертолетов, обеспечивает:

- зону, свободную от препятствий, за исключением существенных объектов, которые в силу их функционального назначения располагаются в этой зоне, имеющую достаточные размеры и конфигурацию

и обеспечивающую удержание расчетного вертолета в момент ускорения в горизонтальном полете и вблизи поверхности для достижения безопасной скорости набора высоты;

- b) поверхность, когда она является твердой, которая прилегает к зоне FATO, находится с ней на одном уровне, является устойчивой к воздействию струи от несущего винта и является свободной от источников опасности в случае выполнения вынужденной посадки.

3.1.17 В том случае, когда для вертолетов предусматриваются свободные от препятствий полосы, они размещаются за концом зоны FATO.

3.1.18 **Рекомендация.** *Ширина полосы, свободной от препятствий, для вертолетов не должна быть меньше ширины зоны FATO и соответствующей зоны безопасности. (См. рис. 3-1.)*

3.1.19 **Рекомендация.** *Когда поверхность вертолетной полосы, свободной от препятствий, является твердой, она не должна выступать над плоскостью, общий восходящий уклон которой равен 3 % или местный восходящий уклон которой превышает 5 %, а ее нижняя граница представляет собой горизонтальную линию, проходящую через границу зоны FATO.*

3.1.20 **Рекомендация.** *Объект, расположенный в пределах вертолетной полосы, свободной от препятствий, и представляющий потенциальную угрозу для безопасности вертолетов в воздухе, следует рассматривать как препятствие и устранять.*

Зона приземления и отрыва (TLOF)

3.1.21 Зона TLOF:

a) обеспечивает:

- 1) зону, свободную от препятствий, имеющую достаточные размеры и конфигурацию и обеспечивающую удержание шасси самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена зона TLOF, в соответствии с предполагаемой ориентацией;
- 2) поверхность, которая:
 - i) обладает достаточной несущей способностью, позволяющей воспринимать динамические нагрузки, связанные с предполагаемым типом прибытия вертолета в назначенную зону TLOF;
 - ii) не имеет неровностей, которые будут отрицательно влиять на приземление или отрыв вертолетов;
 - iii) имеет достаточные характеристики сцепления, исключающие возможность скольжения вертолетов или людей;
 - iv) является устойчивой к воздействию струи от несущего винта;
 - v) обеспечивает эффективный дренаж, не оказывая при этом отрицательного влияния на управление и стабильность вертолета в момент приземления и отрыва или остановки;

b) должна быть связана с зоной FATO или местом стоянки.

3.1.22 На вертодроме предусматривается по крайней мере одна зона TLOF.

3.1.23 Зона TLOF предусматривается во всех случаях, когда предполагается, что шасси вертолета будет касаться земли в пределах зоны FATO или места стоянки, или отрыв производиться из зоны FATO или с места стоянки.

3.1.24 Минимальные размеры зоны TLOF:

- a) когда зона FATO предназначена для использования вертолетами, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1, – должны быть размерами, необходимыми для выполнения предписанной процедуры, предусмотренной РЛЭ вертолета, для обслуживания которого предназначена зона TLOF;
- b) когда зона FATO предназначена для использования вертолетами, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 2 или 3, или находящимися на стоянке:
 - 1) когда отсутствуют ограничения в отношении направления приземления, – размер должен быть достаточным для размещения круга диаметром не менее $0,83 D$:
 - i) в зоне FATO – расчетного вертолета; или
 - ii) на месте стоянки – самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначено место стоянки;
 - 2) когда имеются ограничения в отношении направления приземления, – зона должна иметь достаточную ширину для выполнения требования, предусмотренного п. 3.1.21 а) 1), но не менее двойной ширины шасси (UCW):
 - i) в зоне FATO – расчетного вертолета; или
 - ii) на месте стоянки самого большого вертолета для обслуживания которого предназначено место стоянки.

3.1.25 Для вертодрома, приподнятого над поверхностью, минимальные размеры зоны TLOF, когда она расположена в зоне FATO, должны быть достаточными для размещения круга диаметром не менее 1 расчетного D .

3.1.26 **Рекомендация.** Уклон в зоне TLOF не должен:

- a) превышать 2 % в любом направлении, за исключением случаев, предусмотренных в пп. b) или c) ниже;
- b) в том случае, когда зона TLOF является удлиненной и предназначена для использования вертолетами, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1, в целом ее уклон не должен превышать 3 %, а местный уклон – 5 %;
- c) в том случае, когда зона TLOF является удлиненной и предназначена для использования исключительно вертолетами, выполняющими полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками классов 2 или 3, в целом ее уклон не должен превышать 3 %, а местный уклон – 7 %.

3.1.27 **Рекомендация.** В том случае, когда зона TLOF находится в пределах зоны FATO, она должна:

- a) располагаться в центре зоны FATO; или
- b) для удлиненной зоны FATO располагаться по центру продольной оси зоны FATO.

3.1.28 В том случае, когда зона TLOF находится в пределах места стоянки вертолета, она располагается в центре места стоянки.

3.1.29 Зона TLOF снабжается маркировкой, которая четко указывает местоположение зоны приземления, а ее конфигурация – любые ограничения на маневрирование.

Примечание. В том случае, когда зона TLOF, расположенная в зоне FATO, превышает минимальные размеры, маркировку зоны касания/заданного местоположения (TDPM) можно сместить, обеспечивая при этом удержание шасси в пределах зоны TLOF и вертолета в пределах зоны FATO.

3.1.30 **Рекомендация.** Когда в удлиненной FATO/TLOF при полетах в соответствии с летно-техническими характеристиками класса I содержится несколько TDPM, следует принять меры к тому, чтобы одновременно могла использоваться только одна TDPM.

3.1.31 **Рекомендация.** Там, где предусмотрены альтернативные TDPM, их следует размещать таким образом, чтобы обеспечивалось удержание шасси (в пределах зоны TLOF) и вертолета (в пределах зоны FATO).

Примечание. Эффективность дистанции прерванного взлета или посадки будет зависеть от занятия вертолетом правильного местоположения для выполнения взлета или посадки.

3.1.32 Устройства обеспечения безопасности, такие как задерживающие сети или задерживающие полки, располагаются по границе вертодрома, приподнятого над поверхностью, однако не превышают относительную высоту зоны TLOF.

РД и маршруты руления для вертолетов

Примечание 1. Технические требования к наземным маршрутам руления и воздушным маршрутам руления призваны обеспечить безопасность выполнения одновременных операций в процессе маневрирования вертолетов. Необходимо также учитывать влияние скорости ветра/турбулентности, обусловленное воздействием струи от несущего винта.

Примечание 2. Определенными зонами, рассматриваемыми в настоящем разделе, являются:

- a) рулежные дорожки, связанные с воздушными маршрутами руления, которые могут использоваться как колесными вертолетами, так и вертолетами с полосковым шасси для руления по земле или по воздуху;*
- b) наземные маршруты руления, которые предназначены для использования колесными вертолетами только для руления по земле;*
- c) воздушные маршруты руления, которые предназначены для использования только при рулении по воздуху.*

РД для вертолетов

Примечание 1. Рулежные дорожки для вертолетов должны позволять осуществлять движение вертолета на колесах по земле за счет его собственной тяги.

Примечание 2. РД для вертолетов может использоваться вертолетом с колесным шасси для руления по воздуху, если она связана с маршрутом руления вертолета по воздуху.

Примечание 3. В том случае, когда РД предназначена для использования самолетами и вертолетами, будут рассматриваться положения, касающиеся РД для самолетов, полос рулежных дорожек, РД и маршрутов руления для вертолетов, и будут применяться более строгие требования.

3.1.33 РД для вертолетов:

а) обеспечивает:

- 1) зону, свободную от препятствий, ширина которой является достаточной для обеспечения удержания шасси самого большого вертолета с колесным шасси, для обслуживания которого предназначена эта РД;
- 2) поверхность, которая:
 - i) обладает несущей способностью, достаточной для выдерживания нагрузок при рулении вертолетов, обслуживать которые предназначена эта РД;
 - ii) не имеет неровностей, которые могли бы отрицательно повлиять на руление вертолетов по земле;
 - iii) является устойчивой к воздействию струи от несущего винта;
 - iv) обеспечивает эффективный дренаж, не оказывая при этом отрицательного влияния на управление или стабильность вертолета с колесным шасси при маневрировании за счет его собственной тяги или во время остановки;

б) должна быть связана с маршрутом руления.

3.1.34 Минимальная ширина РД для вертолета является наименьшей из следующих величин:

- а) двойной ширины шасси (UCW) самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена данная РД; или
- б) ширины, отвечающей требованиям, изложенным в п. 3.1.33 а) 1).

3.1.35 **Рекомендация.** Поперечный уклон РД не должен превышать 2 %, а продольный уклон не должен превышать 3 %.

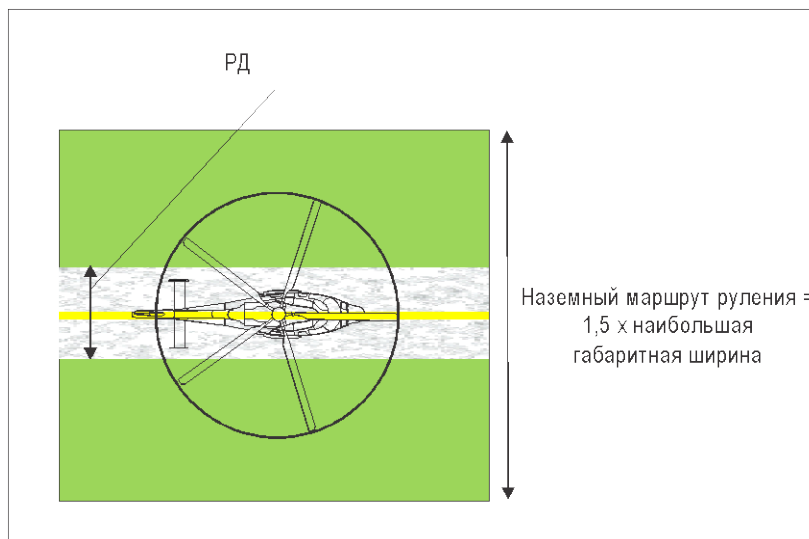


Рис. 3-3. РД/наземный маршрут руления для вертолетов

Маршруты руления для вертолетов

3.1.36 Маршрут руления для вертолетов обеспечивает:

- а) зону, свободную от препятствий, предназначенную для движения вертолетов, за исключением существенных объектов, которые в силу их функционального назначения находятся в ней, ширина которой является достаточной для обеспечения удержания самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначен данный маршрут руления;
- б) поверхность, устойчивую к воздействию струи от несущего винта, если она является твердой:
 - 1) когда он совмещен с РД:
 - i) он прилегает к РД и находится на одном уровне с ней;
 - ii) не представляет опасности для выполнения операций;
 - iii) обеспечивает эффективный дренаж,
 - 2) когда он не совмещен с РД и свободен от препятствий – в случае выполнения вынужденной посадки.

3.1.37 Во время выполнения операций вертолетами на маршруте руления не допускается наличие каких-либо подвижных объектов.

Примечание. Дополнительные инструктивные указания содержатся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

3.1.38 **Рекомендация.** В том случае, когда поверхность маршрута руления является твердой и он совмещен с РД, восходящий поперечный уклон в сторону от края РД не должен превышать 4 %.

Наземные маршруты руления для вертолетов

3.1.39 Ширина наземного маршрута руления для вертолетов как минимум в полтора раза больше габаритной ширины самого большого вертолета, для обслуживания которого он предназначен, и который проходит по осевой линии РД (см. рис. 3-3).

3.1.40 Существенные объекты, расположенные на наземном маршруте руления вертолетов:

- а) не располагаются на расстоянии менее 50 см в сторону от края РД для вертолетов;
- б) не выходят за пределы поверхности, берущей начало на расстоянии 50 см в сторону от края РД для вертолетов на высоте 25 см над поверхностью РД и восходящей в сторону от РД с градиентом 5 %.

Воздушные маршруты руления для вертолетов

Примечание. Воздушный маршрут руления для вертолетов предназначен для осуществления движения вертолета над поверхностью на высоте, как правило, связанной с влиянием земли и с путевой скоростью менее 37 км/ч (20 уз).

3.1.41 Минимальная ширина воздушного маршрута руления для вертолетов равна удвоенной габаритной ширине самого большого вертолета, для обслуживания которого он предназначен.

3.1.42 Если они совмещены с РД с целью обеспечить возможность руления как по земле, так и по воздуху (см. рис. 3-4):

- а) воздушный маршрут руления для вертолетов проходит по центру РД;
- б) существенные объекты, расположенные на маршруте руления для вертолета:
 - 1) не располагаются на расстоянии менее 50 см в сторону от края РД для вертолетов;
 - 2) не выходят за пределы поверхности, берущей начало на расстоянии 50 см в сторону от края РД для вертолетов на высоте 25 см над поверхностью РД и восходящей в сторону от РД с градиентом 5 %.

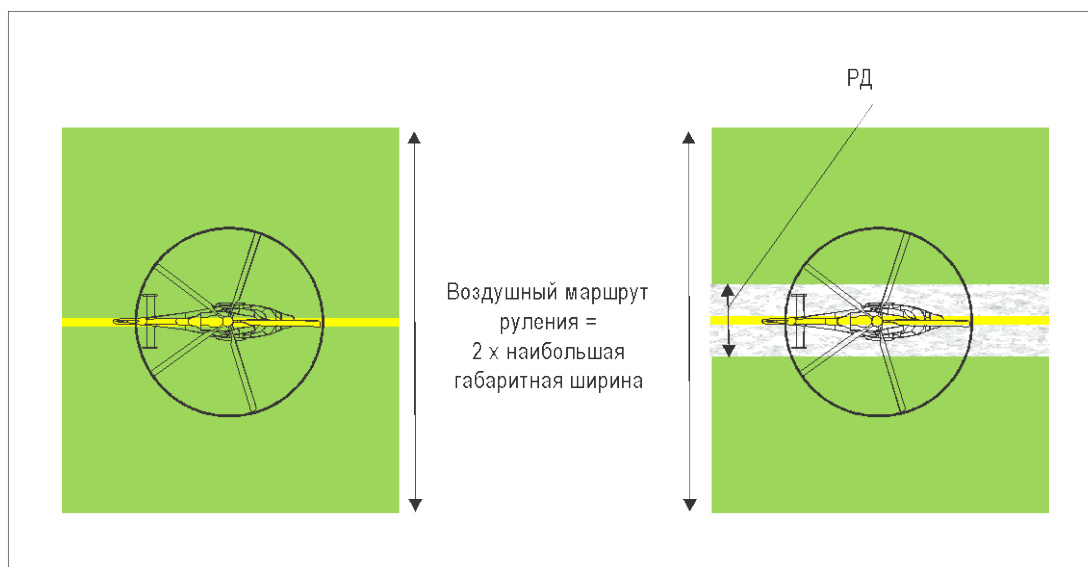


Рис. 3-4. Воздушный маршрут руления и совместный воздушный маршрут руления/РД для вертолетов

3.1.43 Рекомендация. В том случае, когда воздушный маршрут руления не совмещен с РД, уклоны его поверхности не должны превышать ограничений в отношении уклонов, установленных для посадки вертолетов, для обслуживания которых предназначен этот маршрут руления для вертолетов. В любом случае поперечный уклон не должен превышать 10 %, а продольный уклон не должен превышать 7 %.

Места стоянки вертолетов

Примечание. Положениями настоящего раздела не устанавливается расположение мест стоянки вертолетов, но обеспечивается значительная гибкость при общем проектировании вертодрома. Однако расположение мест стоянки вертолетов под траекторией полета не считается оптимальным. Дополнительный инструктивный материал по данному вопросу содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

3.1.44 Место стоянки вертолетов:

a) обеспечивает:

- 1) зону, свободную от препятствий, размер и конфигурация которой являются достаточными для обеспечения удержания каждой части самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначено это место стоянки, когда он находится в пределах места стоянки;
- 2) поверхность, которая:
 - i) является устойчивой к воздействию струи от несущего винта;
 - ii) не имеет неровностей, которые будут отрицательно влиять на маневрирование вертолетов;
 - iii) обладает несущей способностью, достаточной для выдерживания предполагаемых нагрузок;
 - iv) обладает достаточными характеристиками сцепления, исключающими возможность скольжения вертолетов или людей;
 - v) обеспечивает эффективный дренаж, не оказывая при этом отрицательного влияния на управление и стабильность вертолета с колесным шасси при его маневрировании на собственной тяге или во время остановок;

b) должна быть связана с защитной зоной.

3.1.45 Минимальные размеры места стоянки вертолета соответствуют:

- a) кругу диаметром 1,2 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначено это место стоянки; или
- b) когда имеются ограничения в отношении маневрирования и вывода вертолета в заданную точку – достаточной ширине для соблюдения требования п. 3.1.44 а) 1), которая, однако, составляет не менее 1,2 раза общей ширины самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначено это место стоянки.

Примечание 1. Для места стоянки вертолета, предназначенного для использования только в целях сквозного руления, может использоваться (в соответствии с п. 3.1.44 а) 1)) ширина менее 1,2 D, которая, однако, обеспечивает удержание и возможность выполнения всех необходимых функций места стоянки.

Примечание 2. Для места стоянки вертолета, предназначенного для использования в целях разворота на земле, на минимальные размеры могут оказать влияние предоставляемые изготовителем данные о радиусе разворота и, по всей вероятности, они будут превышать 1,2 D. Дополнительный инструктивный материал содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

3.1.46 **Рекомендация.** Средний уклон места стоянки вертолета в любую сторону не должен превышать 2 %.

3.1.47 На каждое место стоянки наносится маркировка заданного местоположения для четкого обозначения местоположения вертолета, а ее форма отражает любые ограничения на маневрирование.

3.1.48 Вокруг места стоянки располагается защитная зона, поверхность которой не обязательно должна быть твердой.

Защитные зоны

3.1.49 Защитная зона обеспечивает:

- a) зону, свободную от препятствий, за исключением существенных объектов, которые в силу их функционального значения должны располагаться в этой зоне;
- b) поверхность, когда она является твердой, прилегающую к месту стоянки, находящуюся на одном уровне с ней, являющуюся устойчивой к воздействию струи от несущего винта и обеспечивающую эффективный дренаж.

3.1.50 В том случае, когда защитная зона связана с местом стоянки, предназначенным для разворота, она простирается за пределы места стоянки на расстояние 0,4 D. (См. рис. 3-5).

3.1.51 В том случае, когда защитная зона связана с местом стоянки, предназначенным для сквозного руления, минимальная ширина места стоянки и защитной зоны составляет не менее ширины соответствующего маршрута руления (см. рис. 3-6 и 3-7).

3.1.52 В том случае, когда защитная зона связана с местом стоянки, не предназначенным для одновременного использования (см. рис. 3-8 и 3-9):

- a) защитные зоны смежных мест стоянки могут накладываться, однако их размер составляет не менее предписанной защитной зоны для самого большого из смежных мест стоянки;
- b) на смежном незадействованном месте стоянки может находиться неподвижный объект, однако он полностью находится в пределах границ этого места стоянки.

Примечание. Для обеспечения гарантий в том, что одновременно используется только одно из смежных мест стоянки, содержащееся в AIP указание пилотам четко свидетельствует о том, что в отношении использования этих мест стоянки действует ограничение.

3.1.53 Во время полетов вертолетов наличие подвижных объектов в защитной зоне не допускается.

3.1.54 Существенные объекты, расположенные в защитной зоне:

- a) не выходят за пределы плоскости на высоте 5 см над поверхностью центральной зоны, если они располагаются на расстоянии менее 0,75 D от центра места стоянки вертолета;
- b) не выходят за пределы плоскости на высоте 25 см над плоскостью центральной зоны, восходящей в сторону от центра стоянки вертолета с градиентом 5 %, если они располагаются на расстоянии 0,75 D и более от центра места стоянки вертолета.

3.1.55 **Рекомендация.** Восходящий уклон поверхности защитной зоны, когда она является твердой, в направлении от границы места стоянки не превышает 4 %.

Размещение FATO относительно ВПП или РД

3.1.56 В тех случаях, когда зона FATO размещена вблизи ВПП или РД и когда планируются одновременные полеты в условиях ВМУ, расстояние между границей ВПП или РД и границей зоны FATO составляет не менее указанной в таблице 3-1 соответствующей величины.

3.1.57 **Рекомендация.** Зону FATO не следует размещать:

- a) вблизи пересечений РД или мест ожидания, где реактивная струя двигателя может вызвать сильную турбулентность; или
- b) вблизи зон, где существует вероятность образования вихревого следа самолета.

Таблица 3-1. Минимальные безопасные расстояния для FATO при одновременных операциях

Если масса самолета и/или вертолета составляет:	Расстояние между границей FATO и кромкой ВПП или кромкой РД
до 3175 кг, но не включая 3175 кг	60 м
от 3175 до 5760 кг, но не включая 5760 кг	120 м
от 5760 до 100 000 кг, но не включая 100 000 кг	180 м
100 000 кг и более	250 м

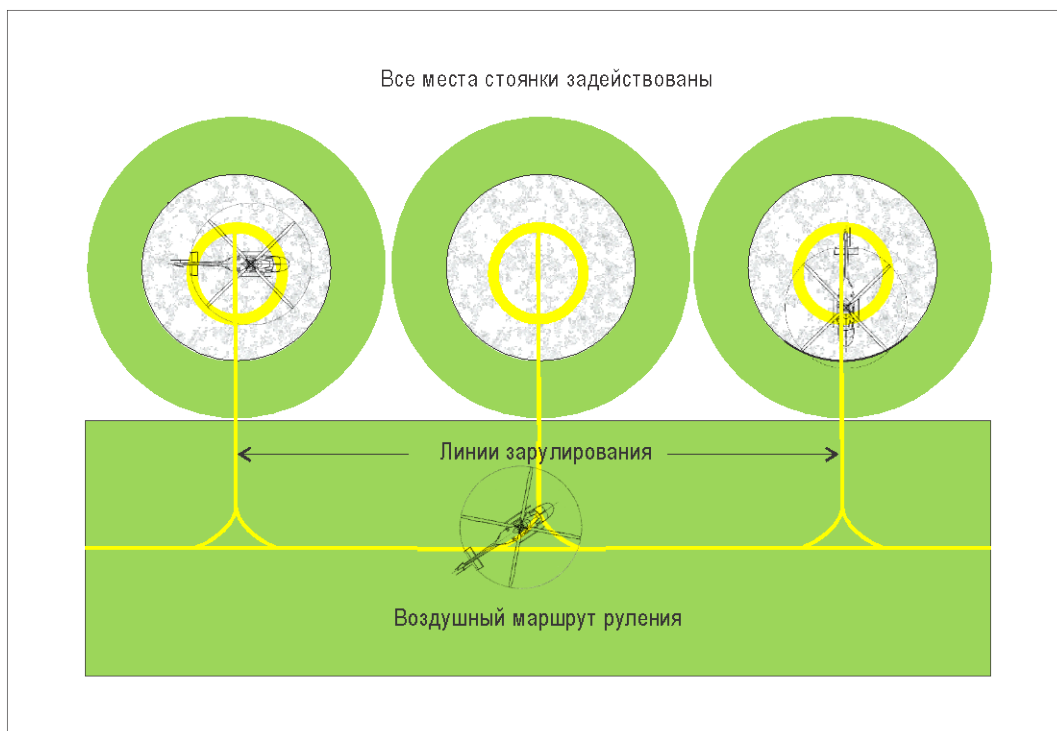


Рис. 3-5. Места стоянки, предназначенные для выполнения разворотов (с воздушными маршрутами руления): одновременное использование

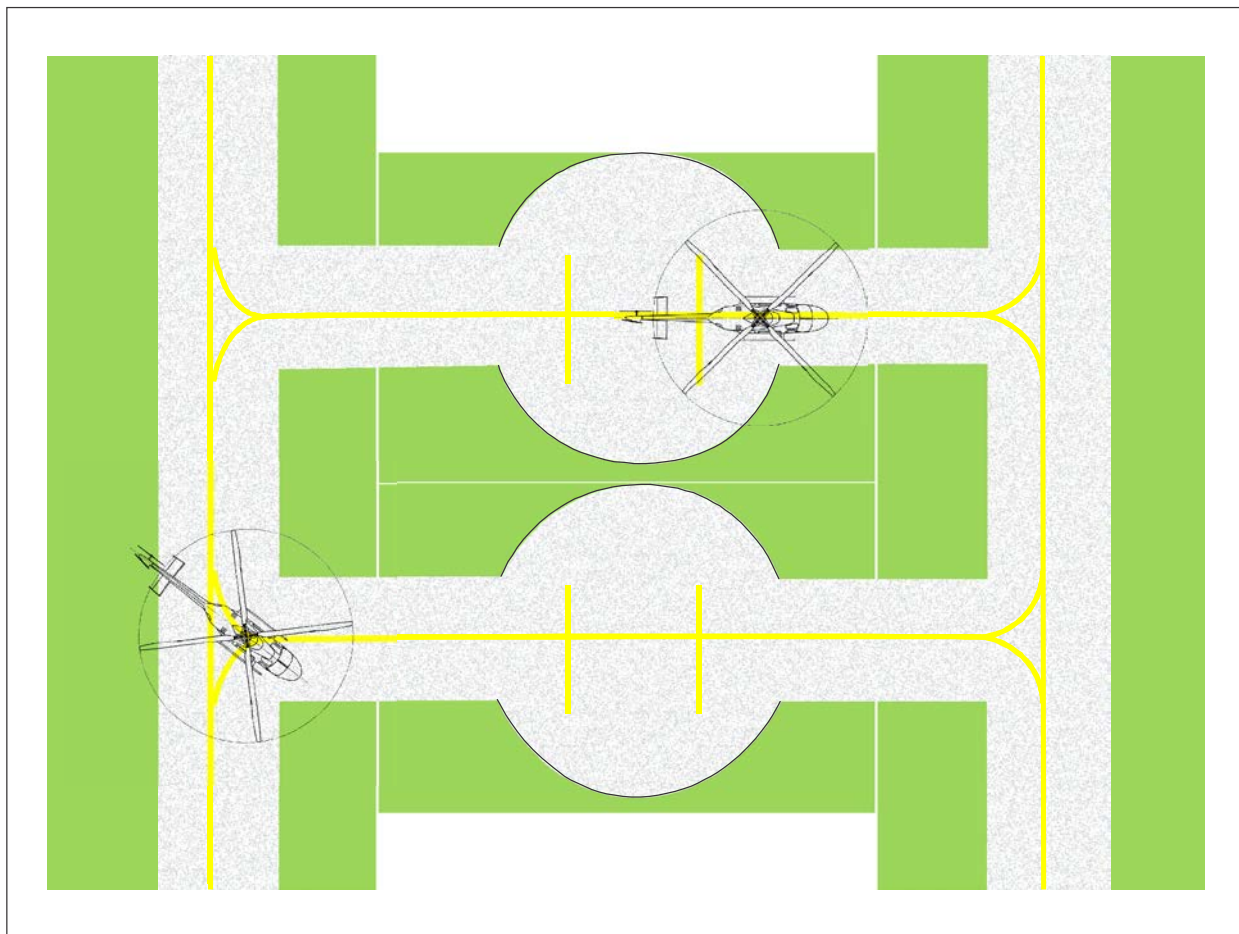


Рис. 3-6. Места стоянки, предназначенные для сквозного руления по земле (с РД/ наземными маршрутами руления): одновременное использование

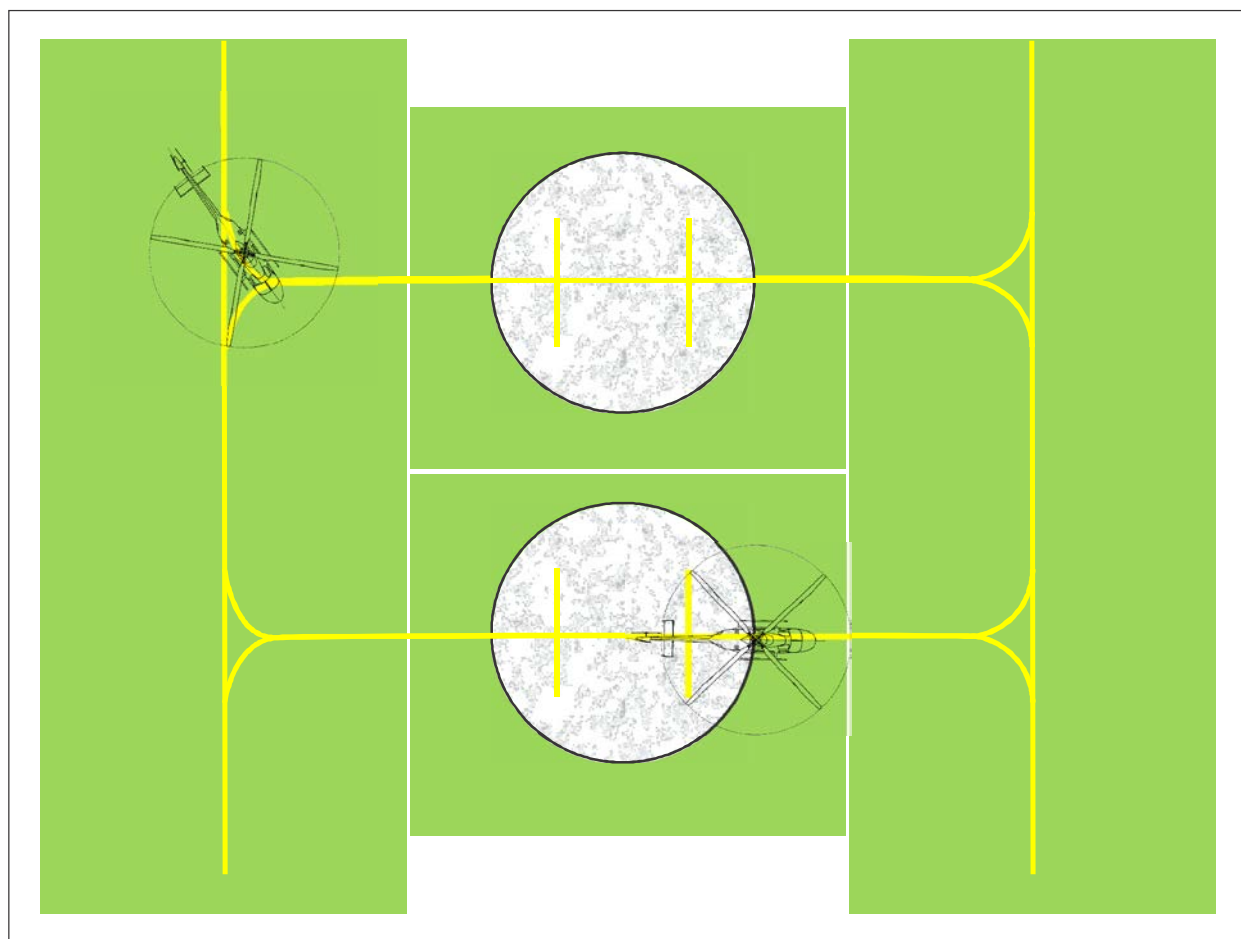


Рис. 3-7. Места стоянки, предназначенные для сквозного руления по воздуху (с воздушным маршрутом руления): одновременное использование

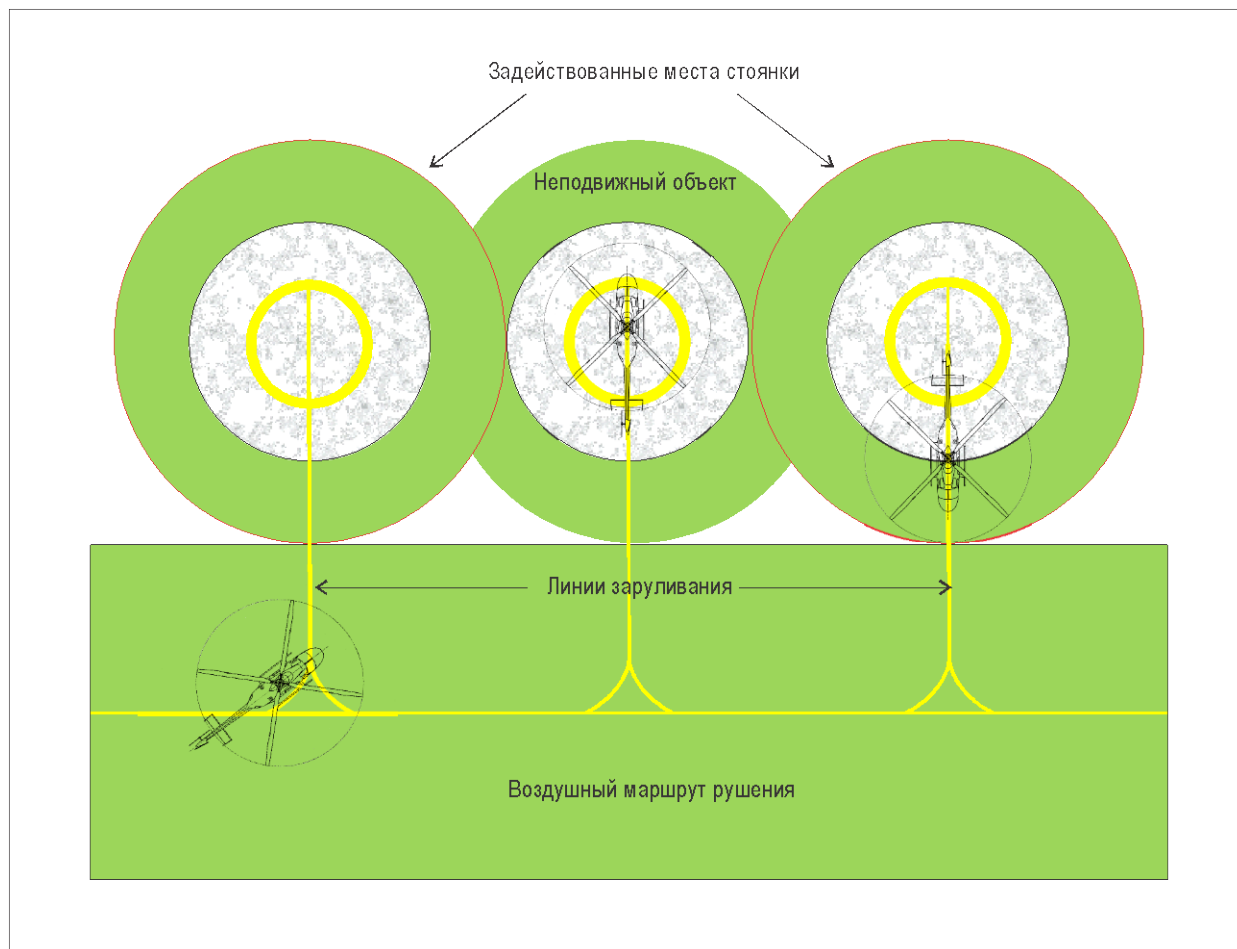


Рис. 3-8. Места стоянки, предназначенные для выполнения разворотов (с воздушными маршрутами руления): одновременное использование – задействованы внешние места стоянки

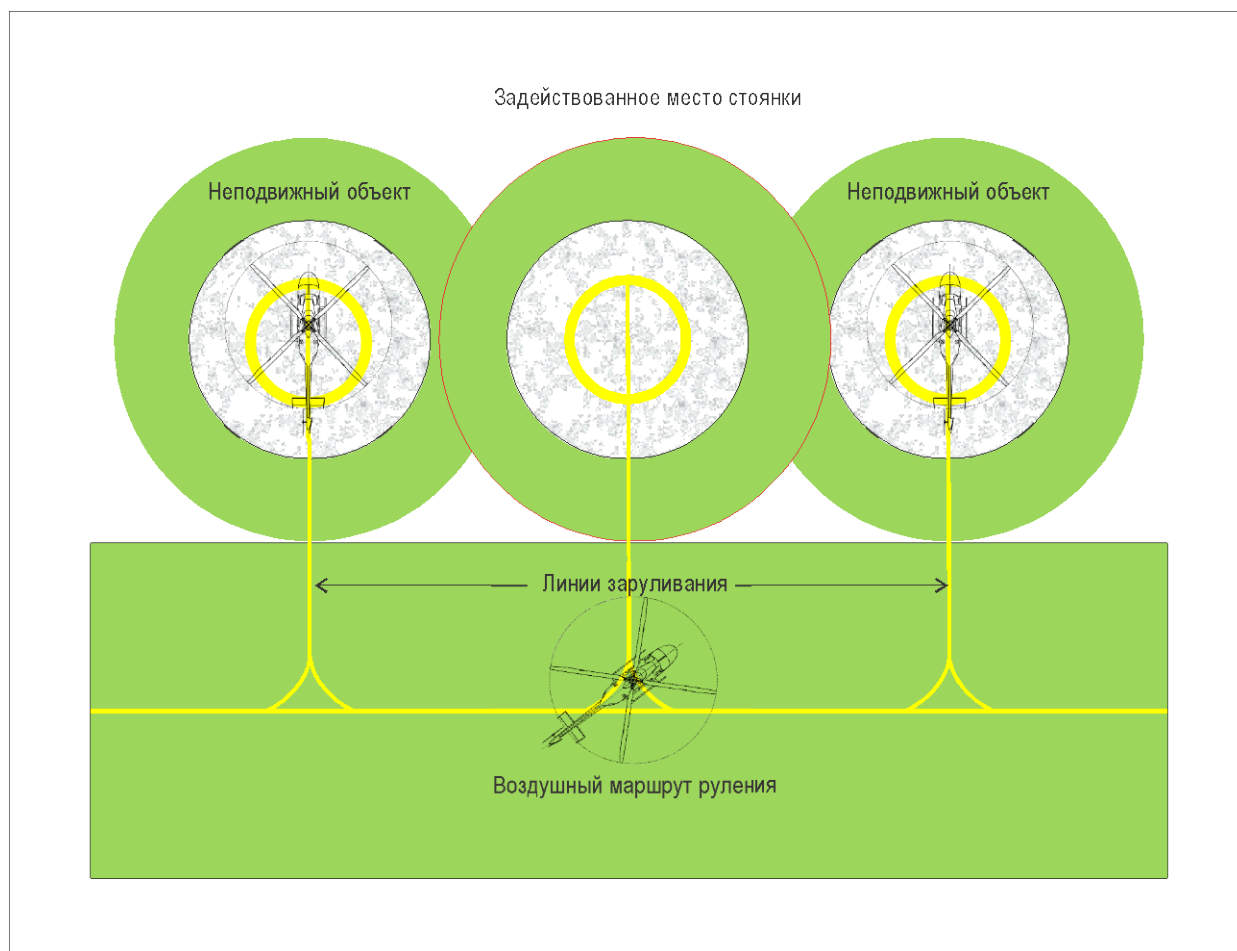


Рис. 3-9. Места стоянки, предназначенные для выполнения разворотов (с воздушным маршрутом руления): одновременное использование – задействовано внутреннее место стоянки

3.2 Вертопалубы

Примечание. Приведенные ниже технические требования относятся к вертопалубам, расположенным на сооружениях и используемым для таких целей, как разработка полезных ископаемых, проведение изысканий, строительство сооружений. Положения о палубных вертодромах приводятся в п. 3.4.

FATO и TLOF

Примечание 1. Предполагается, что на вертопалубах, на которых зона FATO равняется 1 D или более, зона FATO и зона TLOF будут всегда занимать одинаковое пространство и иметь одинаковые характеристики выдерживания нагрузки, чтобы быть совпадающими. На вертопалубах менее 1 D уменьшение размера относится только к зоне TLOF, которая является зоной, несущей нагрузку. В этом случае зона FATO остается равной 1 D, однако не требуется, чтобы часть, выступающая за периметр зоны TLOF, выдерживала нагрузку, создаваемую вертолетами. Можно считать, что зона TLOF и зона FATO являются совмещенными.

Примечание 2. Инструктивный материал о влиянии направления и турбулентности воздушного потока, преобладающей скорости ветра и высокотемпературного излучения газовых турбин на место расположения зоны FATO содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Примечание 3. Инструктивный материал по проектированию и маркировке мест стоянки на вертопалубах представлен в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

3.2.1 Технические требования, приведенные в пп. 3.3.14 и 3.3.15, применяются к вертопалубам, сооружение которых завершено 1 января 2012 года или после этой даты.

3.2.2 На вертопалубе предусматривается одна зона FATO и одна совпадающая или совмещенная с ней зона TLOF.

3.2.3 Зона FATO может быть любой конфигурации, но имеет достаточные размеры, чтобы включать зону, в которую можно поместить круг диаметром не менее 1 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена вертопалуба.

3.2.4 Зона TLOF может иметь любую конфигурацию, но имеет достаточные размеры, чтобы включать:

- a) применительно к вертолетам с MTOM более 3175 кг зону, в пределах которой можно поместить круг диаметром не менее 1 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена вертопалуба;
- b) применительно к вертолетам с MTOM в 3175 кг или менее зону, в пределах которой можно поместить круг диаметром не менее 0,83 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена вертопалуба.

3.2.5 **Рекомендация.** *Применительно к вертолетам с MTOM в 3175 кг или менее зона TLOF должна иметь достаточные размеры, чтобы включать зону, в пределах которой можно поместить круг диаметром не менее 1 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена вертопалуба.*

3.2.6 Конструкция вертопалубы обеспечивает наличие достаточного и свободного от препятствий воздушного зазора, в который полностью помещается зона FATO.

Примечание. Подробный инструктивный материал по характеристикам воздушного зазора содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261). В общем случае, за исключением ситуации, когда высота надстройки составляет три этажа или менее, достаточный воздушный зазор будет составлять по крайней мере 3 м.

3.2.7 **Рекомендация.** *Зону FATO следует располагать таким образом, чтобы, насколько это возможно, снизить воздействие окружающей среды над зоной FATO (в том числе турбулентности), которая может оказать отрицательное влияние на производство полетов вертолетов.*

3.2.8 Зона TLOF выдерживает динамическую нагрузку.

3.2.9 Зона TLOF обеспечивает влияние земли.

3.2.10 Вокруг границы зоны TLOF не допускается наличие каких-либо неподвижных объектов, за исключением ломких объектов, которые в силу их функционального назначения должны там размещаться.

3.2.11 Для любой зоны TLOF, имеющей размер 1D или более, и любой зоны TLOF, предназначенной для использования вертолетами, имеющими значение D более 16,0 м, объекты, установленные в свободном от препятствий секторе, функциональное назначение которых требует размещения их на границе зоны TLOF, не превышают по высоте 25 см.

3.2.12 Рекомендация. Для любой зоны TLOF, имеющей размер 1D или более, и любой зоны TLOF, предназначенной для использования вертолетами, имеющими значение D более 16,0 м, относительная высота объектов, установленных в свободном от препятствий секторе, функциональное назначение которых требует их размещения на границе TLOF, должна быть как можно меньше и ни при каких обстоятельствах не превышать 15 см.

3.2.13 Для любой зоны TLOF, предназначенной для использования вертолетами, имеющими значение D в 16,0 м или менее, и любой зоны TLOF, имеющей размер менее 1D, относительная высота объектов, установленных в свободном от препятствий секторе, функциональное назначение которых требует их размещения на границе TLOF, не превышает 5 см.

Примечание. Светосигнальное оборудование, установленное на высоте менее 25 см, аттестуется на достаточность визуальных сигналов до и после установки.

3.2.14 Объекты, функциональное назначение которых требует их размещения внутри зоны TLOF (например, светосигнальное оборудование или сети), не превышают по относительной высоте 2,5 см. Такие объекты присутствуют только в том случае, если они не представляют опасности для вертолетов.

Примечание. Примерами потенциально опасных объектов являются сети или выступающие крепежные элементы на палубе, которые могут вызвать динамическое переворачивание вертолетов, оснащенных ползковым шасси.

3.2.15 Устройства обеспечения безопасности, такие как задерживающие сети или задерживающие полки, располагаются по границе вертопалубы, однако не превышают относительную высоту зоны TLOF.

3.2.16 Поверхность зоны TLOF противостоит скольжению вертолетов и персонала и имеет уклон с целью избежать скопления воды.

Примечание. Инструктивный материал о том, как сделать поверхность TLOF устойчивой к скольжению, содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

3.3 Палубные вертодромы

3.3.1 Технические требования, приведенные в п. 3.3.16 и 3.3.17, применяются к палубным вертодромам, сооружение которых завершено соответственно 1 января 2012 года и 1 января 2015 года или после этой даты.

3.3.2 В тех случаях, когда эксплуатационные площадки для вертолетов размещаются на корме или в носовой части судна или намеренно сооружены выше надстроек судна, они считаются специально оборудованными палубными вертодромами.

FATO и TLOF

Примечание. За исключением случая, описанного в п. 3.4.8 b), в отношении палубных вертодромов предполагается, что зона FATO и зона TLOF совпадают. Инструктивный материал о влиянии направления и турбулентности воздушного потока, преобладающей скорости ветра и высокотемпературного излучения газовых турбин на место расположения FATO содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

3.3.3 Для палубного вертодрома предусматривается по крайней мере одна зона FATO и одна совпадающая или совмещенная с ней зона TLOF.

3.3.4 Зона FATO может быть любой конфигурации, однако имеет достаточные размеры, чтобы включать зону, в которую можно поместить круг диаметром не менее 1 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначен вертодром.

3.3.5 Зона TLOF палубного вертодрома выдерживает динамическую нагрузку.

3.3.6 Зона TLOF палубного вертодрома обеспечивает влияние земли.

3.3.7 В случае специально оборудованных палубных вертодромов, размещенных не в кормовой или носовой, а другой части судна, зона TLOF имеет достаточные размеры, чтобы включать круг диаметром не менее 1 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначен вертодром.

3.3.8 В случае специально оборудованных палубных вертодромов, размещенных в кормовой или носовой части судна, зона TLOF имеет достаточные размеры, чтобы:

- a) включать круг диаметром не менее 1 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначен вертодром; или
- b) применительно к выполнению полетов с ограниченными направлениями посадки включать зону, в пределах которой можно разместить две противоположные дуги круга диаметром не менее 1 D в направлении продольного движения вертолетов. Минимальная ширина вертодрома равняется не менее 0,83 D. (См. рис. 3-10.)

Примечание 1. Судно должно будет осуществлять маневрирование для обеспечения того, чтобы относительный ветер соответствовал направлению посадочного курса вертолета.

Примечание 2. Посадочный курс вертолета ограничивается угловыми секторами, стягиваемыми дугами круга диаметром 1 D минус угловой сектор, соответствующий 15° с каждого конца дуги.

3.3.9 В случае не оборудованных специально палубных вертодромов зона TLOF имеет достаточные размеры, чтобы включать круг диаметром не менее 1 D самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначен вертодром.

3.3.10 Конструкция палубного вертодрома обеспечивает наличие достаточного и свободного от препятствий воздушного зазора, в который полностью помещается зона FATO.

Примечание. Подробный инструктивный материал по характеристикам воздушного зазора содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261). В общем случае, за исключением ситуации, когда высота надстройки составляет три этажа или менее, достаточный воздушный зазор составляет по крайней мере 3 м.

3.3.11 **Рекомендация.** Зону FATO следует располагать таким образом, чтобы, насколько это возможно, снизить воздействие окружающей среды над зоной FATO (в том числе турбулентности), которая может оказать отрицательное влияние на производство полетов вертолетов.

3.3.12 Вокруг границы зоны TLOF не допускается наличие каких-либо неподвижных объектов, за исключением объектов, которые по своему функциональному назначению должны там находиться.

3.3.13 Для любой зоны TLOF размером 1D или более, и TLOF, предназначенной для использования вертолетами, имеющими значение D более 16,0 м, объекты, установленные в свободном от препятствий секторе, которые в силу их функционального назначения должны располагаться на границе зоны TLOF, не превышают по относительной высоте 25 см.

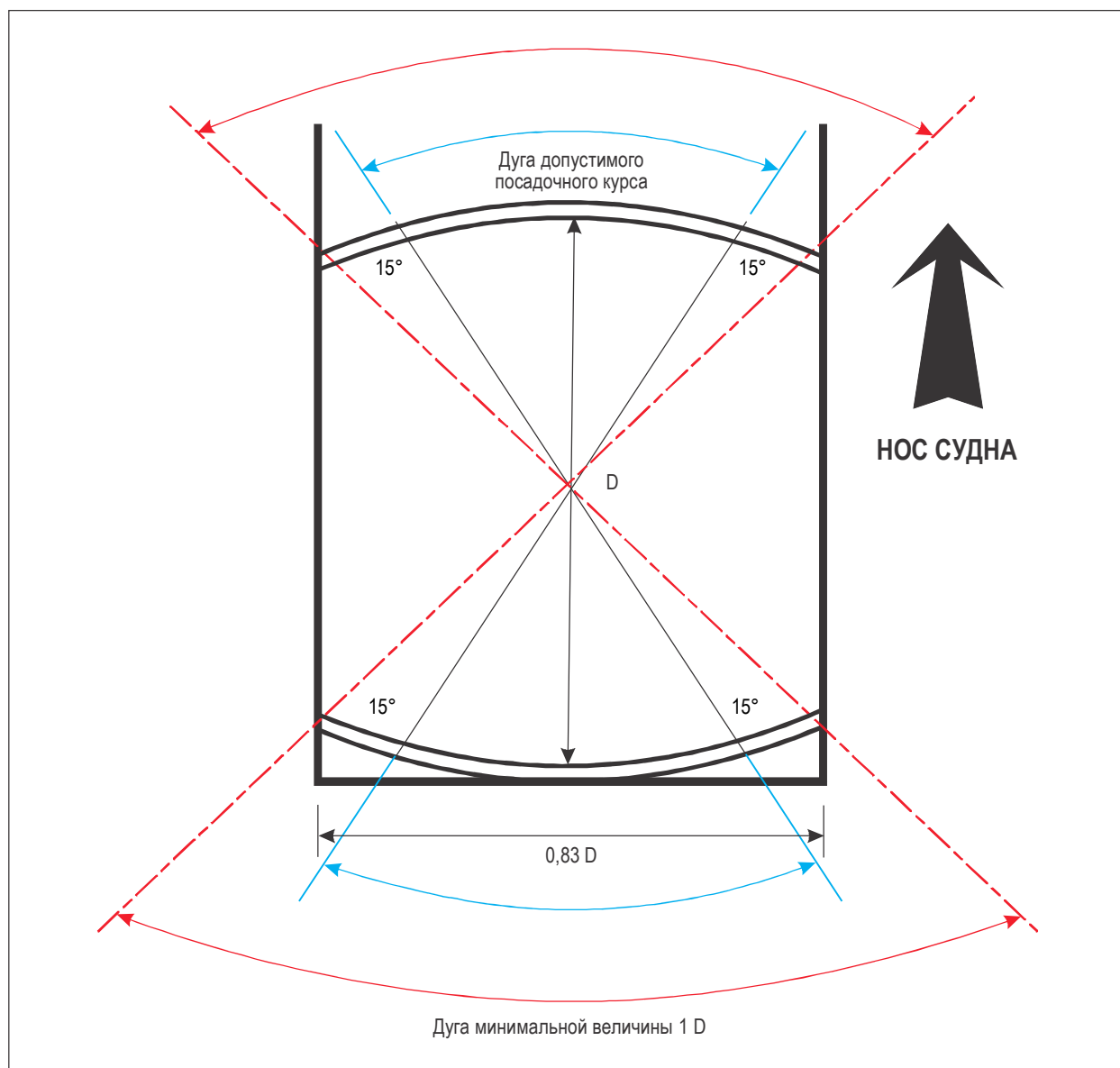


Рис. 3-10. Допустимые курсы посадки на борт судна при выполнении операций с ограничением курса

3.3.14 Рекомендация. Для любой зоны TLOF размером $1D$ или более и/или предназначенной для использования вертолетами, имеющими значение D более $16,0$ м, относительная высота объектов, установленных в свободном от препятствий секторе, которые в силу их функционального назначения должны располагаться на границе зоны TLOF, не превышает 15 см.

3.3.15 Для любой зоны TLOF, предназначенной для использования вертолетами, имеющими значение D в $16,0$ м или менее, и любой зоны TLOF размером менее $1D$ относительная высота объектов в свободном от препятствий секторе, которые в силу их функционального назначения должны располагаться на границе зоны TLOF, не превышает 5 см.

Примечание. Светосигнальное оборудование, установленное на высоте менее 25 см, аттестуется на достаточность визуальных сигналов до и после установки.

3.3.16 Объекты, функциональное назначение которых требует их размещения внутри зоны TLOF (например, светосигнальное оборудование или сети), не превышают по относительной высоте 2,5 см. Такие объекты присутствуют только в том случае, если они не представляют опасности для вертолетов.

3.3.17 Устройства обеспечения безопасности, такие как задерживающие сети или задерживающие полки, располагаются по границе палубного вертодрома, за исключением случаев наличия предусмотренной конструкцией защиты, однако не превышают относительную высоту зоны TLOF.

3.3.18 Поверхность зоны TLOF противостоит скольжению людей и вертолетов.

ГЛАВА 4. ПРЕПЯТСТВИЯ

Примечание. Цель технических требований в данной главе – описать воздушное пространство вокруг вертодромов, с тем чтобы обеспечить безопасность планируемых полетов вертолетов и не допустить, при наличии соответствующих государственных мер контроля, такого положения, при котором вертодромы нельзя было бы использовать из-за увеличения числа препятствий вокруг них. Это достигается путем установления ряда поверхностей ограничения препятствий, определяющих допустимые пределы проникновения препятствий в воздушное пространство.

4.1 Поверхности и секторы ограничения препятствий

Поверхность захода на посадку

4.1.1 *Описание.* Наклонная плоскость или комбинация плоскостей либо, если совершается разворот, сложная поверхность, восходящая от границы зоны безопасности и расположенных симметрично их осевой линии, проходящей через центр зоны FATO.

Примечание. Описание поверхностей приведено на рис. 4-1, 4-2, 4-3 и 4-4. Размеры и уклоны поверхностей указаны в таблице 4-1.

4.1.2 *Характеристики.* Границы поверхности захода на посадку включают:

- a) внутреннюю границу, представляющую собой линию, горизонтально расположенную у внешней границы зоны безопасности, равную по величине установленной минимальной ширине/диаметру зоны FATO и зоны безопасности, перпендикулярную осевой линии поверхности захода на посадку;
- b) две боковые границы, начинающиеся у концов внутренней границы и равномерно отклоняющиеся с установленной величиной от вертикальной плоскости, в которой лежит осевая линия зоны FATO;
- c) внешнюю границу, горизонтально расположенную на установленной высоте 152 м (500 фут) над превышением зоны FATO и перпендикулярную осевой линии поверхности захода на посадку.

4.1.3 Превышение внутренней границы равно превышению зоны FATO в точке на внутренней границе, через которую проходит осевая линия поверхности захода на посадку. На вертодромах, предназначенных для использования вертолетами с летно-техническими характеристиками класса I, и после утверждения соответствующим полномочным органом, начало подъема наклонной плоскости может располагаться непосредственно над FATO.

4.1.4 Наклон(ы) поверхности захода на посадку измеряются в вертикальной плоскости, в которой лежит осевая линия поверхности.

4.1.5 В том случае, если поверхность захода на посадку содержит участок для выполнения разворота, эта поверхность представляет собой сложную поверхность, содержащую нормали, лежащие в горизонтальной плоскости и проведенные к ее осевой линии, а наклон этой осевой линии аналогичен наклону поверхности прямолинейного захода на посадку.

Примечание. См. рис. 4-5.

4.1.6 Если поверхность захода на посадку содержит участок для выполнения разворота, она не включает более одного криволинейного участка.

4.1.7 Если предусматривается криволинейный участок поверхности захода на посадку, сумма радиуса дуги, соответствующей осевой линии поверхности захода на посадку, и длины прямолинейного участка, берущего начало у внутренней границы, составляет не менее 575 м.

4.1.8 Любые отклонения направления осевой линии поверхности захода на посадку рассчитываются таким образом, чтобы не создавать необходимость выполнять разворот радиусом менее 270 м.

Примечание. Как правило, на вертодромах, предназначенных для использования вертолетами с летно-техническими характеристиками классов 2 или 3, траектории захода на посадку выбираются таким образом, чтобы они позволяли безопасно выполнять вынужденную посадку или посадки с одним неработающим двигателем с таким расчетом, чтобы, как минимум, приуменьшить риск нанесения телесных повреждений лицам, находящимся на земле или в воде, или ущерба имуществу. Тип наиболее критического вертолета, для обслуживания которого рассчитан данный вертодром, и условия окружающей среды могут являться факторами, определяющими пригодность использования таких зон.

Переходная поверхность

Примечание. Для FATO на вертодроме, не предусматривающем заход на посадку PinS, включающий поверхность визуального участка (VSS), не требуется устанавливать переходные поверхности.

4.1.9 *Описание.* Сложная поверхность, расположенная вдоль боковой границы зоны безопасности и части боковой границы поверхности захода на посадку/набора высоты при взлете и простирающаяся вверх и в стороны до заранее установленной относительной высоты 45 м (150 футов).

Примечание. См. рис. 4-3. Размеры и уклоны поверхностей представлены в таблице 4-1.

4.1.10 *Характеристики.* Границами переходной поверхности являются:

- a) нижняя граница, начинающаяся в точке на боковой границе поверхности захода на посадку/набора высоты при взлете на установленной высоте над нижней границей, простирающаяся вниз вдоль боковой границы поверхности захода на посадку/набора высоты при взлете до внутренней границы поверхности захода на посадку/набора высоты при взлете и далее вдоль боковой границы зоны безопасности параллельно осевой линии зоны FATO;
- b) верхняя граница, расположенная на установленной высоте над нижней границей, как показано в таблице 4-1.

4.1.11 Превышение точки на нижней границе:

- a) вдоль боковой границы поверхность захода на посадку/набора высоты при взлете равняется превышению поверхности захода на посадку/набора высоты при взлете в этой точке;
- b) вдоль зоны безопасности равняется превышению внутренней кромки поверхности захода на посадку/набора высоты при взлете.

Примечание 1. Если начало наклонной плоскости поверхности захода на посадку/набора высоты при взлете поднято, как утверждено полномочным органом, то соответственно поднимается превышение начала переходной поверхности.

Примечание 2. Как следствие подпункта b), переходная поверхность вдоль зоны безопасности будет криволинейной при криволинейном профиле зоны FATO или будет представлять собой плоскость при прямолинейном профиле.

4.1.12 Наклон переходной поверхности измеряется в вертикальной плоскости под прямыми углами к осевой линии зоны FATO.

Поверхность набора высоты при взлете

4.1.13 *Описание.* Наклонная поверхность, комбинация поверхностей или, если выполняется разворот, сложная поверхность, восходящие от конца зоны безопасности и расположенные симметрично их осевой линии, проходящей через центр зоны FATO.

Примечание. Описание поверхностей приведено на рис. 4-1, 4-2, 4-3 и 4-4. Размеры и уклоны поверхностей указаны в таблице 4-1.

4.1.14 *Характеристики.* Границами поверхности набора высоты при взлете являются:

- a) внутренняя граница, длиной равная минимально установленной ширине/диаметру зоны FATO и зоны безопасности, перпендикулярная осевой линии поверхности набора высоты при взлете и горизонтально расположенная у внешней границы зоны безопасности;
- b) две боковые границы, начинающиеся у концов внутренней границы и равномерно отклоняющиеся с установленной величиной от вертикальной плоскости, в которой проходит осевая линия зоны FATO;
- c) внешняя граница, перпендикулярная осевой линии зоны набора высоты при взлете и горизонтально расположенная на установленной высоте 152 м (500 фут) над превышением зоны FATO.

4.1.15 Превышение внутренней границы равно превышению зоны FATO в точке на внутренней границе, через которую проходит осевая линия поверхности набора высоты при взлете. На вертодромах, предназначенных для использования вертолетами с летно-техническими характеристиками класса I, и после утверждения соответствующим полномочным органом, начало подъема наклонной плоскости может располагаться непосредственно над FATO.

4.1.16 Если предусмотрена полоса, свободная от препятствий, превышение внутренней границы поверхности набора высоты при взлете располагается на внешней границе свободной от препятствий полосы в наивысшей точке на поверхности земли, находящейся на осевой линии полосы, свободной от препятствий.

4.1.17 В случае, если поверхность набора высоты при взлете является прямолинейной, ее наклон измеряется в вертикальной плоскости, в которой лежит осевая линия этой поверхности.

4.1.18 В случае, если поверхность набора высоты при взлете содержит участок для выполнения разворота, эта поверхность представляет собой сложную поверхность, содержащую нормали, лежащие в горизонтальной плоскости и проведенные к ее осевой линии, а наклон этой осевой линии аналогичен наклону поверхности набора высоты при взлете по прямолинейной траектории.

Примечание. См. рис. 4-5.

4.1.19 Если поверхность набора высоты при взлете содержит участок для выполнения разворота, она не включает более одного криволинейного участка.

4.1.20 Если предусматривается криволинейный участок поверхности набора высоты при взлете, сумма радиуса дуги, соответствующей осевой линии поверхности набора высоты при взлете, и длины прямолинейного участка, начинающегося на внутренней стороне, составляет не менее 575 м.

4.1.21 Любые отклонения в направлении осевой линии поверхности набора высоты при взлете рассчитываются таким образом, чтобы не создавать необходимость выполнять разворот радиусом менее 270 м.

Примечание 1. Снижение взлетных характеристик вертолета происходит при полете по кривой, поэтому наличие прямолинейного участка на поверхности набора высоты при взлете до начала искривления позволяет совершить разгон.

Примечание 2. Как правило, на аэродромах, предназначенных для использования вертолетами с летно-техническими характеристиками классов 2 или 3, траектории захода на посадку выбираются таким образом, чтобы они позволяли безопасно выполнять вынужденную посадку или посадки с одним неработающим двигателем с таким расчетом, чтобы, как минимум, приуменьшить риск нанесения телесных повреждений лицам, находящимся на земле или в воде, или ущерба имуществу. Тип наиболее критического вертолета, для обслуживания которого рассчитан данный аэродром, и условия окружающей среды могут являться факторами, определяющими пригодность использования таких зон.

Секторы/поверхности, свободные от препятствий (вертопалубы)

4.1.22 *Описание.* Сложная поверхность, берущая начало в исходной точке границы зоны FATO вертопалубы и простирающаяся от этой точки. В случае зоны TLOF, меньшей 1 D, исходная точка располагается на расстоянии не менее 0,5 D от центра зоны TLOF.

4.1.23 *Характеристики.* Поверхности или секторы, свободные от препятствий, стягиваются дугой установленной величины.

4.1.24 Сектор вертопалубы, свободный от препятствий, включает два компонента – один выше и один ниже уровня вертопалубы.

Примечание. См. рис. 4-7.

- a) *Выше уровня вертопалубы.* Поверхность представляет собой горизонтальную плоскость на уровне превышения поверхности вертопалубы, которая образует сектор дуги по крайней мере 210° с вершиной, расположенной на границе опорного круга D, простираясь наружу на расстояние, которое будет обеспечивать беспрепятственное прохождение траектории вылета, приемлемой для вертолета, для обслуживания которого предназначена вертопалуба.
- b) *Ниже уровня вертопалубы.* В пределах сектора дуги (как минимум) 210° поверхность дополнительно простирается вниз, опускаясь от кромки зоны FATO на уровне превышения вертопалубы до уровня воды в секторе дуги не менее 180°, который проходит через центр зоны FATO и простирается на расстояние, которое будет обеспечивать безопасный пролет препятствий ниже вертопалубы в случае отказа двигателя на вертолетах того типа, для обслуживания которых предназначена вертопалуба.

Примечание. В случае обоих указанных выше секторов, свободных от препятствий, применительно к вертолетам, выполняющим полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1 или 2, протяженность по горизонтали этих расстояний от вертопалубы будет согласовываться с характеристиками используемого типа вертолета при одном неработающем двигателе.

Поверхность ограничения препятствий (вертопалубы)

Примечание. В том случае, когда препятствия в силу необходимости находятся на сооружении, вертопалуба может иметь сектор ограничения препятствий (LOS).

4.1.25 *Описание.* Сложная поверхность, берущая начало в исходной точке сектора, свободного от препятствий, и расположенная в пределах сектора, который не охвачен сектором, свободным от препятствий, в пределах которого выше уровня зоны TLOF будет устанавливаться определенная высота препятствий.

4.1.26 *Характеристики.* Сектор ограничения препятствий стягивается дугой не более 150°. Его размеры и расположение соответствуют указанным на рис. 4-8 для зоны FATO размером 1 D с соответствующей зоной TLOF и на рис. 4-9 для зоны TLOF размером 0,83 D.

4.2 Требования к ограничению препятствий

Примечание 1. Требования к поверхностям ограничения препятствий указаны с учетом предполагаемого использования зоны FATO, то есть выполняемых при посадке маневров для висения или посадки, или маневра при взлете и типе захода на посадку; предполагается, что эти требования будут предъявляться при использовании зоны FATO именно таким образом. В тех случаях, когда взлет и посадка осуществляются в обоих направлениях зоны FATO, функции некоторых поверхностей могут утратить свое значение в связи с более жесткими требованиями, налагаемыми другой поверхностью, расположенной ниже.

Примечание 2. Инструктивные указания по поверхностям защиты препятствий в отношении случаев, когда установлен визуальный индикатор глиссады (VASI), приведены в разделе по наземным вертодромам Руководства по вертодромам (Doc 9261).

Вертодромы на уровне поверхности

4.2.1 Следующие поверхности ограничения препятствий устанавливаются для зоны FATO на вертодромах, где применяется схема захода на посадку до PinS с использованием поверхности визуального участка:

- a) поверхность набора высоты при взлете,
- b) поверхность захода на посадку,
- c) переходные поверхности.

Примечание 1. См. рис. 4-3.

Примечание 2. Часть IV тома II документа "Правила аэронавигационного обслуживания. Производство полетов воздушных судов" (PANS-OPS, Doc 8168) содержит критерии построения схем.

4.2.2 Следующие поверхности ограничения препятствий устанавливаются для необорудованной зоны FATO на вертодромах, кроме указанных в п. 4.2.1, включая вертодромы, использующие схему захода на посадку до PinS, где поверхность визуального участка не предусмотрена:

- a) поверхность набора высоты при взлете,
- b) поверхность захода на посадку.

4.2.3 Наклоны поверхностей ограничения препятствий устанавливаются не более, а другие их размеры не менее величин, указанных в таблице 4-1, и располагаются, как указано на рис. 4-1, 4-2 и 4-6.

4.2.4 Для вертодромов, имеющих поверхность захода на посадку/набора высоты при взлете с градиентом наклона 4,5 %, допускается проникновение объектов сквозь поверхность ограничения препятствий, если в результате проведения утвержденного соответствующим полномочным органом авиационного исследования проанализированы соответствующие риски и профилактические меры.

Примечание 1. Такие выявленные объекты могут ограничивать эксплуатацию вертодрома.

Примечание 2. В части 3 Приложения 6 содержатся процедуры, которые могут быть полезны при определении степени допустимого проникновения объектов.

4.2.5 Не допускается сооружение новых объектов или увеличение размеров существующих объектов выше любых поверхностей, указанных в пп. 4.2.1 и 4.2.2, за исключением случаев, когда они перекрыты существующим неподвижным объектом или когда в результате утвержденного полномочным органом авиационного исследования установлено, что объект не будет снижать уровень безопасности полетов или серьезно влиять на регулярность полетов вертолетов.

Примечание. Описание условий, при которых можно обоснованно применять принципы затенения объекта, излагаются в части 6 Руководства по обслуживанию аэропортов (Doc 9137).

4.2.6 Рекомендация. Объекты, расположенные выше любых поверхностей, указанных в пп. 4.2.1 и 4.2.2, необходимо по мере возможности удалять, за исключением случаев, когда данный объект затеняется имеющимся неподвижным объектом или же в результате утвержденного соответствующим полномочным органом авиационного исследования установлено, что этот объект не будет снижать уровень безопасности полетов или серьезно влиять на регулярность полетов вертолетов.

Примечание. Применение предлагаемых в п. 4.1.5 или 4.1.18 поверхностей набора высоты при взлете или захода на посадку по криволинейной траектории может в какой-то мере решить проблемы, создаваемые объектами, проникающими в указанные поверхности.

4.2.7 На вертодромах на уровне поверхности предусматривается по крайней мере одна поверхность захода на посадку и набора высоты при взлете. Соответствующий полномочный орган проводит авиационное исследование в случае, когда предусмотрена только одна поверхность для захода на посадку и набора высоты при взлете, при этом, как минимум, учитываются следующие факторы:

- a) область/территория, над которой выполняется полет;
- b) обстановка с препятствиями вокруг вертодрома и наличие хотя бы одной защищаемой боковой поверхности;
- c) летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения вертолетов, использующих вертодром;
- d) местные метеорологические условия, включая преобладающий ветер.

4.2.8 Рекомендация. Для вертодромов на уровне поверхности следует предусматривать по крайней мере две поверхности для захода на посадку и набора высоты при взлете, для того чтобы избежать условий полета по ветру, свести к минимуму влияние бокового ветра и обеспечить возможность ухода на второй круг.

Примечание. Инструктивный материал по данному вопросу содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

**Таблица 4-1. Размеры и наклоны поверхностей ограничения препятствий
для всех зон FATO (визуальные условия)**

Поверхность и размеры	Категории градиентов наклона		
	A	B	C
Поверхность захода на посадку и набора высоты при взлете:			
Длина внутренней границы	Ширина зоны безопасности	Ширина зоны безопасности	Ширина зоны безопасности
Расположение внутренней границы	Граница зоны безопасности (граница полосы, свободной от препятствий, если предусмотрено)	Граница зоны безопасности	Граница зоны безопасности
Отклонение: (1-й и 2-й сектор)			
Только при дневной эксплуатации	10 %	10 %	10 %
При ночной эксплуатации	15 %	15 %	15 %
Первый сектор:			
Длина	3 386 м	245 м	1 220 м
Наклон	4,5 % (1:22,2)	8 % (1:12,5)	12,5 % (1:8)
Внешняя ширина	b)	не указано	b)
Второй сектор:			
Длина	не указано	830 м	не указано
Наклон	не указано	16 % (1:6,5)	не указано
Внешняя ширина	не указано	b)	не указано
Общая длина с внутренней границы а)	3 386 м	1 075 м	1 220 м
Переходная поверхность: (зоны FATO со схемой захода на посадку до PinS с использованием VSS)			
Наклон	50 % (1:2)	50 % (1:2)	50 % (1:2)
Высота	45 м	45 м	45 м
a) Поверхность захода на посадку и набора высоты при взлете протяженностью соответственно 3386 м, 1075 м и 1220 м в зависимости от наклона выводит вертолет на высоту 152 м (500 фут) над превышением зоны FATO. b) Общая ширина, равная 7 диаметрам несущего винта для дневных полетов или 10 диаметрам несущего винта для ночных полетов.			

Примечание. Категории градиентов наклона в таблице 4-1 могут не ограничиваться конкретным классом летно-технических характеристик и могут применяться к нескольким классам летно-технических характеристик. Категории градиентов наклона в таблице 4-1 соответствуют минимальным расчетным углам наклона, а не эксплуатационным углам наклона. Категория наклона А, как правило, соответствует вертолетам, выполняющим полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1; категория наклона В – вертолетам, выполняющим полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 3; категория наклона С – вертолетам, выполняющим полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 2. Консультации с эксплуатантами вертолетов помогут определить соответствующую категорию наклона для применения с учетом окружающей среды вертодрома и наиболее критического типа вертолета, для которого предназначен данный вертодром.

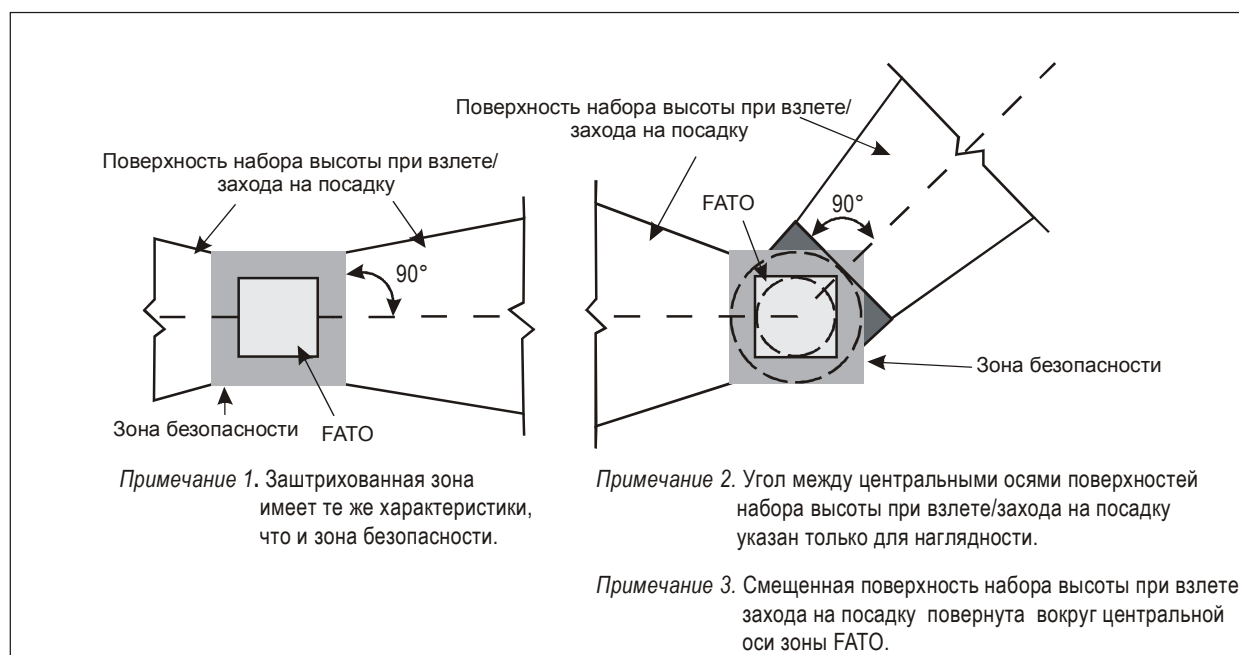


Рис. 4-1. Поверхности ограничения препятствий: поверхность набора высоты при взлете и захода на посадку

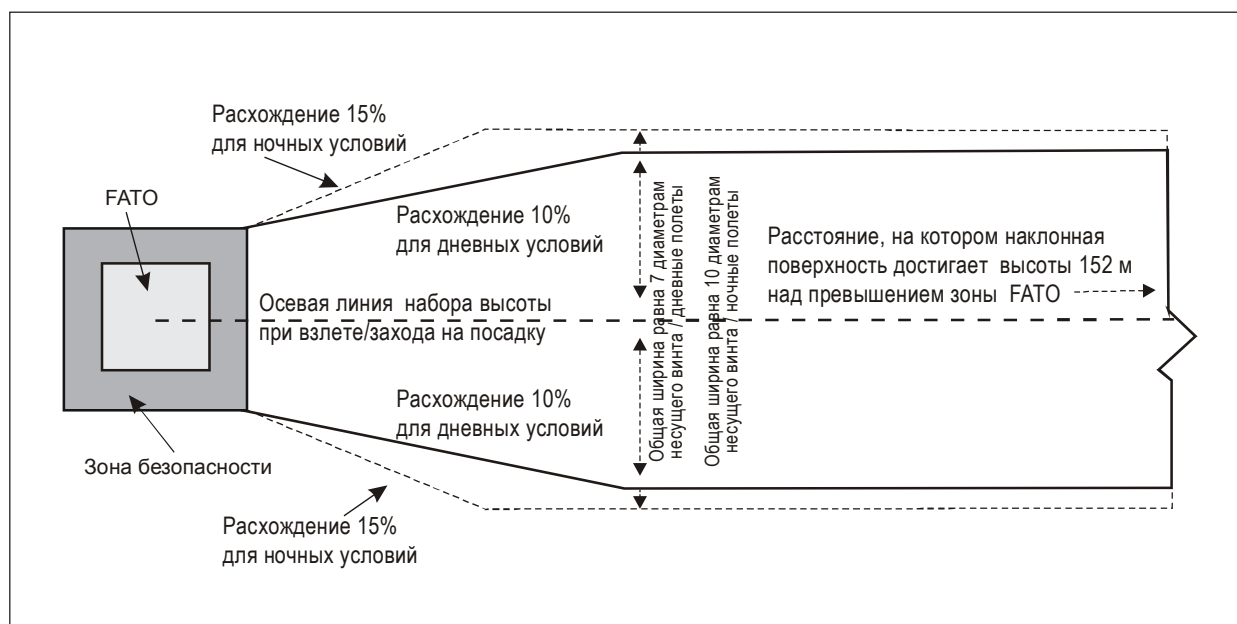


Рис. 4-2. Ширина поверхности набора высоты при взлете и захода на посадку

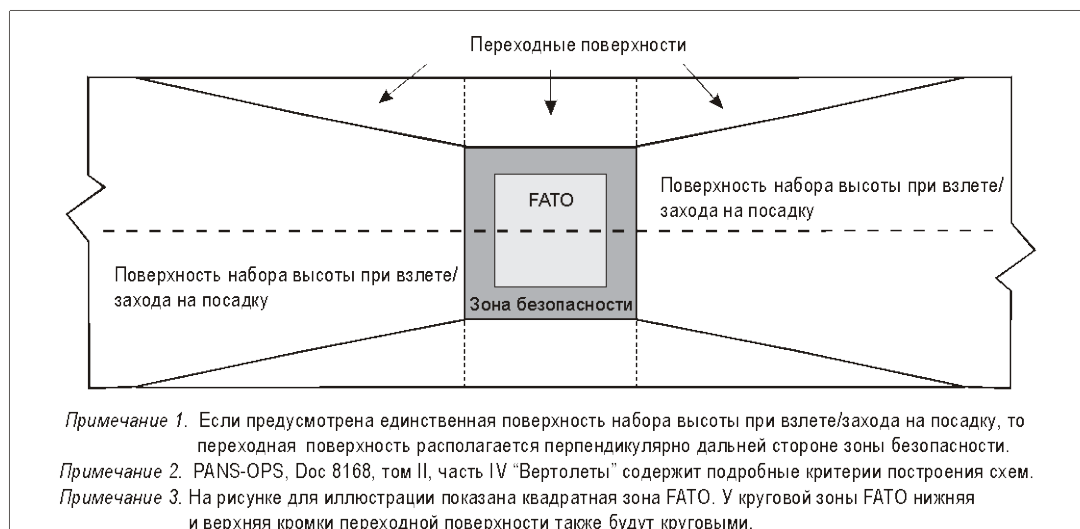


Рис. 4-3. Переходные поверхности для зоны FATO при применении процедуры захода на посадку до PinS с использованием VSS

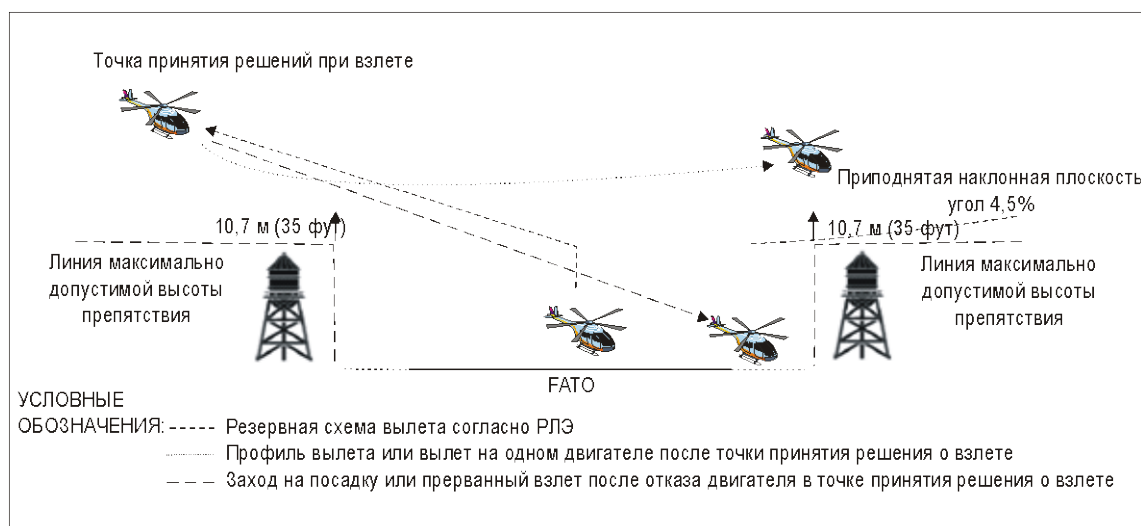


Рис. 4-4. Пример приподнятой наклонной плоскости при производстве полетов вертолетов с летно-техническими характеристиками класса 1

Примечание 1. Представленное на схеме изображение не относится к определенному профилю, технике пилотирования или типу вертолета и служит общим примером. Показаны профиль захода на посадку и профиль полета по резервной схеме взлета. В Руководстве по летной эксплуатации (РЛЭ) конкретного вертолета полеты вертолетов конкретных изготовителей с летно-техническими характеристиками класса 1 могут быть представлены иначе. В дополнении А части 3 Приложения 6 приводится описание резервных схем, которые могут быть полезны при производстве полетов вертолетов с летно-техническими характеристиками класса 1.

Примечание 2. Профиль захода на посадку/посадки может не быть обратным профилем взлета.

Примечание 3. Зоне реализации резервной схемы может потребоваться дополнительная оценка препятствий. Размеры требуемой для такой оценки зоны будут определяться летно-техническими характеристиками вертолета и ограничениями в РЛЭ вертолета.

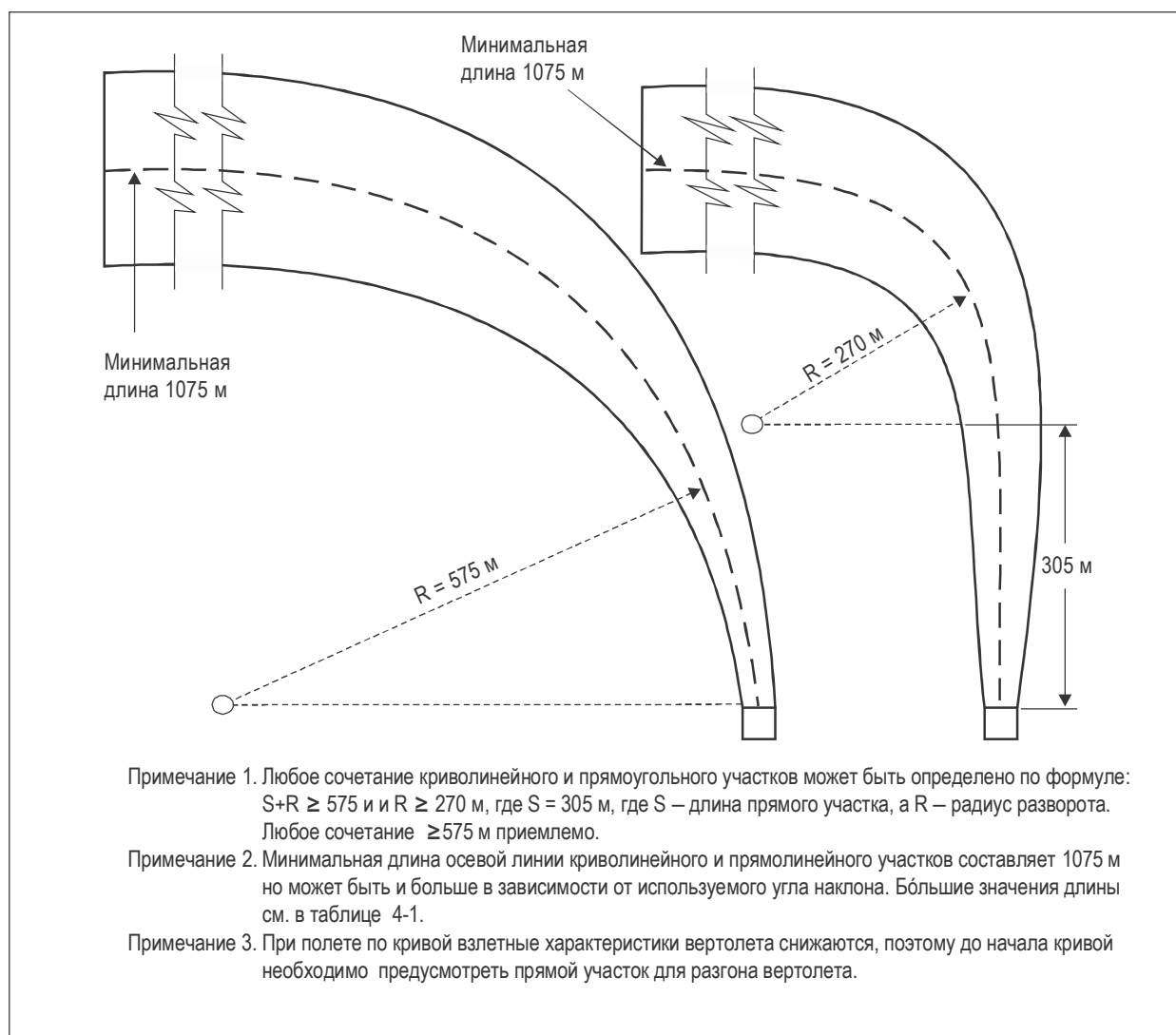
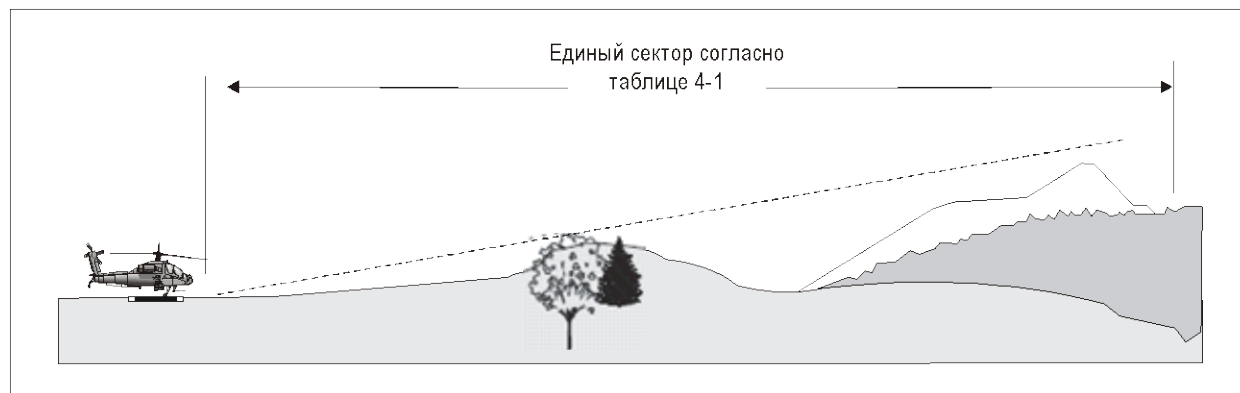
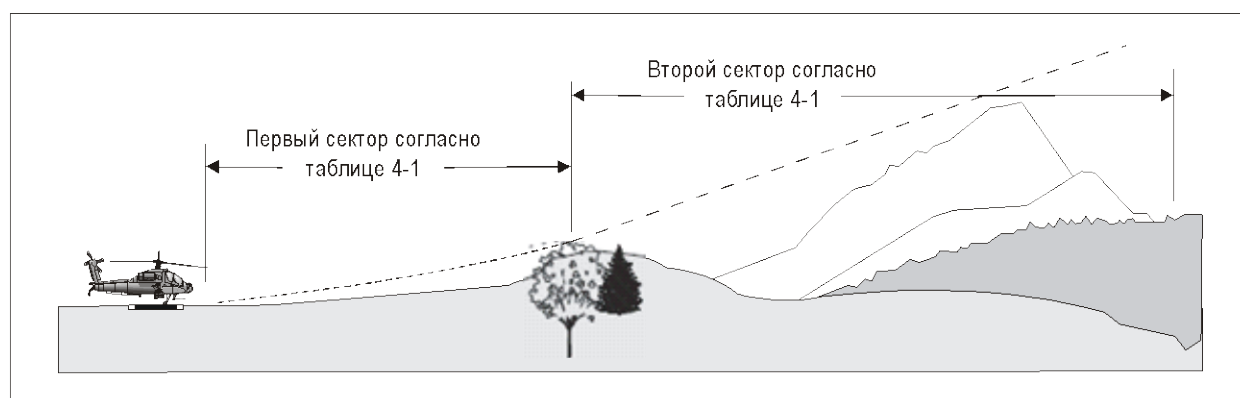


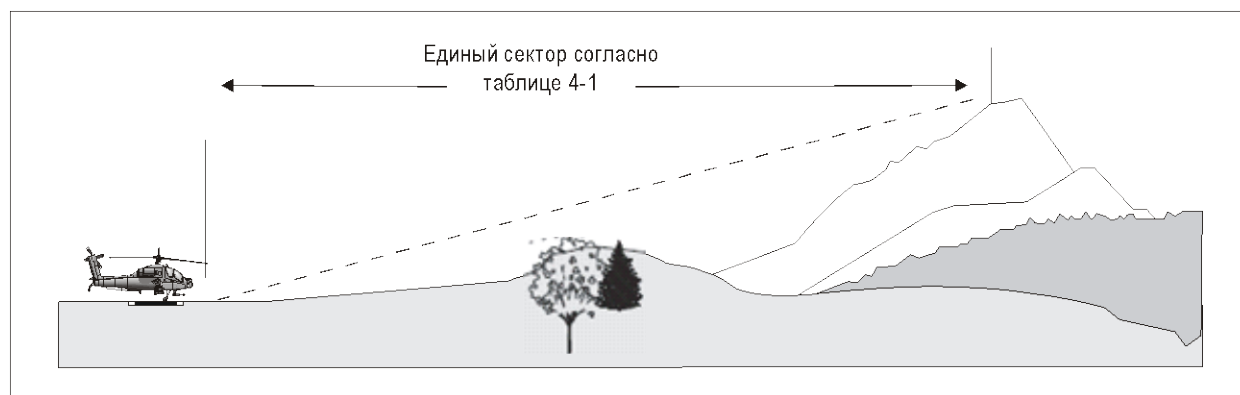
Рис. 4-5. Криволинейная поверхность захода на посадку и набора высоты при взлете для всех зон FATO



а) Поверхности захода на посадку и набора высоты при взлете, наклонный профиль "А": градиент 4,5 %



б) Поверхности захода на посадку и набора высоты при взлете, наклонный профиль "В": градиенты 8 % и 16 %



с) Поверхности захода на посадку и набора высоты при взлете, наклонный профиль "С": градиент 12,5 %

Рис. 4-6. Поверхности захода на посадку и набора высоты при взлете с различными категориями градиентов наклона

Вертодромы, приподнятые над поверхностью

4.2.9 Поверхности ограничения препятствий для вертодромов, приподнятых над поверхностью, соответствуют требованиям к вертодромам на уровне поверхности в пп. 4.2.1–4.2.6.

4.2.10 Для вертодрома, приподнятого над поверхностью, предусматривается по крайней мере одна поверхность захода на посадку и набора высоты при взлете. Соответствующий полномочный орган проводит авиационное исследование в случае, когда предусмотрена только одна поверхность для захода на посадку и набора высоты при взлете, при этом, как минимум, учитываются следующие факторы:

- a) область/территория, над которой выполняется полет;
- b) обстановка с препятствиями вокруг вертодрома и наличие хотя бы одной защищаемой боковой поверхности;
- c) летно-технические и эксплуатационные ограничения вертолетов, использующих вертодром;
- d) местные метеорологические условия, включая преобладающий ветер.

4.2.11 **Рекомендация.** Для вертодромов, приподнятых над поверхностью, следует предусматривать по крайней мере две поверхности для захода на посадку и набора высоты при взлете для того, чтобы избежать условий полета по ветру, свести к минимуму влияние бокового ветра и обеспечить возможность ухода на второй круг.

Примечание. Инструктивный материал по данному вопросу содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Вертопалубы

4.2.12 Вертопалуба имеет сектор, свободный от препятствий.

Примечание. Вертопалуба может иметь сектор ограничения препятствий (LOS) (см. п. 4.1.26).

4.2.13 В пределах сектора, свободного от препятствий, не располагаются неподвижные объекты, превышающие уровень поверхности, свободной от препятствий.

4.2.14 В непосредственной близости к вертопалубе защита вертолетов от препятствий обеспечивается ниже уровня вертопалубы. Поверхность этой защиты простирается в пределах сектора с дугой по крайней мере в 180° , начинающегося в центре зоны FATO, и имеет градиент снижения одна единица в горизонтальной плоскости на пять единиц в вертикальной плоскости, начиная от границ зоны FATO в пределах данного сектора. Этот градиент снижения может уменьшаться до отношения одна единица в горизонтальной плоскости на три единицы в вертикальной плоскости в пределах сектора 180° для многодвигательных вертолетов, выполняющих полеты в соответствии с летно-техническими характеристиками класса 1 или 2. (См. рис. 4-7.)

Примечание. В тех случаях, когда на уровне моря требуется расположить одно или несколько судов поддержки (например, резервное судно), необходимых для осуществления эксплуатации неподвижного или плавающего морского объекта, и когда такое судно располагается поблизости от неподвижного или плавающего морского объекта, такие морские суда поддержки необходимо располагать таким образом, чтобы они не влияли на безопасность полетов вертолетов во время взлета и/или захода на посадку.

4.2.15 Для зоны TLOF размером 1 D и более в пределах поверхности/сектора ограничения препятствий с дугой в 150° до расстояния, равного $0,12 D$, измеряемого от точки начала LOS, высота объектов над зоной TLOF не превышает 25 см. За пределами этой дуги и на расстоянии до следующих $0,21 D$, измеряемом от конечной точки

первого сектора, поверхность ограничения препятствий простирается вверх с наклоном одна единица в вертикальной плоскости на две единицы в горизонтальной плоскости с началом на высоте 0,05 D над уровнем зоны TLOF. (См. рис. 4-8.)

Примечание. Если зона внутри маркировки периметра зоны TLOF по конфигурации отличается от круга, участки секторов ограничения препятствий (LOS) представляются линиями, параллельными периметру зоны TLOF, а не дугами. Рис. 4-8 разработан на основе предположения о том, что вертопалуба имеет восьмиугольную форму. Дополнительный инструктивный материал по зонам FATO и TLOF, имеющим форму квадрата (четыреугольника) или круга, содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

4.2.16 Высота объектов, размещаемых в зоне TLOF размером менее 1 D, в пределах поверхности/сектора ограничения препятствий 150°, простирающейся на расстояние 0,62 D и начинающейся с расстояния 0,5 D с отсчетом от центра зоны TLOF, не превышает 5 см над зоной TLOF. За пределами этой дуги на общем расстоянии 0,83 D от центра зоны TLOF поверхность ограничения препятствий поднимается с градиентом одна единица по вертикали на каждые две единицы по горизонтали, начиная с высоты 0,05 D над уровнем зоны TLOF. (См. рис. 4-9.)

Примечание. Если зона внутри маркировки периметра зоны TLOF по конфигурации отличается от круга, участки секторов ограничения препятствий (LOS) представляются линиями, параллельными периметру зоны TLOF, а не дугами. Рис. 4-9 разработан на основе предположения о том, что вертопалуба имеет восьмиугольную форму. Дополнительный инструктивный материал по зонам FATO и TLOF, имеющим форму квадрата (четыреугольника) или круга, содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Палубные вертодромы

4.2.17 Технические требования, приведенные в пп. 4.2.20 и 4.2.22, применяются к палубным вертодромам, сооружение которых завершено 1 января 2012 года или после этой даты.

Специально оборудованные вертодромы, расположенные в носовой или кормовой части

4.2.18 В том случае, когда используемые вертолетами площадки находятся в носовой или кормовой части судна, к ним применяются критерии ограничения препятствий для вертопалуб.

Расположение вертодрома в средней части судна: специально оборудованные и не оборудованные специально вертодромы

4.2.19 Впереди и сзади зоны TLOF размером 1 D и более располагаются два симметрично размещенных сектора, каждый с дугой 150° и с вершинами, лежащими на окружности зоны TLOF. В пределах зоны, ограниченной этими двумя секторами, не размещаются превышающие уровень зоны TLOF объекты, за исключением средств, необходимых для обеспечения безопасного выполнения полетов вертолетами и имеющих максимальную высоту 25 см.

4.2.20 Объекты, которые по своему функциональному назначению должны располагаться внутри зоны TLOF (например, светосигнальное оборудование или сети), не превышают по относительной высоте 2,5 см. Такие объекты присутствуют только в том случае, если они не представляют опасности для вертолетов.

Примечание. Примерами потенциально опасных объектов являются сети или выступающие крепежные элементы на палубе, которые могут вызвать динамическое переворачивание вертолетов, оснащенных ползковыми шасси.

4.2.21 В целях обеспечения дополнительной защиты от препятствий впереди и сзади зоны TLOF вдоль всей длины границ двух секторов с дугой 150° располагаются поверхности с градиентами возвышения при соотношении одна единица в вертикальной плоскости к пяти единицам в горизонтальной плоскости. В горизонтальном

направлении эти поверхности простираются на расстояние, равное по меньшей мере $1 D$ самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена зона TLOF, и в них не проникают какие-либо препятствия. (См. рис. 4-10.)

Не оборудованные специально вертодромы. Расположение в боковой части судна

4.2.22 Никакие объекты не размещаются в пределах зоны TLOF, за исключением средств, необходимых для безопасной эксплуатации вертолета (например, сети или светосигнальное оборудование) и лишь имеющих максимальную относительную высоту до 2,5 см. Такие объекты размещаются только в том случае, если они не представляют опасности для вертолетов.

4.2.23 От носовой и кормовой средних точек круга D на двух участках за пределами круга до леерного ограждения судна простираются в направлении носа и кормы зоны ограничения препятствий на расстояние, равное $1,5$ размера между носовой и кормовой кромками зоны TLOF; они располагаются симметрично относительно диаметра круга D , перпендикулярного оси судна. В пределах этих зон не располагаются объекты, превышающие максимальную высоту 25 см над уровнем зоны TLOF. (См. рис. 4-11.) Такие объекты располагаются там только в том случае, если они не представляют опасности для вертолетов.

4.2.24 Предусматривается горизонтальная поверхность сектора ограничения препятствий в пределах по меньшей мере $0,25 D$ от круга D , окружающая внутренние стороны зоны TLOF до носовой и кормовой средних точек круга D . Сектор ограничения препятствий простирается до леерного ограждения судна и на расстояние, в 2 раза превышающее размер между носовой и кормовой кромками зоны TLOF, в направлении носа и кормы, и располагается симметрично относительно диаметра круга D , перпендикулярного оси судна. В пределах этого сектора не располагаются объекты, превышающие максимальную высоту 25 см над уровнем зоны TLOF.

Примечание. О любых объектах, расположенных внутри зон, описанных в пп. 4.2.23 и 4.2.24, высота которых превышает высоту зоны TLOF, сообщается эксплуатанту вертолетов путем нанесения их на план посадочной площадки для вертолетов на судне. В целях уведомления может возникнуть необходимость учета неподвижных объектов за пределами поверхности, описанной в п. 4.2.24, особенно если объекты значительно выше 25 см и находятся в непосредственной близости от границы LOS. Инструктивный материал по данному вопросу содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Лебедочные площадки

4.2.25 Площадка, предназначенная для лебедочных работ на борту судов, включает круговую свободную зону диаметром 5 м и простирающуюся от границы свободной зоны в концентрическую зону маневрирования диаметром $2 D$. (См. рис. 4-12.)

4.2.26 Зона маневрирования состоит из двух зон:

- a) внутренней зоны маневрирования, простирающейся от границы свободной зоны, и круга диаметром не менее $1,5 D$;
- b) внешней зоны маневрирования, простирающейся от границы внутренней зоны маневрирования, и круга диаметром не менее $2 D$.

4.2.27 В пределах свободной зоны обозначенной лебедочной площадки не располагаются никакие объекты выше уровня ее поверхности.

4.2.28 Объекты, расположенные в пределах внутренней зоны маневрирования обозначенной лебедочной площадки, не превышают по относительной высоте 3 м.

4.2.29 Объекты, расположенные в пределах внешней зоны маневрирования обозначенной лебедочной площадки, не превышают по относительной высоте 6 м.

Примечание. Инструктивный материал по данному вопросу содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

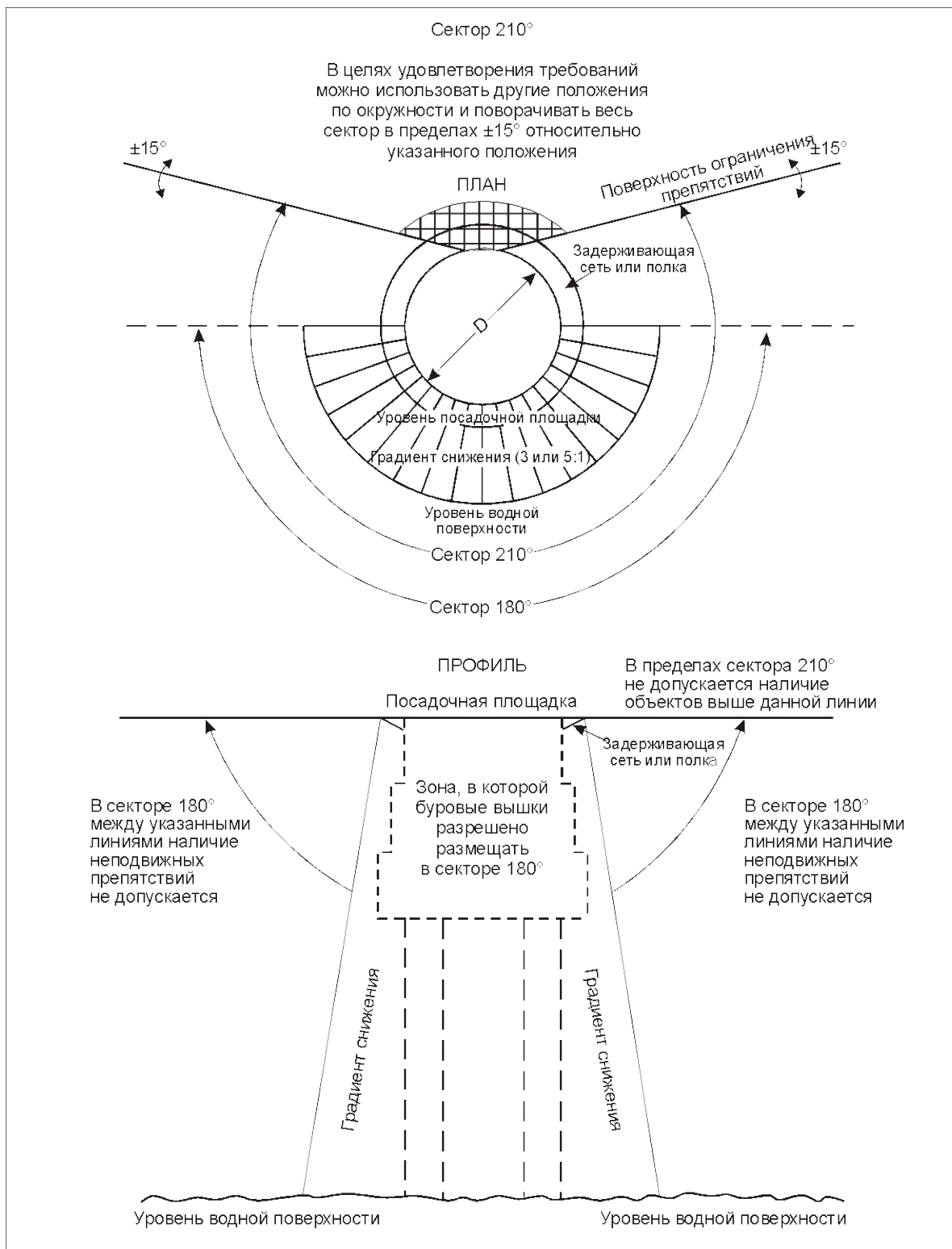


Рис. 4-7. Сектор вертопалубы, свободный от препятствий

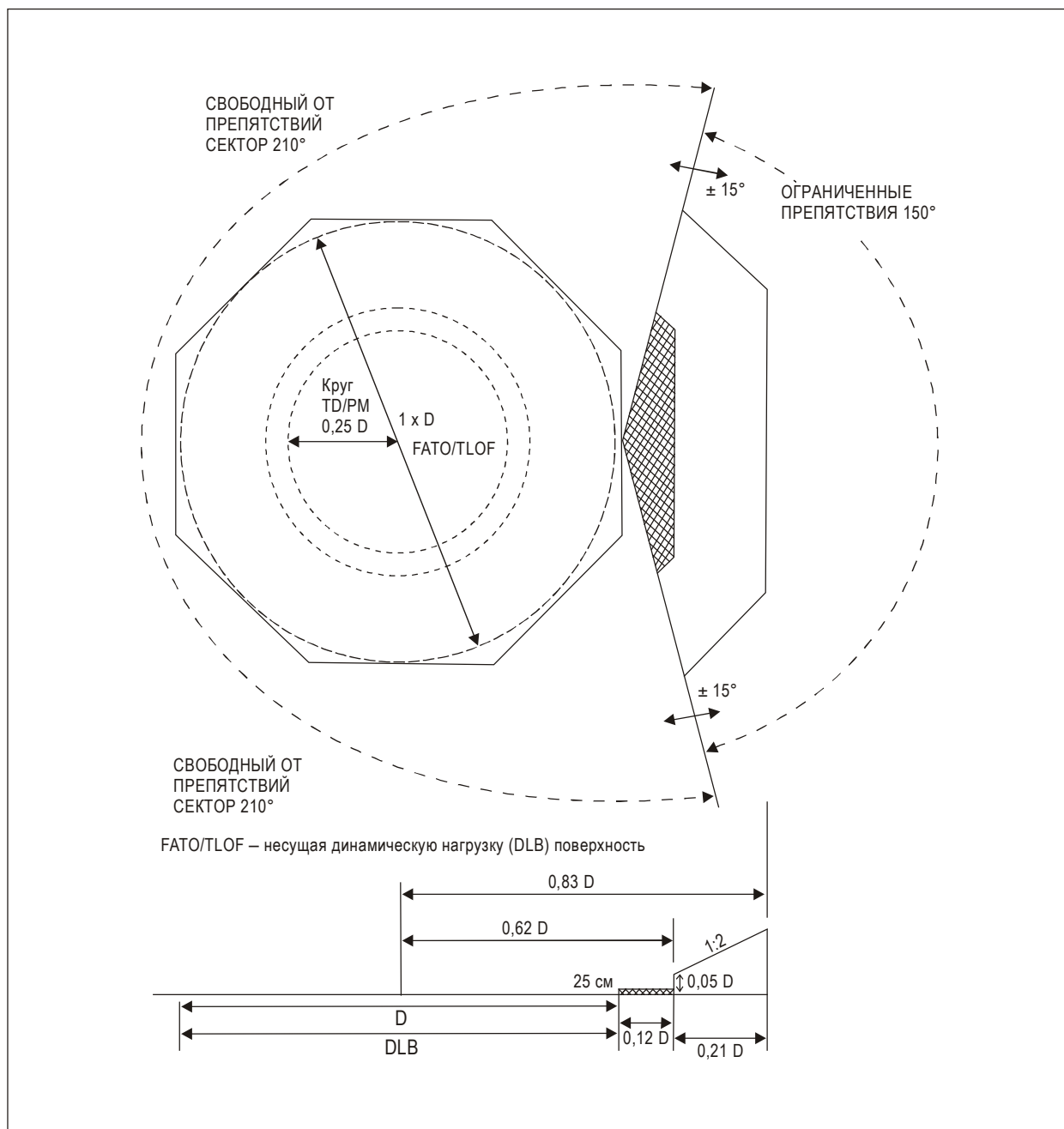


Рис. 4-8. Секторы и поверхности ограничения препятствий на вертопалубе для зоны FATO и совпадающей с ней зоны TLOF размером 1 D и более

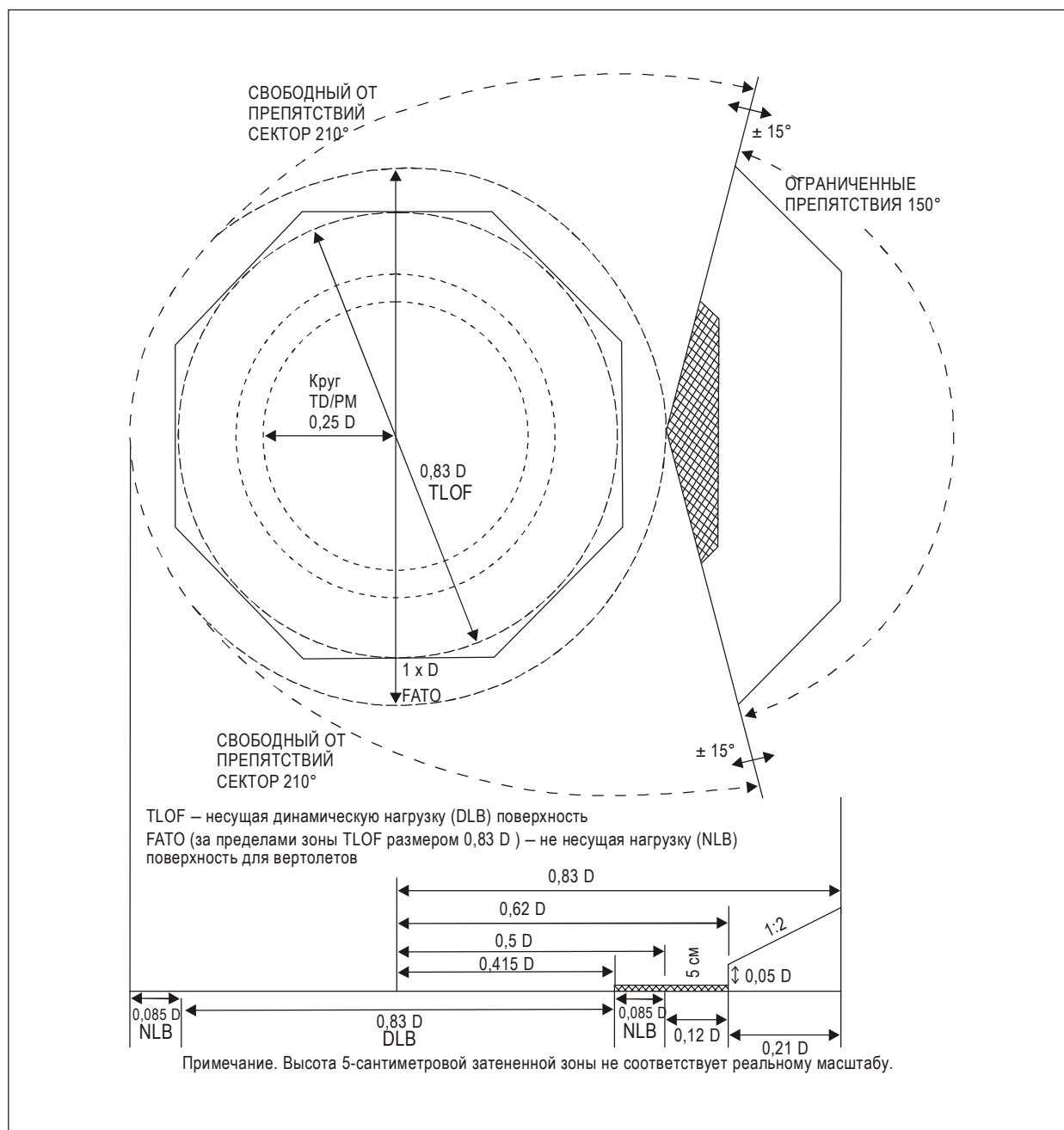


Рис. 4-9. Секторы и поверхности ограничения препятствий на вертопалубе для зоны TLOF размером 0,83 D и более

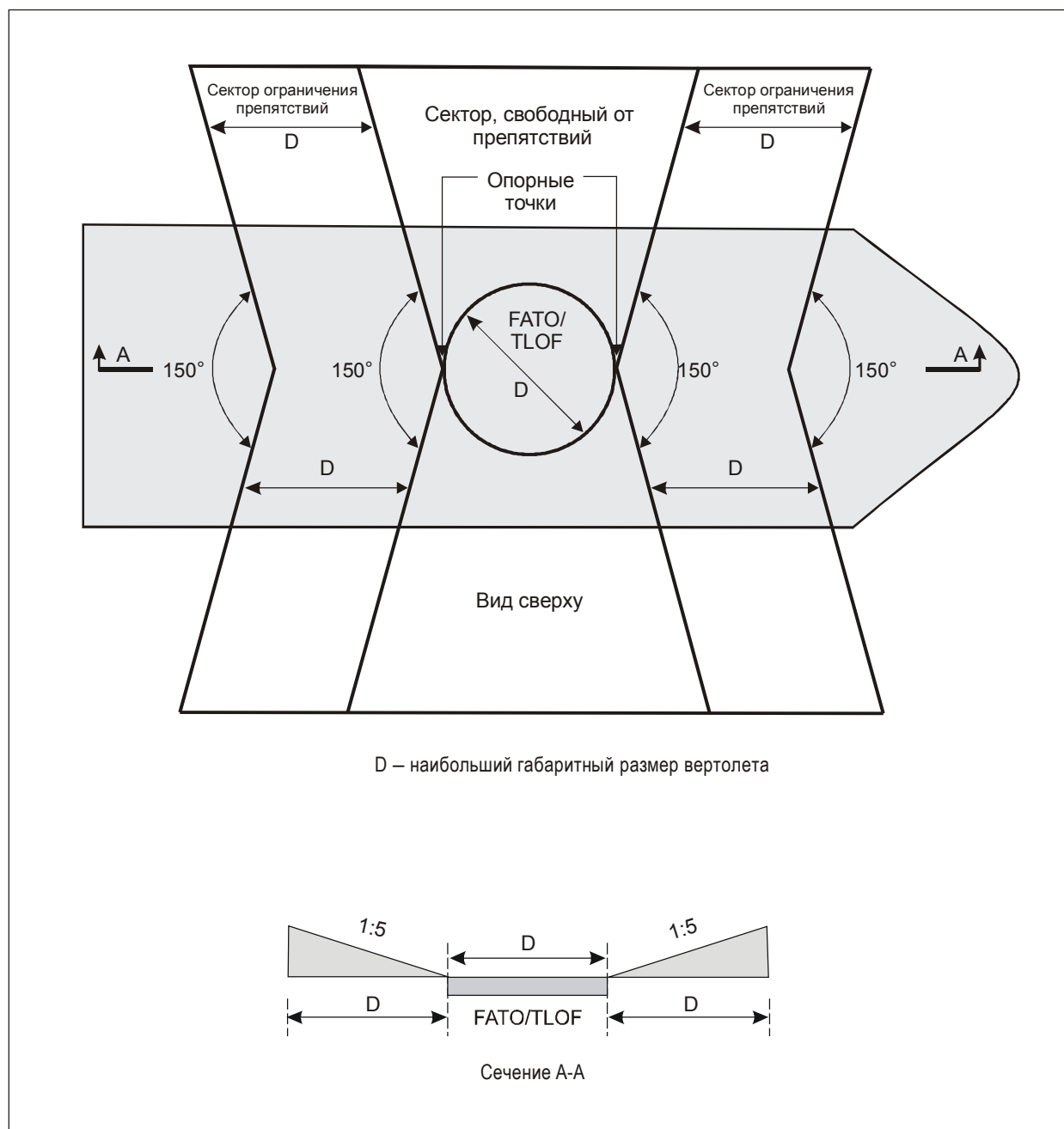


Рис. 4-10. Поверхности ограничения препятствий палубного вертодрома, расположенного в средней части судна

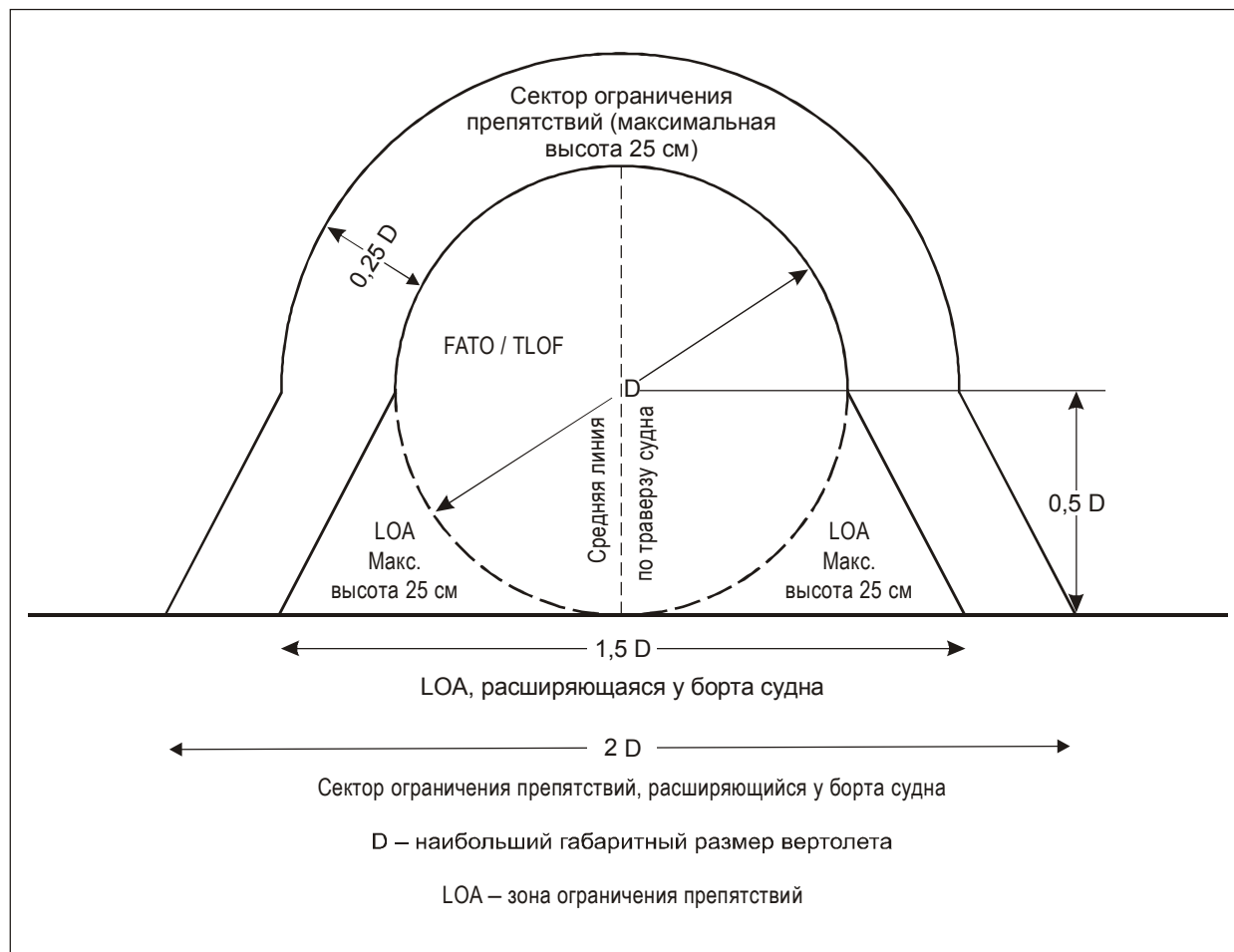


Рис. 4-11. Секторы и поверхности ограничения препятствий не оборудованного специально вертодрома, расположенного у борта судна

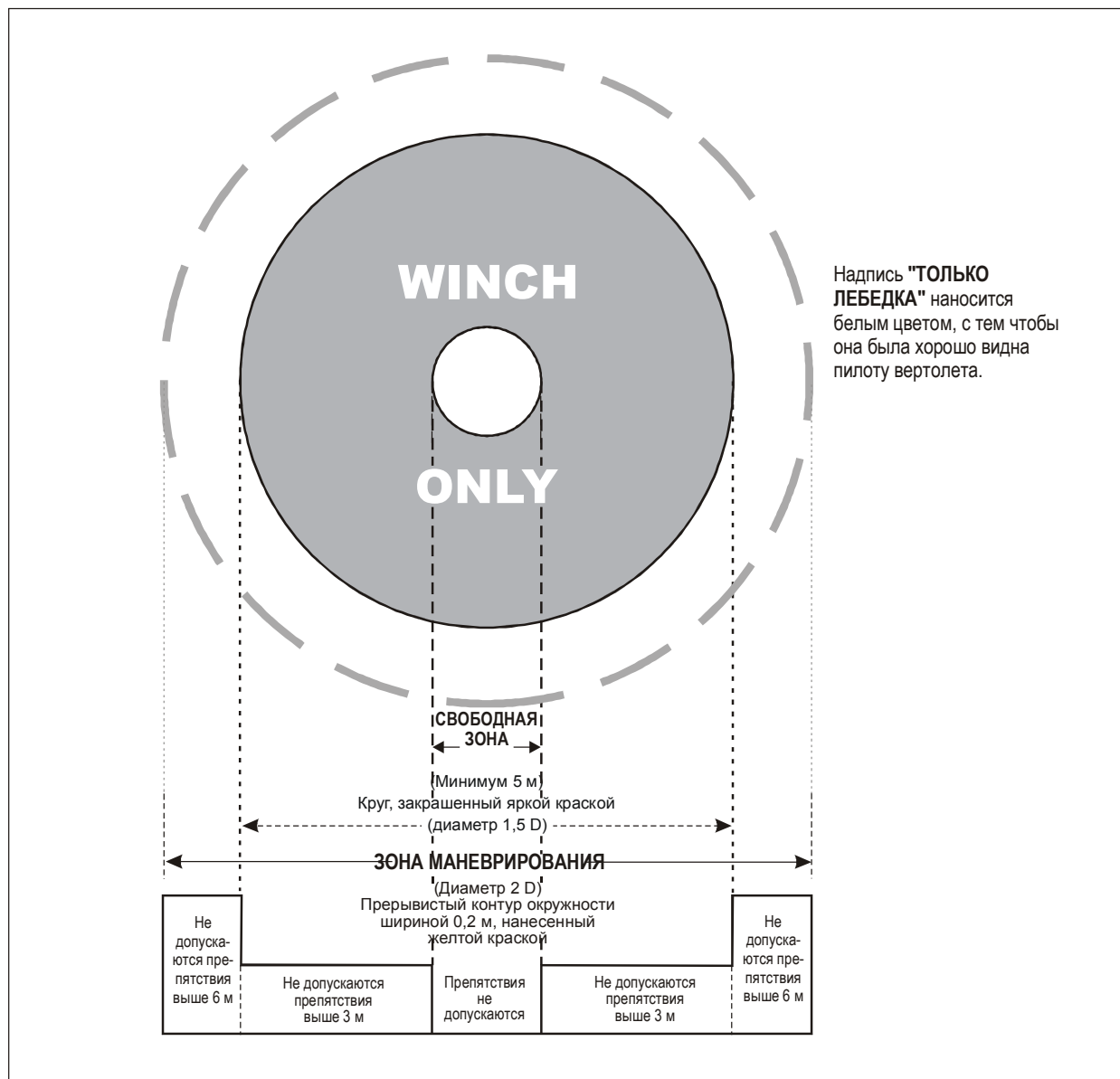


Рис. 4-12. Лебедочная площадка судна

ГЛАВА 5. ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Примечание 1. Используемые некоторыми вертолетами схемы требуют, чтобы зона FATO для них имела конфигурацию, аналогичную конфигурации ВПП для воздушных судов с неподвижным крылом. Для целей настоящей главы зона FATO с конфигурацией, аналогичной конфигурации ВПП, считается удовлетворяющей требованиям концепции в отношении "зоны FATO типа ВПП". При такой конфигурации иногда возникает необходимость в обеспечении конкретной маркировки для того, чтобы пилот при заходе на посадку мог отличать зону FATO типа ВПП. Соответствующая маркировка рассматривается в подразделах, озаглавленных "Зоны FATO типа ВПП". Требования, применимые ко всем другим типам зоны FATO, приводятся в подразделах, озаглавленных "Все зоны FATO, кроме зон FATO типа ВПП".

Примечание 2. Установлено, что четкость маркировки белого и желтого цвета на поверхностях со светлым фоном можно повысить путем обводки ее по контуру черным цветом.

Примечание 3. В Руководстве по вертодромам (Doc 9261) содержится инструктивный материал по нанесению маркировки максимально допустимой массы (п. 5.2.3), значения D (п. 5.2.4) и, при необходимости, фактических размеров зоны FATO (п. 5.2.5) на поверхности вертодрома для того, чтобы избежать путаницы между маркировкой с использованием метрических единиц и маркировкой с использованием имперских единиц.

Примечание 4. В случае не оборудованных специально вертодромов, расположенных на боковой стороне судна, цвет поверхности главной палубы может разниться от судна к судну, поэтому к выбору цветовой гаммы для вертодрома, возможно, потребуется подойти осмотрительно; цель при этом заключается в том, чтобы обеспечить отчетливую видимость маркировки на фоне поверхности судна и окружающего пространства.

5.1 Указатели

5.1.1 Ветроуказатели

Применение

5.1.1.1 Вертодром оборудуется по крайней мере одним ветроуказателем.

Расположение

5.1.1.2 Ветроуказатель размещается таким образом, чтобы указывать ветровые условия в зоне FATO и зоне TLOF и чтобы он не подвергался воздействию возмущений воздушного потока, вызываемых расположенными поблизости объектами или струями несущих винтов. Он виден пилоту вертолета в полете, в режиме висения или на рабочей площади.

5.1.1.3 **Рекомендация.** Там, где зона TLOF и/или FATO может подвергаться воздействию возмущенного потока воздуха, для указания приземного ветра, вблизи указанной зоны, должны быть установлены дополнительные ветроуказатели.

Примечание. Инструкция по размещению ветроуказателей приводится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Характеристики

5.1.1.4 Ветроуказатель конструируется таким образом, чтобы обеспечить четкое указание направления ветра и общее указание его скорости.

5.1.1.5 **Рекомендация.** Ветроуказатель должен представлять собой усеченный конус, изготовленный из легкой ткани, и иметь следующие минимальные размеры:

	Вертодромы, расположенные на поверхности	Вертодромы, приподнятые над поверхностью, и вертопалубы
Длина	2,4 м	1,2 м
Диаметр (большого конца)	0,6 м	0,3 м
Диаметр (меньшего конца)	0,3 м	0,15 м

5.1.1.6 **Рекомендация.** Цвет ветроуказателя должен выбираться с учетом фона таким образом, чтобы он был хорошо различим и его показания были понятны с высоты, по крайней мере, 200 м (650 фут) над вертодромом. Там, где это возможно, должен использоваться один цвет, желательно белый или оранжевый. Там, где в целях обеспечения хорошей видимости на изменяющемся фоне необходимо использовать сочетание двух цветов, предпочтение следует отдавать сочетанию оранжевого с белым, красного с белым или черного с белым, причем цвета следует располагать в виде пяти чередующихся полос так, чтобы первая и последняя имели более темный цвет.

5.1.1.7 Ветроуказатель на вертодроме, предназначенном для использования ночью, подсвечивается.

5.2 Маркировка и маркеры

Примечание. См. примечание 1 к п. 5.2.1.4 тома I Приложения 14 в отношении улучшения видимости маркировочных знаков.

5.2.1 Маркировка лебедочной площадки

Примечание. Цель маркировки лебедочной площадки заключается в обеспечении визуальных ориентиров, которые способствуют выходу вертолета в заданную точку над зоной, из которой можно осуществлять подъем или спуск пассажиров или оборудования, и выдерживанию вертолетом своего местоположения в пределах этой зоны.

Применение

5.2.1.1 На специализированной лебедочной площадке обеспечивается маркировка лебедочной площадки. (См. рис. 4-12.)

Расположение

5.2.1.2 Маркировка лебедочной площадки располагается таким образом, чтобы ее центр(ы) совпадал(и) с центром, свободной от препятствий зоны лебедочной(ых) площадки(ок) (См. рис. 4-12.)

Характеристики

5.2.1.3 Маркировка лебедочной площадки состоит из маркировки свободной зоны лебедочной площадки и маркировки зоны маневрирования лебедочной площадки.

5.2.1.4 Маркировка свободной зоны лебедочной площадки представляет собой сплошной круг хорошо заметного цвета диаметром не менее 5 м.

5.2.1.5 Маркировка зоны маневрирования лебедочной площадки представляет собой очерченный прерывистой полосой шириной 30 см круг диаметром не менее 2 D и имеет хорошо заметный цвет. Внутри круга наносится хорошо видимая пилоту надпись "ТОЛЬКО ЛЕБЕДКА".

5.2.2 Вертодромная опознавательная маркировка

Применение

5.2.2.1 На вертодроме обеспечивается вертодромная опознавательная маркировка.

Расположение: все зоны FATO, кроме зон FATO типа ВПП

5.2.2.2 Вертодромная опознавательная маркировка располагается в центре или вблизи центра зоны FATO.

Примечание 1. Цель вертодромной опознавательной маркировки заключается в предоставлении пилоту информации о местоположении вертодрома, а с помощью ее конфигурации – информации о возможном использовании, предпочитаемом(ых) направлении(ях) захода на посадку или ориентации зоны FATO в пределах вертопалубы с препятствиями.

Примечание 2. Для других вертодромов, не являющихся вертопалубами, предпочитаемое(ые) направление(я) захода на посадку соответствует(ют) середине поверхности(ей) вылета/прибытия.

Примечание 3. Для вертопалуб поперечная линия буквы "H" ориентируется в направлении центра сектора ограничения препятствий (LOS).

Примечание 4. Если маркировка точки приземления/заданного местоположения (TDPM) смещена, то вертодромная опознавательная маркировка наносится в центре маркировки точки приземления/заданного местоположения.

Примечание 5. В случае зоны FATO, которая не включает зону TLOF и на которой нанесена маркировка точки прицеливания (см. п. 5.2.7), вертодромная опознавательная маркировка наносится в центре маркировки точки прицеливания, как показано на рис. 5-1 и 5-2.

5.2.2.3 В случае зоны FATO, которая не включает зону TLOF, вертодромная опознавательная маркировка наносится в зоне FATO таким образом, чтобы она совпадала с центром зоны TLOF.

Расположение: зоны FATO типа ВПП

5.2.2.4 Вертодромная опознавательная маркировка наносится в зоне FATO, а при ее использовании в сочетании с маркировкой, обозначающей зону FATO, наносится на обоих концах зоны FATO, как показано на рис. 5-3.

Характеристики

5.2.2.5 Вертодромная опознавательная маркировка, за исключением маркировки для вертодрома при больнице, состоит из буквы Н белого цвета. Размеры маркировки в виде буквы Н не меньше размеров, указанных на рис. 5-4, а в тех случаях, когда эта маркировка используется для зоны FATO типа ВПП, ее размеры увеличиваются в три раза, как это показано на рис. 5-3.

5.2.2.6 Опознавательная маркировка для вертодрома при больнице состоит из буквы Н красного цвета на фоне белого креста, образованного из квадратов, прилегающих к каждой из сторон квадрата, заключающего в себе букву Н, как это показано на рис. 5-2 и 5-4.

5.2.2.7 Опознавательная маркировка для вертодрома ориентируется таким образом, чтобы поперечная линия буквы Н была расположена под прямым углом к направлению, предпочитаемому для конечного этапа захода на посадку. На вертопалубе поперечная линия лежит на биссектрисе угла, ограничивающего сектор, свободный от препятствий, или параллельна ей. На не оборудованном специально палубном вертодроме, расположенном на боковой стороне судна, поперечная линия буквы Н располагается параллельно борту судна.

5.2.2.8 **Рекомендация.** На вертопалубе или на палубном вертодроме, значение D которого составляет 16,0 м или более, размер вертодромного опознавательного маркировочного знака Н должен составлять 4 м по высоте с общей шириной не более 3 м и шириной элемента буквы, не превышающей 0,75 м. Если значение D составляет менее 16,0 м, размер вертодромного опознавательного маркировочного знака Н должен составлять 3 м по высоте с общей шириной не более 2,25 м и шириной элемента буквы, не превышающей 0,5 м.

5.2.3 Маркировка максимально допустимой массы

Примечание 1. Цель маркировки максимально допустимой массы заключается в предоставлении информации об ограничении вертодрома по массе, она наносится таким образом, чтобы находиться в поле зрения пилота с предпочитаемого направления конечного участка захода на посадку.

Примечание 2. В тех случаях, когда государства выражают максимально допустимую массу в фунтах, не следует прибавлять букву "т", которая используется только для обозначения метрических тонн. Инструктивный материал по маркировке в тех случаях, когда государства используют единицы британской системы мер и весов, содержится в Руководстве по вертодромам (Дос 9261).

Применение

5.2.3.1 Маркировка максимально допустимой массы наносится на вертодроме, приподнятом над поверхностью, вертопалубе и палубном вертодроме.

5.2.3.2 **Рекомендация.** На вертодромах, приподнятых над поверхностью, должна наноситься маркировка максимально допустимой массы.

Расположение

5.2.3.3 **Рекомендация.** Маркировка максимально допустимой массы должна располагаться в пределах зоны TLOF или зоны FATO таким образом, чтобы она была удобочитаемой с направления, являющегося предпочтительным для конечного этапа захода на посадку.

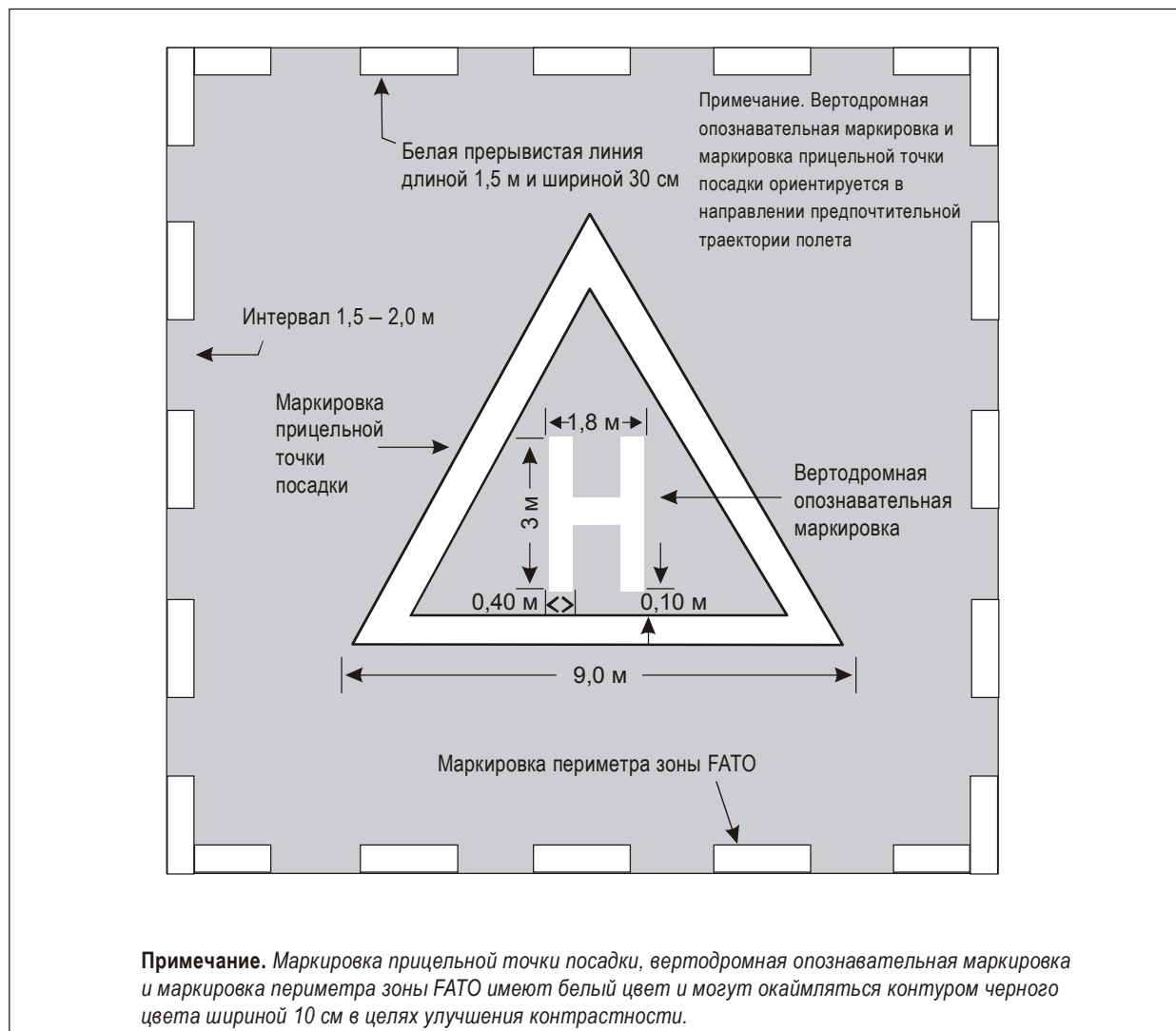


Рис. 5-1. Совместные вертодромная опознавательная маркировка, маркировка прицельной точки посадки и маркировка периметра зоны FATO

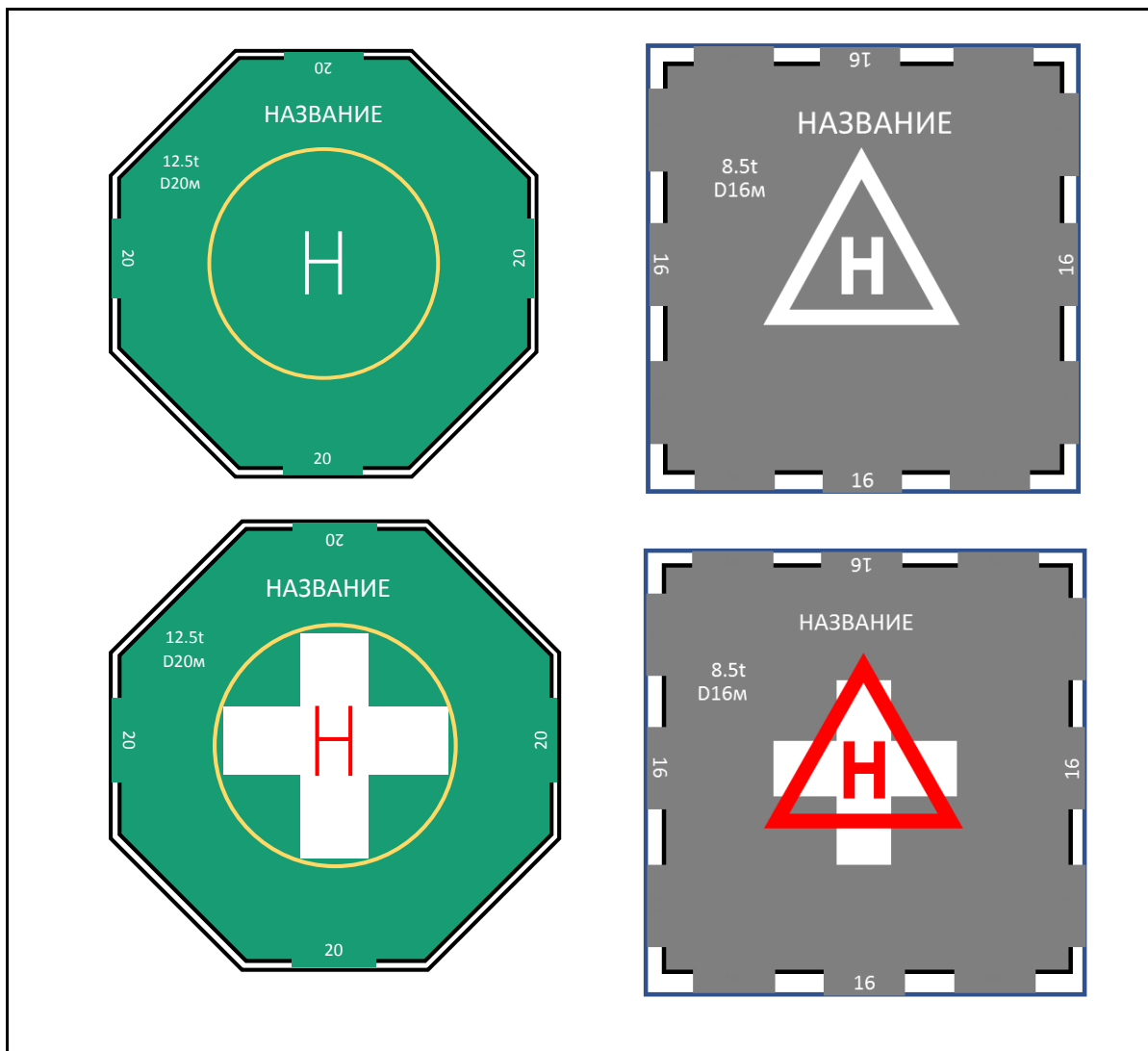


Рис. 5-2. Вертодромная опознавательная маркировка с зоной TLOF и маркировкой точки прицеливания для вертодрома и вертодрома при больнице



Рис. 5-3. Маркировка обозначения зоны FATO и вертодромная опознавательная маркировка для зоны FATO типа ВПП

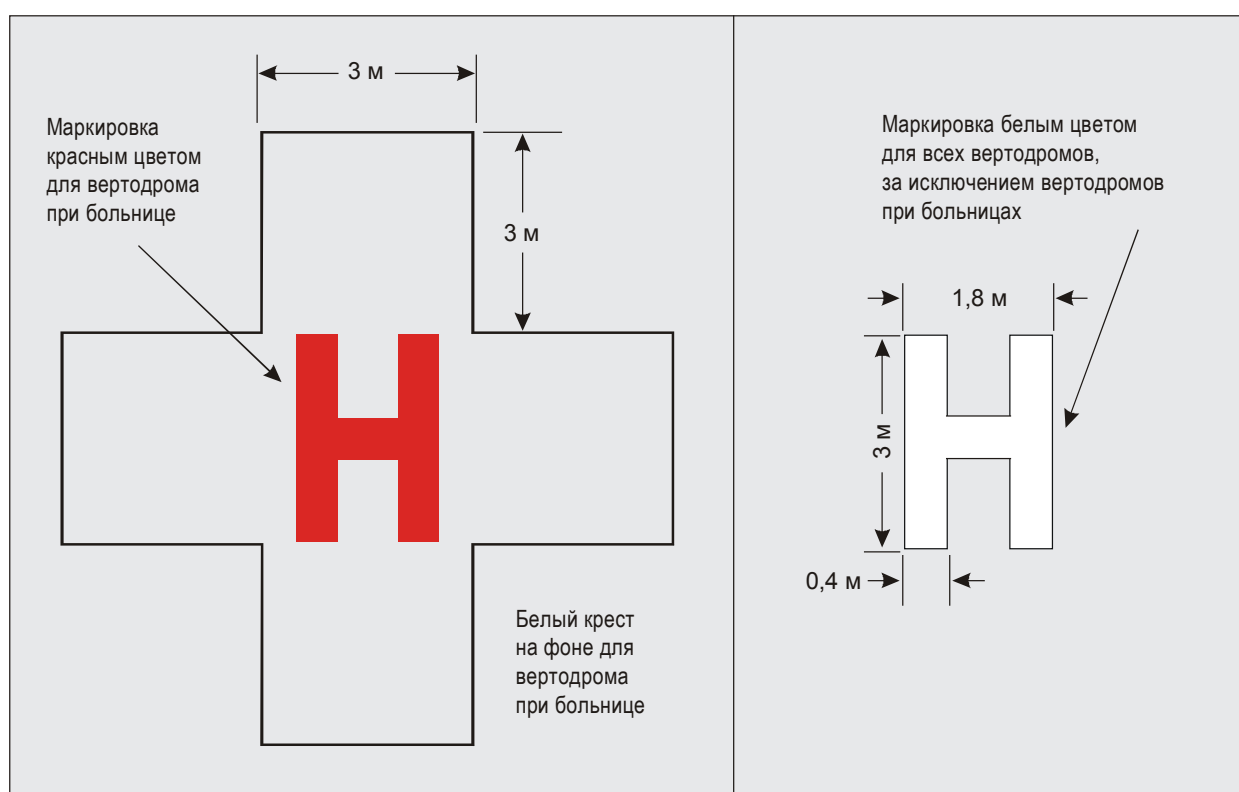


Рис. 5-4. Опознавательная маркировка для вертодрома и вертодрома при больнице

Характеристики

5.2.3.4 Маркировка максимально допустимой массы состоит из однозначной, двузначной или трехзначной цифры.

5.2.3.5 Максимально допустимая масса выражается в тоннах (1000 кг) с округлением в меньшую сторону до ближайших 1000 кг, за которыми следует буква "т". В тех случаях, когда государства выражают массу в фунтах, маркировка максимально допустимой массы указывает допустимую массу вертолета в тысячах фунтов с округлением в меньшую сторону до ближайших 1000 фунтов.

5.2.3.6 **Рекомендация.** Максимально допустимую массу следует указывать с округлением до ближайших 100 кг. Значения выражаются с точностью до одного десятичного знака и округляются до ближайших 100 кг, за которыми следует буква "т". В тех случаях, когда государства выражают массу в фунтах, маркировка максимально допустимой массы должна указывать допустимую массу вертолета в сотнях фунтов с округлением до ближайших 100 фунтов.

5.2.3.7 **Рекомендация.** При указании максимально допустимой массы с округлением до 100 кг перед десятичным разрядом следует обозначать десятичный знак в виде квадрата со стороной 30 см.

Все зоны FATO, кроме зон FATO типа ВПП

5.2.3.8 **Рекомендация.** Для значения D более 30 м цвет цифровых и буквенных знаков маркировки должен быть контрастным по отношению к фону, а сами цифры и буквы должны иметь форму и размеры, указанные на рис. 5-5. Для значения D между 15 и 30 м высота цифр и букв маркировочных знаков должна составлять не менее 90 см, а для значения D менее 15 м высота цифр и букв маркировочных знаков должна составлять не менее 60 см с пропорциональным уменьшением их ширины и толщины.

Зоны FATO типа ВПП

5.2.3.9 **Рекомендация.** Цвет цифр и букв маркировочных знаков должен контрастировать с цветом фона, а сами они должны иметь форму и размеры, указанные на рис. 5-5.

5.2.4 Маркировка значения D

Примечание. Цель маркировки значения D заключается в предоставлении пилоту информации о "D" самого большого вертолета, который может принять вертодром. По величине это значение может отличаться от зон FATO и TLOF, которые обеспечиваются в соответствии с положениями главы 3.

Применение. Все зоны FATO, кроме зон FATO типа ВПП

5.2.4.1 Маркировка значения D наносится на вертопалубах и палубных вертодромах.

Применение. Зоны FATO типа ВПП

Примечание. Маркировку значения D не требуется наносить на вертодромах с зоной FATO типа ВПП.

5.2.4.2 Маркировка значения D наносится на вертодромах, расположенных на уровне поверхности, и вертодромах, приподнятых над поверхностью.

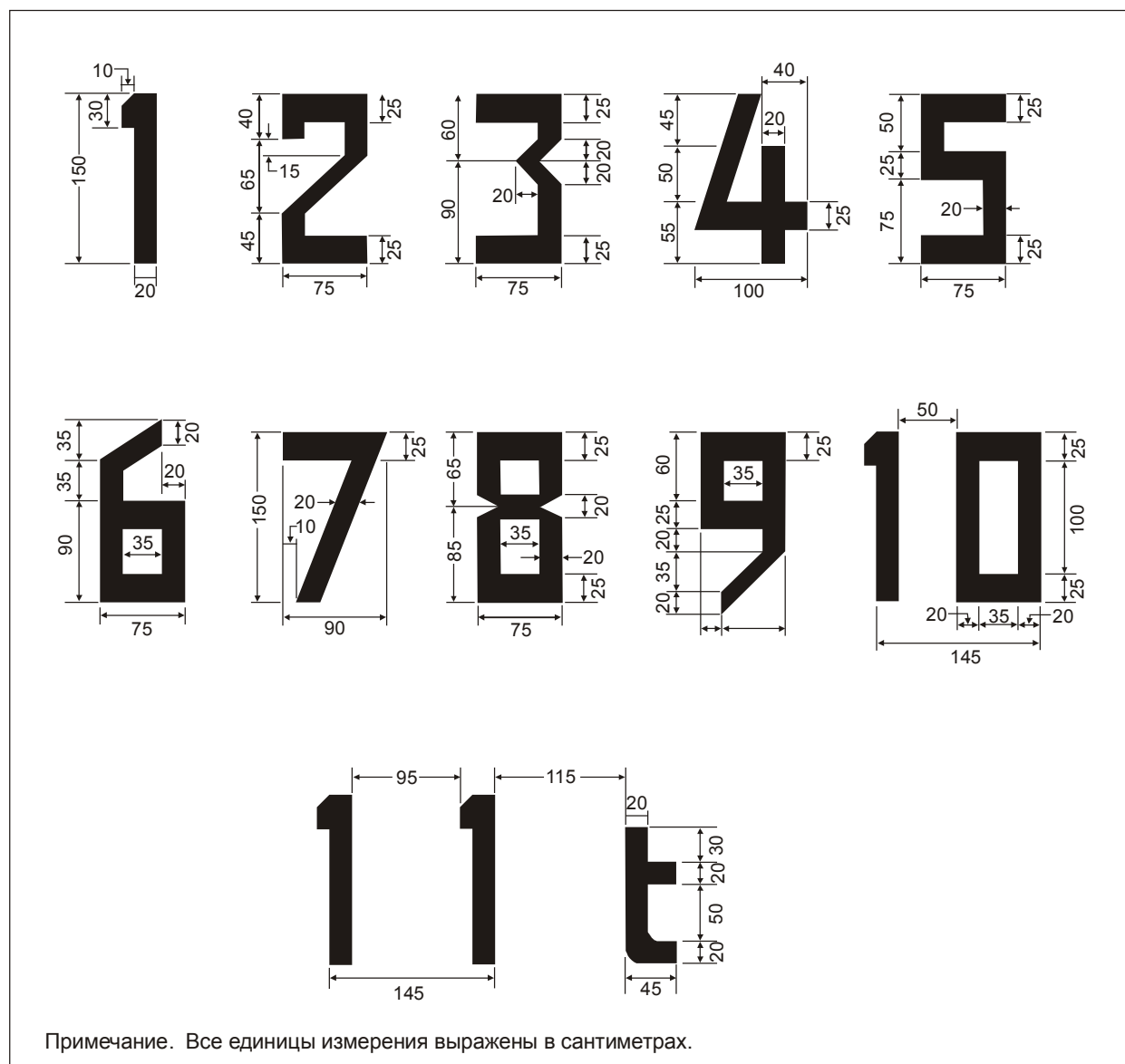


Рис. 5-5. Форма и размеры цифр и букв

Расположение

5.2.4.3 Маркировка значения D располагается в пределах зоны TLOF или зоны FATO и наносится таким образом, чтобы быть читаемой с предпочтительного направления конечного этапа захода на посадку.

5.2.4.4 **Рекомендация.** При наличии нескольких направлений конечного этапа захода на посадку следует наносить дополнительную маркировку значения D таким образом, чтобы с направления конечного этапа захода на посадку была читаема по крайней мере одна из них. На не оборудованном специально вертодроме, расположенном на боковой стороне судна, маркировку значения D следует наносить по периметру круга D в направлении на 2, 10 и 12 часов при наблюдении со стороны борта судна, обращенного в сторону осевой линии.

Характеристики

5.2.4.5 Маркировка значения D наносится белым цветом. Маркировка значения D округляется до ближайшего целого метра или фута, при этом 0,5 округляется в меньшую сторону.

5.2.4.6 **Рекомендация.** Для значения D более 30 м цвет цифровых знаков маркировки должен быть контрастным по отношению к фону, а их форма и размеры должны соответствовать параметрам, указанным на рис 5-5. Для значения D между 15 и 30 м высота цифровых знаков маркировки должна составлять не менее 90 см, а для значения D менее 15 м – не менее 60 см с пропорциональным уменьшением их ширины и толщины.

5.2.5 Маркировка или маркеры периметра зоны конечного этапа захода на посадку и взлета на вертодромах на уровне поверхности

Примечание. Цель маркировки или маркеров периметра зоны конечного этапа захода на посадку и взлета заключается в предоставлении пилоту информации, в том случае, когда периметр FATO не является четко выраженным, о зоне, свободной от препятствий, в которой могут быть применены предписанные процедуры или выполнено разрешенное маневрирование.

Применение

5.2.5.1 Маркировка или маркеры периметра зоны FATO, наносятся на вертодроме, расположенном на уровне поверхности, где протяженность зоны FATO с твердой поверхностью не является четко выраженной.

Расположение

5.2.5.2 Маркировка или маркеры периметра зоны FATO располагаются на границе зоны FATO.

Характеристики: зоны FATO типа ВПП

5.2.5.3 Периметр зоны FATO обозначается при помощи маркировочных знаков и маркеров, разделенных равными интервалами длиной не более 50 м. При этом, по крайней мере три маркировочных знака или маркера, включая маркировочный знак или маркер в каждом углу, наносятся вдоль каждой стороны периметра зоны.

5.2.5.4 Маркировочный знак, использующийся при разметке периметра зоны FATO, представляет собой прямоугольную полосу шириной 1 м и длиной 9 м или же длиной, равной одной пятой длины той стороны периметра зоны FATO, которую этот знак обозначает.

5.2.5.5 Маркировочные знаки, наносимые по периметру зоны FATO, имеют белый цвет.

5.2.5.6 Маркер периметра зоны FATO имеет размерные характеристики, указанные на рис. 5-6.

5.2.5.7 Цвет (цвета) маркеров периметра зоны FATO является контрастным по отношению к окружающему фону.

5.2.5.8 **Рекомендация.** Маркеры периметра зон FATO следует наносить одним цветом (оранжевым или красным) или двумя контрастными цветами (оранжевым и белым), или же, как вариант, красным и белым, за исключением случаев, когда такие цвета будут сливаться с фоном.

Характеристики: все зоны FATO, кроме зон FATO типа ВПП

5.2.5.9 Периметр зоны FATO, не имеющей искусственного покрытия, обозначается не выступающими маркерами углубленного типа. Маркеры периметра зоны FATO имеют ширину 30 см, длину 1,5 м и располагаются из конца в конец с интервалом не менее 1,5 м и не более 2 м. В зоне FATO, имеющей форму квадрата или прямоугольника, обозначаются углы.

5.2.5.10 Периметр зоны FATO с искусственным покрытием обозначается прерывистой линией. Элементы маркировки периметра имеют ширину 30 см, длину 1,5 м и располагаются из конца в конец с интервалом не менее 1,5 м и не более 2 м. В зоне FATO, имеющей форму квадрата или прямоугольника, обозначаются углы.

5.2.5.11 Маркировочные знаки и не выступающие маркеры углубленного типа, обозначающие периметр зоны FATO, имеют белый цвет.

5.2.6 Маркировочные знаки, обозначающие зону конечного этапа захода на посадку и взлета, для зон FATO типа ВПП

Примечание. Цель маркировочных знаков, обозначающих зону конечного этапа захода на посадку и взлета для зон FATO типа ВПП, заключается в предоставлении пилоту информации о магнитном курсе ВПП.

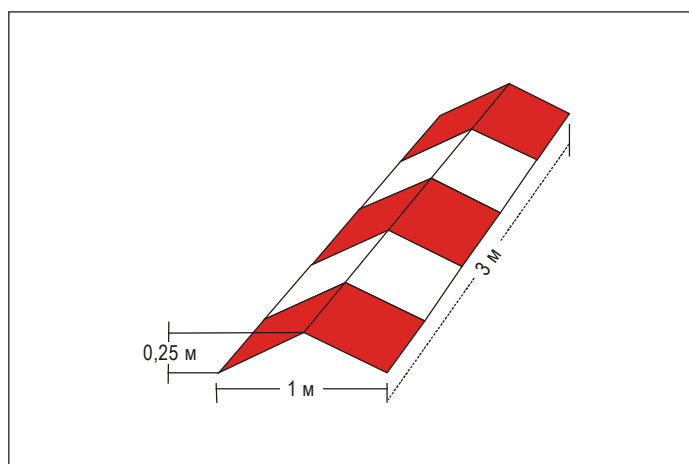


Рис. 5-6. Маркер границы зоны FATO типа ВПП

Применение

5.2.6.1 **Рекомендация.** Маркировка обозначения зоны FATO должна обеспечиваться на таком вертодроме, где необходимо обозначить зону FATO для пилота.

Расположение

5.2.6.2 Маркировка обозначения зоны FATO располагается в начале зоны FATO, как показано на рис. 5-3.

Характеристики

5.2.6.3 Маркировка обозначения зоны FATO состоит из двухзначного целого числа, представляющего собой ближайшее значение до одной десятой магнитного азимута, если смотреть со стороны захода на посадку. Если по этому правилу получается однозначное число, то перед ним ставится ноль. Маркировка, указанная на рис. 5-3, дополняется опознавательной маркировкой вертодрома.

5.2.7 Маркировка прицельной точки посадки

Примечание. Цель маркировки прицельной точки посадки заключается в предоставлении пилоту визуального ориентира, указывающего предпочитаемое направление захода на посадку/вылета, точку, на которую вертолет выполняет заход на посадку с переходом в режим висения до наведения на место стоянки, где может быть выполнено приземление, и о том, что поверхность зоны FATO не предназначена для приземления.

Применение

5.2.7.1 **Рекомендация.** Маркировка прицельной точки посадки должна обеспечиваться на вертодроме в тех случаях, когда необходимо, чтобы пилот выполнял заход на посадку по направлению к определенной точке, находящейся над уровнем зоны FATO, еще до входа в зону TLOF.

Расположение: зоны FATO типа ВПП

5.2.7.2 Маркировка прицельной точки посадки располагается в пределах зоны FATO.

Расположение: все зоны FATO, кроме зон FATO типа ВПП

5.2.7.3 Маркировка прицельной точки посадки располагается в центре зоны FATO, как показано на рис. 5-1.

Характеристики

5.2.7.4 Маркировка прицельной точки посадки представляет собой равносторонний треугольник, биссектриса одного из углов которого совпадает с предпочтительным направлением захода на посадку. Маркировка состоит из непрерывных линий, обеспечивающих контраст по отношению к фону, размеры которых соответствуют размерам, указанным на рис. 5-7.

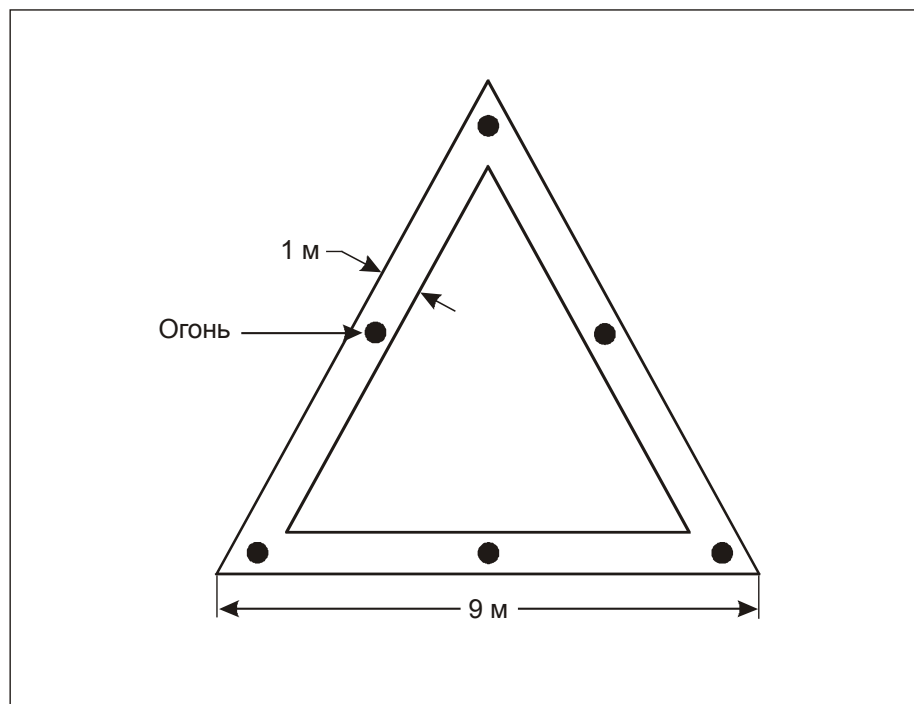


Рис. 5-7. Маркировка прицельной точки посадки

5.2.8 Маркировка периметра зоны приземления и отрыва

Примечание. Цель маркировки периметра зоны приземления и отрыва заключается в предоставлении пилоту информации о зоне, свободной от препятствий, и ее способности выдерживать динамическую нагрузку, и в которой при занятии местоположения в соответствии с TDPM гарантируется удержание шасси.

Применение

5.2.8.1 Маркировка периметра зоны TLOF наносится на поверхности зоны TLOF, расположенной в зоне FATO на вертодроме на уровне поверхности, если периметр TLOF не является четко выраженным.

5.2.8.2 Маркировка периметра зоны TLOF наносится на вертодроме, приподнятом над поверхностью, вертопалубе и палубном вертодроме.

Расположение

5.2.8.3 Маркировка периметра зоны TLOF располагается по границе зоны TLOF.

Характеристики

5.2.8.4 Маркировка периметра зоны TLOF состоит из непрерывной белой линии шириной, по крайней мере, 30 см.

5.2.9 Маркировка точки приземления/заданного местоположения

Примечание. Цель маркировки точки приземления/заданного местоположения (TDPM) заключается в предоставлении визуальных ориентиров, которые позволяют вертолету занимать конкретное местоположение таким образом, что, когда кресло пилота находится над маркировкой, шасси будет размещаться в пределах зоны, несущей нагрузку, и все части вертолета будут находиться на безопасном расстоянии от любого препятствия.

Применение

5.2.9.1 Маркировка точки приземления обеспечивается для выполнения вертолетом приземления или точной установки в конкретном местоположении.

5.2.9.2 Маркировка точки приземления/заданного местоположения:

- a) при отсутствии ограничения на направление приземления/выхода в заданное местоположение представляет собой маркировку круга, обозначающего точку приземления/заданного местоположения (TDPC);
- b) при наличии ограничения на направление приземления/выхода в заданное местоположение представляет собой:
 - 1) для односторонних видов применения – ограничивающую линию с соответствующей осевой линией; или
 - 2) для многосторонних видов применения – маркировку TDPC с обозначением запрещенного(ых) для посадки сектора(ов).

Расположение

5.2.9.3 Внутренняя кромка/внутренний контур окружности маркировки точки приземления/заданного местоположения располагаются на расстоянии $0,25 D$ от центра зоны, в которую должен быть выведен вертолет.

5.2.9.4 На вертопалубе центр маркировки TDPC находится в центре зоны FATO, за исключением тех случаев, когда указанная маркировка может быть смещена от линии начала отсчета сектора, свободного от препятствий, не более чем на $0,1 D$, если авиационное исследование указывает на необходимость такого смещения и если такое смещение маркировки не отразится негативно на безопасности полетов.

5.2.9.5 Маркировка сектора, запрещенного для посадки, в тех случаях, когда она обеспечивается, наносится на маркировку точки приземления/заданного местоположения в пределах соответствующих курсовых углов и простирается до внутренней границы маркировки периметра зоны TLOF.

Характеристики

5.2.9.6 Внутренний диаметр TDPC составляет $0,5 D$ самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена эта зона.

5.2.9.7 Маркировка точки приземления/заданного местоположения представляет собой линию шириной по крайней мере $0,5$ м. На вертопалубах и специально оборудованных палубных вертодромах ширина линии составляет по крайней мере 1 м.

5.2.9.8 Длина ограничивающей линии составляет $0,5 D$ самого большого вертолета, для обслуживания которого предназначена эта зона.

5.2.9.9 Маркировка сектора, запрещенного для посадки, в том случае, когда она обеспечивается, наносится в виде штриховки белыми и красными полосами, как показано на рис. 5-8.

5.2.9.10 При совместном использовании с другими видами маркировки в зоне TLOF, за исключением маркировки сектора, запрещенного для посадки, TDPM имеет приоритетное значение.

Примечание. Маркировка сектора, запрещенного для посадки, в тех случаях, когда она обеспечивается, предназначена не для увода вертолета от объектов, расположенных вокруг зоны FATO, а для обеспечения того, чтобы хвостовая часть не находилась в положении, которое может представлять опасность. Это обеспечивается за счет того, что во время приземления носовая часть вертолета не заходит в заштрихованную зону.

5.2.10 Маркировка названия вертодрома

Примечание. Цель маркировки названия вертодрома заключается в предоставлении пилоту информации для идентификации вертодрома, которую можно увидеть и прочитать со всех направлений захода на посадку.

Применение

5.2.10.1 **Рекомендация.** Маркировка названия вертодрома должна обеспечиваться на вертодроме и вертопалубе, где другие средства визуального опознавания являются недостаточными.

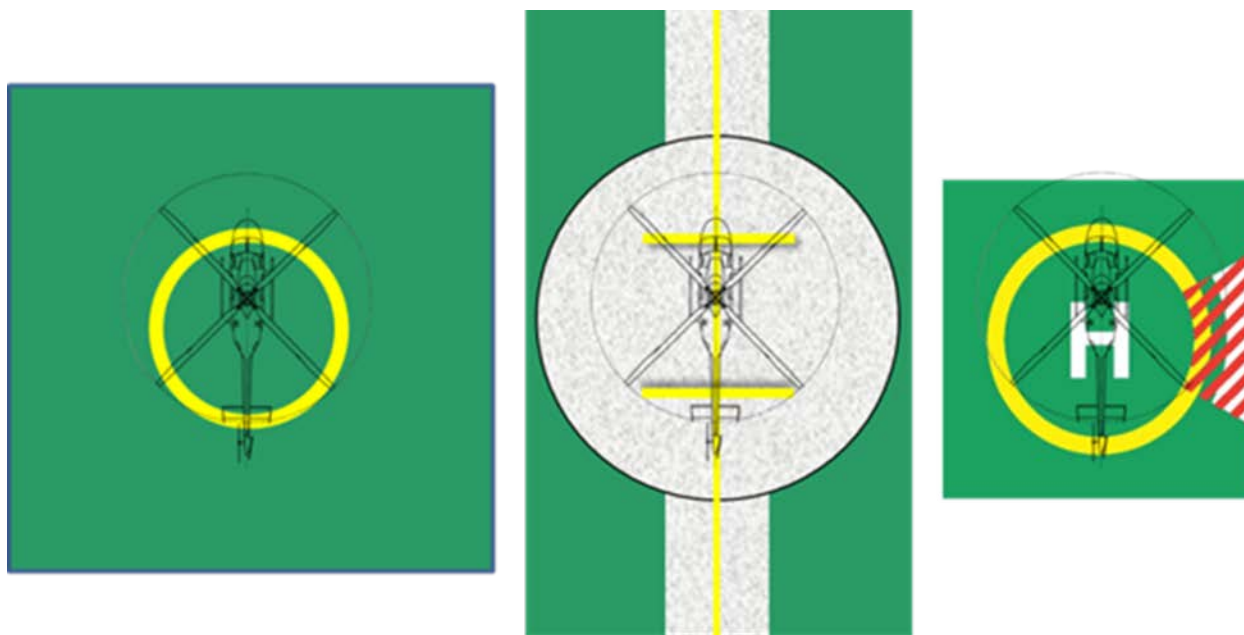


Рис. 5-8. (Слева) TDPC для многонаправленных видов применения без ограничений. (В центре) Ограничивающая линия с соответствующей осевой линией маркировки для однонаправленных видов применения. (Справа) TDPC для многонаправленных видов применения с маркировкой сектора, запрещенного для посадки

Расположение

5.2.10.2 **Рекомендация.** Там, где на вертопалубе существует сектор ограничения препятствий (LOS), маркировка должна быть расположена на этой стороне "опознавательной маркировки вертодрома". На не оборудованном специально вертодроме, расположенном в боковой части судна, маркировка должна наноситься на внутренней стороне опознавательной маркировки вертодрома в пространстве между маркировкой периметра зоны TLOF и границей LOS.

Характеристики

5.2.10.3 Маркировка названия вертодрома состоит из названия вертодрома или буквенно-цифрового обозначения вертодрома, используемого при радиосвязи (R/T).

5.2.10.4 **Рекомендация.** Маркировку названия вертодрома, предназначенную для использования ночью или в условиях ограниченной видимости, следует подсвечивать либо изнутри, либо снаружи.

Зоны FATO типа ВПП

5.2.10.5 **Рекомендация.** Знаки маркировки должны быть высотой не менее 3 м.

Все зоны FATO, кроме зон FATO типа ВПП

5.2.10.6 **Рекомендация.** Знаки маркировки должны быть высотой не менее 1,5 м на вертодромах на уровне поверхности и не менее 1,2 м на вертодромах, приподнятых над поверхностью, вертопалубах и палубных вертодромах. Цвет маркировки должен контрастировать с фоном и, желательно, быть белым.

5.2.11 Маркировка (шеvron) сектора вертопалубы, свободного от препятствий

Примечание. Цель маркировки (шеврона) сектора вертопалубы, свободного от препятствий, заключается в указании направления и границ сектора, свободного от препятствий, над уровнем вертопалубы для предпочитаемых направлений захода на посадку и вылета.

Применение

5.2.11.1 На вертопалубе, вблизи которой имеются препятствия, возвышающиеся над уровнем вертопалубы, наносится маркировка сектора, свободного от препятствий.

Расположение

5.2.11.2 Маркировка сектора вертопалубы, свободного от препятствий, располагается, если это практически возможно, на расстоянии от центра зоны TLOF, равном радиусу наибольшего круга, который можно начертить в зоне TLOF, или 0,5 D, в зависимости от того, какое из этих значений больше.

Примечание. В том случае, если точка начала сектора находится за пределами зоны TLOF и наносить краску на шеврон физически невозможно, шеврон переносится к периметру зоны TLOF и располагается на биссектрисе сектора, свободного от препятствий. В этом случае расстояние и направление смещения, а также привлекающая внимание надпись "ВНИМАНИЕ! ШЕВРОН СМЕЩЕН" указываются в рамке под шевроном знаками черного цвета, высота которых составляет не менее 10 см. (Рисунок с примером приводится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261)).

Характеристики

5.2.11.3 Маркировка сектора вертопалубы, свободного от препятствий, указывает расположение сектора, свободного от препятствий, и направления границ этого сектора.

Примечание. Примеры рисунков приведены в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

5.2.11.4 Высота шеврона составляет не менее 30 см.

5.2.11.5 Шеврон наносится заметным цветом.

5.2.11.6 **Рекомендация.** Шеврон следует наносить черным цветом.

5.2.12 Маркировка поверхности вертопалубы и палубного вертодрома

Примечание. Цель маркировки поверхности вертопалубы и палубного вертодрома заключается в обозначении местоположения зоны TLOF на вертопалубе или палубном вертодроме посредством ее нанесения заметным цветом.

Применение

5.2.12.1 **Рекомендация.** Маркировку поверхности следует обеспечивать для оказания пилоту помощи в определении местоположения вертопалубы или палубного вертодрома при заходе на посадку в дневное время.

Расположение

5.2.12.2 **Рекомендация.** Маркировку поверхности следует наносить на выдерживающую динамическую нагрузку зону, ограниченную маркировкой периметра зоны TLOF.

Характеристики

5.2.12.3 **Рекомендация.** Поверхность вертопалубы или палубного вертодрома, ограниченная маркировкой периметра зоны TLOF, должна быть темно-зеленого цвета и иметь покрытие с высоким коэффициентом сцепления.

Примечание. Если в результате нанесения поверхностного покрытия могут ухудшиться характеристики сцепления, поверхность можно не окрашивать. В таких случаях наилучший практический способ повысить заметность маркировки заключается в обрамлении палубной маркировки контрастным цветом.

5.2.13 Маркировка и маркеры наземной РД для вертолетов

Примечание 1. Цель маркировки и маркеров РД для вертолетов заключается в предоставлении пилоту в дневное и, если необходимо, в ночное время визуальных ориентиров для наведения во время движения по РД без создания опасности для вертолета.

Примечание 2. Технические требования п. 5.2.10 тома I Приложения 14 в отношении маркировки места ожидания при рулении в равной мере применимы к РД, предназначенным для наземного руления вертолетов.

Примечание 3. Наземные маршруты руления и воздушные маршруты руления над РД не требуют маркировки.

Примечание 4. Если не указано иное, то можно считать, что РД для вертолетов приемлема для руления вертолетов как по земле, так и по воздуху.

Примечание 5. На аэродромах может возникнуть необходимость установки знаков для обозначения того, что РД для вертолетов предназначена только для использования вертолетами.

Применение

5.2.13.1 Осевая линия РД для вертолетов обозначается маркировкой.

5.2.13.2. **Рекомендация.** *Края РД для вертолетов в том случае, если они не являются очевидными, следует обозначать маркерами и маркировочными знаками.*

Расположение

5.2.13.3 Маркировочные знаки РД для вертолетов располагаются вдоль осевой линии и, при необходимости, вдоль краев РД для вертолетов.

5.2.13.4 Маркеры края РД для вертолетов размещаются на расстоянии 1–3 м с внешней стороны РД для вертолетов.

5.2.13.5 Маркеры края РД для вертолетов размещаются с интервалом не более 15 м с каждой стороны на прямолинейных участках и 7,5 м с каждой стороны на криволинейных участках, при этом на каждый участок приходится не менее четырех маркеров с равными интервалами между ними.

Характеристики

5.2.13.6 Маркировка осевой линии на РД с искусственным покрытием для вертолетов наносится в виде сплошной линии желтого цвета шириной 15 см.

5.2.13.7 На РД, которая не имеет искусственного покрытия и на которую не представляется возможным нанести маркировочные знаки краской, осевая линия РД для вертолетов обозначается желтыми маркерами углубленного типа шириной 15 см и длиной приблизительно 1,5 м, которые располагаются с интервалами не более 30 м на прямолинейных участках и не более 15 м на криволинейных участках, при этом на каждый участок приходится не менее четырех маркеров с равными интервалами между ними.

5.2.13.8 Маркировка края РД для вертолетов наносится в виде двойной сплошной линии желтого цвета, каждая из полос которой имеет ширину 15 см и расстояние между краями которых (внутренними) составляет 15 см.

5.2.13.9 Для вертолета с колесным шасси маркер края РД для вертолетов является ломким.

5.2.13.10 Маркер края РД для вертолетов не выходит за пределы плоскости, берущей начало на высоте 25 см над плоскостью РД для вертолетов и на расстоянии 0,5 м от края РД для вертолетов и восходящей в сторону от РД с градиентом 5 % на расстояние 3 м от края наземной РД вертолетов.

5.2.13.11 Маркер края РД для вертолетов имеет синий цвет.

Примечание 1. Инструктивный материал по подходящим маркерам краев содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Примечание 2. При использовании маркеров синего цвета на аэродромах может потребоваться установка знаков для обозначения того, что данная наземная РД для вертолетов предназначена только для вертолетов.

5.2.13.12 Если РД для вертолетов предназначена для использования в ночное время, маркеры края РД подсвечиваются изнутри или являются светоотражающими.

5.2.14 Маркировка и маркеры воздушного маршрута руления для вертолетов

Примечание. Цель маркировки и маркеров воздушного маршрута руления для вертолетов заключается в предоставлении пилоту в дневное и, если необходимо, в ночное время визуальных ориентиров для наведения во время движения по воздушному маршруту руления.

Применение

5.2.14.1 **Рекомендация.** Осевая линия воздушного маршрута руления для вертолетов обозначается маркерами и маркировочными знаками.

Расположение

5.2.14.2 Маркировка или заглубленные маркеры осевой линии воздушного маршрута руления для вертолетов располагаются по осевой линии воздушного маршрута для вертолетов.

Характеристики

5.2.14.3 Осевая линия воздушного маршрута руления для вертолетов с искусственным покрытием наносится в виде сплошной линии желтого цвета шириной 15 см.

5.2.14.4 Осевая линия воздушного маршрута руления для вертолетов, если он не имеет искусственного покрытия и нанести на нем маркировочные знаки краской не представляется возможным, обозначается желтыми маркерами углубленного типа шириной 15 см и длиной приблизительно 1,5 м, которые располагаются с интервалами не более 30 м на прямолинейных участках и не более 15 м на криволинейных участках, при этом на каждый участок приходится не менее четырех маркеров с равными интервалами между ними.

5.2.14.5 Если воздушный маршрут руления для вертолетов предназначена для использования в ночное время, маркеры краев воздушной РД для вертолетов подсвечиваются изнутри или являются светоотражающими.

5.2.15 Маркировка места стоянки вертолета

Примечание. Цель маркировки места стоянки вертолета заключается в предоставлении пилоту визуальной информации о зоне, свободной от препятствий, в которой разрешается маневрирование, и обо всех возможных необходимых наземных функциях, идентификационной информации, информации об ограничениях массы и значениях D, при необходимости, а также для обеспечения наведения при маневрировании и размещении вертолета на месте стоянки.

Применение

5.2.15.1 Обеспечивается маркировка периметра места стоянки вертолета.

5.2.15.2 На месте стоянки вертолета наносится соответствующая TDPM. См. рис. 5-8.

5.2.15.3 **Рекомендация.** На месте стоянки вертолета следует наносить линию установки на стоянку и линии за руливания и вы руливания.

Примечание 1. См. рис. 3-5 – 3-9 в главе 3.

Примечание 2. При необходимости обозначения отдельных мест стоянки вертолета на них может наноситься опознавательная маркировка.

Примечание 3. Могут наноситься дополнительные маркировочные знаки, касающиеся размеров мест стоянки. См. Руководство по вертодромам (Doc 9261).

Расположение

5.2.15.4 TDPM, линии установки на стоянку и линии за руливания и вы руливания размещаются таким образом, чтобы в процессе размещения и выполнения разрешенного маневрирования каждая часть вертолета могла находиться в пределах места стоянки вертолета.

5.2.15.5 Линии установки на стоянку, за руливания и вы руливания располагаются так, как показано на рис. 5-9.

Характеристики

5.2.15.6 Маркировка периметра места стоянки вертолета представляет собой сплошную линию желтого цвета шириной 15 см.

5.2.15.7 TDPM имеет характеристики, описание которых приводится в разделе 5.2.9 выше.

5.2.15.8 Линии установки на стоянку, за руливания и вы руливания представляют собой сплошные линии желтого цвета шириной 15 см.

5.2.15.9 Радиусы криволинейных участков линий установки на стоянку, за руливания и вы руливания соответствуют типу вертолетов с наибольшим радиусом разворота, для обслуживания которых предназначено место стоянки вертолета.

5.2.15.10. Опознавательная маркировка места стоянки наносится контрастным цветом для того, чтобы быть легко различимой.

Примечание 1. Там, где предполагается, что вертолеты будут двигаться только в одном направлении, можно в качестве части линий установки на стоянку добавлять стрелки, указывающие направление следования.

Примечание 2. Характеристики маркировочных знаков для обозначения размеров места стоянки, линий за руливания, вы руливания и установки на стоянку показаны на рис. 5-9. Примеры мест стоянки и их маркировки представлены на рис. 3-5 – 3-9 в главе 3.

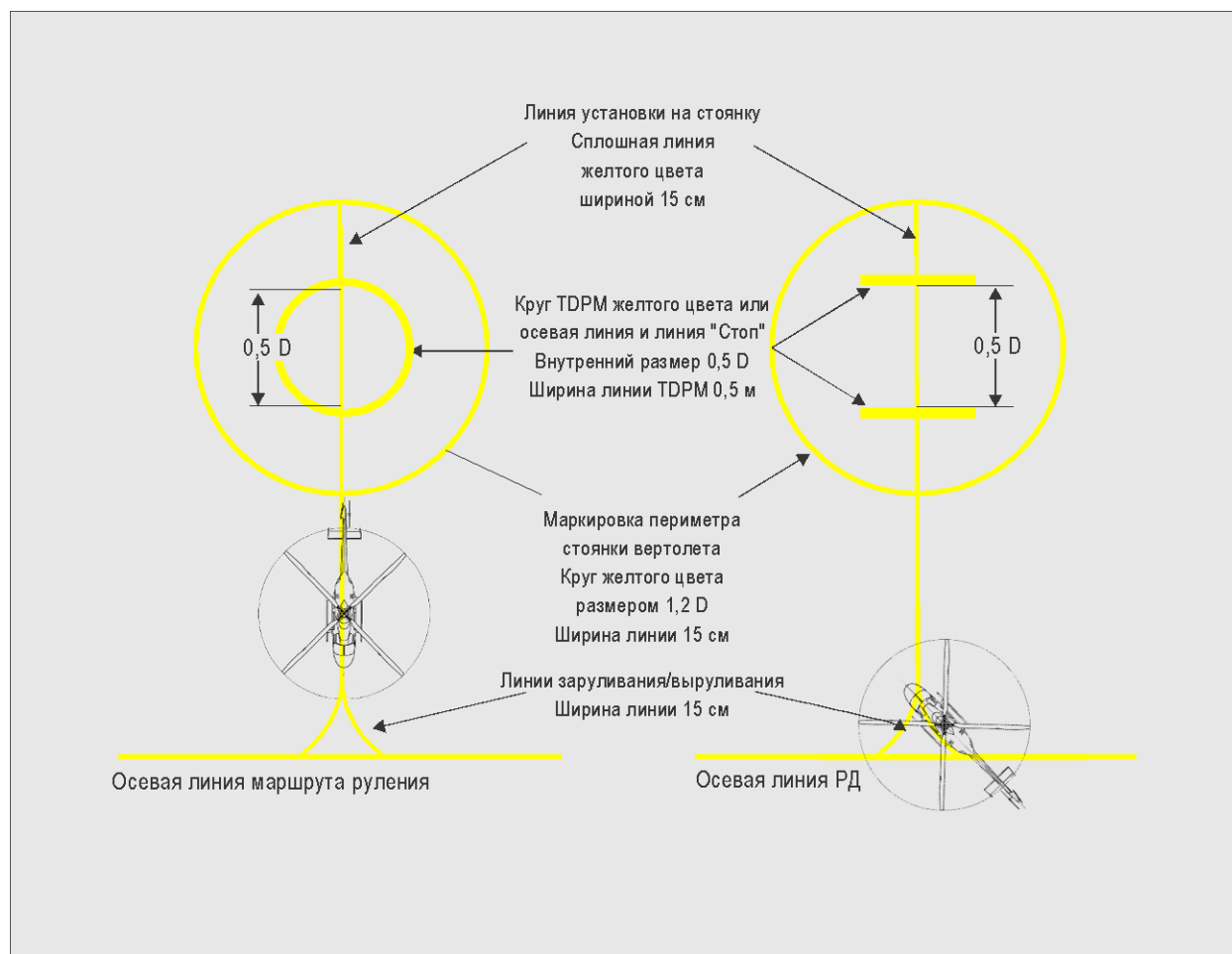


Рис. 5-9. Маркировка места стоянки вертолета

5.2.16 Маркировка для наведения по траектории полета

Примечание. Цель маркировки для наведения по траектории полета заключается в предоставлении пилоту визуальной информации о располагаемом(ых) направлении(ях) траектории захода на посадку и/или вылета.

Применение

5.2.16.1 Рекомендация. Маркировку (маркировочные знаки) для наведения по траектории полета следует предусматривать на вертодроме для указания располагаемого направления(й) траектории захода на посадку и/или вылета, где это желательно и осуществимо.

Примечание. Маркировка для наведения по траектории полета может совмещаться с системой огней для наведения по траектории полета, о которой говорится в п. 5.3.4.

Расположение

5.2.16.2 Маркировка для наведения по траектории полета располагается по прямой линии вдоль направления траектории захода на посадку и/или вылета на поверхности одной или нескольких зон TLOF и FATO, зоны безопасности или на иной пригодной поверхности в непосредственной близости от зоны FATO или зоны безопасности.

Характеристики

5.2.16.3 Маркировка для наведения по траектории полета состоит из одной или нескольких стрелок, наносимых на поверхность зон TLOF и FATO и/или зоны безопасности, как показано на рис. 5-10. Ширина штриха стрелки (стрелок) составляет 50 см, а длина – не менее 3 м. При совмещении такой маркировки с системой огня для наведения по траектории полета она имеет форму, показанную на рис. 5-10, где также показана схема маркировки "острия стрелок", которая остается неизменной, независимо от длины штриха стрелок.

Примечание. В случае, если траектория полета ограничивается одним направлением захода на посадку или одним направлением вылета, маркировочные стрелки могут быть однонаправленными. На вертодроме, имеющем лишь одну траекторию захода на посадку/вылета, наносится маркировка в виде одной двусторонней стрелки.

5.2.16.4 **Рекомендация.** Цвет маркировочных знаков, предпочтительно белый, должен контрастно выделяться на фоне поверхности, на которую они нанесены.

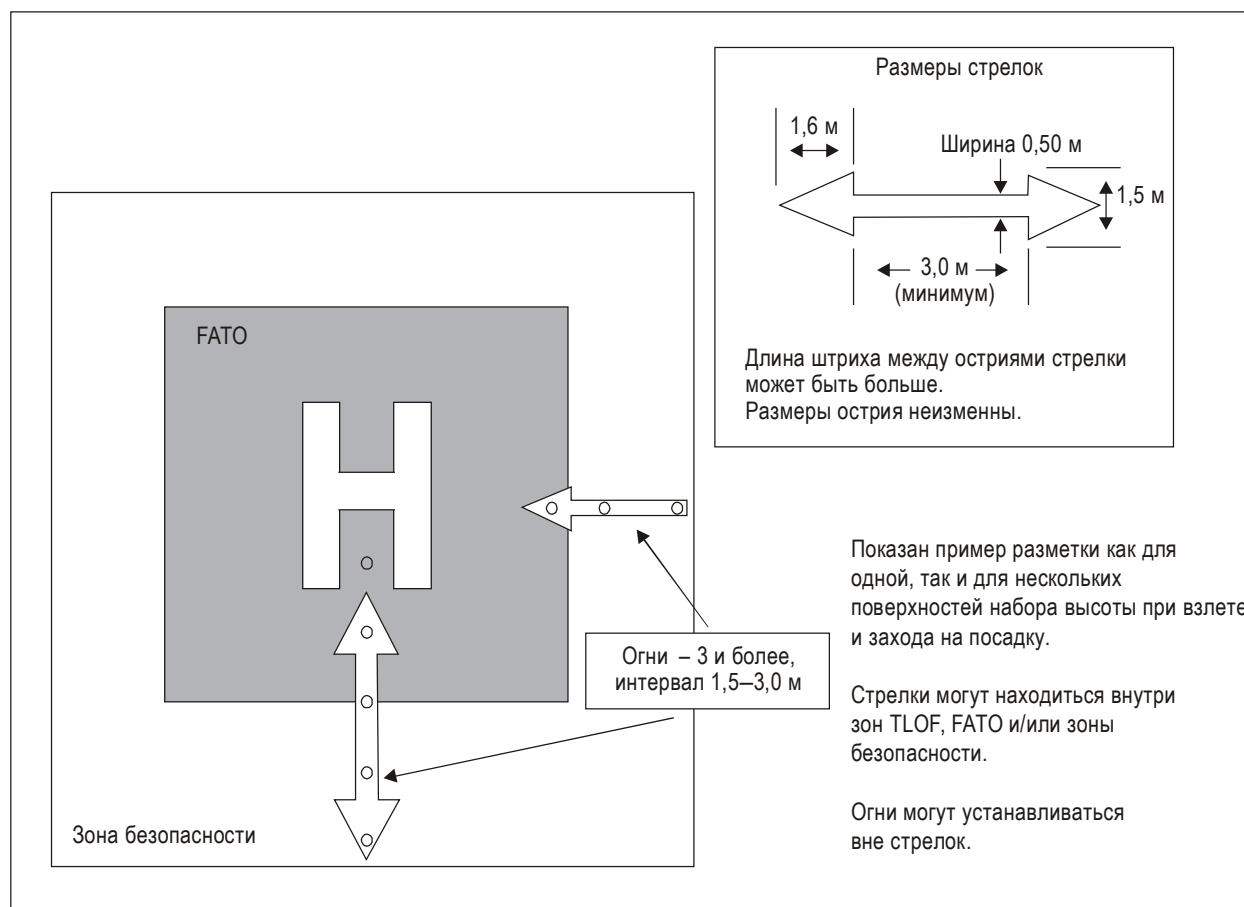


Рис. 5-10. Маркировка и огни для наведения по траектории полета

5.3 Огни

5.3.1 Общие положения

Примечание 1. См. раздел 5.3.1 тома I Приложения 14, содержащий технические требования в отношении экранирования неаэронавигационных наземных огней и конструкции огней наземного и углубленного типа.

Примечание 2. В случае расположения вертодромов и вертопалуб вблизи водного пространства, пригодного для судоходства, следует обратить внимание на то, чтобы аэронавигационные наземные огни не создавали трудностей для судоходства.

Примечание 3. Поскольку вертолеты, как правило, будут подходить очень близко к посторонним источникам света, особенно важно обеспечивать такое экранирование или расположение этих огней, если такие огни не являются навигационными огнями, установленными в соответствии с международными правилами, чтобы исключалось прямое или отраженное ослепляющее воздействие.

Примечание 4. Системы, рассматриваемые в разделах 5.3.4, 5.3.6, 5.3.7 и 5.3.8, предназначены для обеспечения эффективных световых ориентиров в ночных условиях. При использовании системы в других условиях (в дневное время или в условиях сумерек) может возникнуть необходимость увеличить интенсивность огней, так чтобы поддерживать на необходимом уровне видимость визуальных ориентиров за счет соответствующей регулировки яркости. Инструктивный материал по данному вопросу содержится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Дос 9157).

Примечание 5. Технические требования, касающиеся маркировки и светоограждения препятствий, содержащиеся в главе 6 тома I Приложения 14, в равной степени применимы к вертодромам и лебедочным площадкам.

Примечание 6. В тех случаях, когда полеты на вертодроме выполняются в ночное время с использованием систем ночного видения (NVIS), важно определить совместимость NVIS со всем светотехническим оборудованием вертодрома посредством проведения ее оценки эксплуатантом вертолета до начала использования.

5.3.2 Вертодромный маяк

Применение

5.3.2.1 Рекомендация. Вертодромный маяк должен предусматриваться на вертодроме в тех случаях, когда:

- a) считается необходимым дальнейшее визуальное наведение и такое наведение не обеспечивается другими визуальными средствами; или
- b) наличие окружающих огней затрудняет опознавание вертодрома.

Расположение

5.3.2.2 Вертодромный маяк располагается на вертодроме или вблизи него, предпочтительно на возвышении и таким образом, чтобы не ослеплять пилота на близком расстоянии.

Примечание. В том случае, когда вертодромный маяк может ослеплять пилота на близком расстоянии, он может быть выключен при выполнении пилотом конечных этапов захода на посадку и посадки.

Характеристики

5.3.2.3 Вертодромный маяк излучает повторяющуюся серию коротких, с равным интервалом вспышек белого цвета, в соответствии с форматом, приведенным на рис. 5-11.

5.3.2.4 Огонь маяка виден со всех направлений.

5.3.2.5 **Рекомендация.** Значения распределения эффективной силы света каждой вспышки должны быть равны величинам, указанным на рис. 5-12, иллюстрация 1.

Примечание. Там, где целесообразно регулировать яркость, считается приемлемым устанавливать силу света на уровне 10 и 3 %. Кроме того, для предотвращения ослепления пилотов на конечном этапе захода на посадку и этапе посадки может потребоваться экранирование.

5.3.3 Система огней приближения

Применение

5.3.3.1 **Рекомендация.** Система огней приближения должна обеспечиваться на вертодроме, где целесообразно и практически возможно указывать пилотам в ночное время предпочтительное направление захода на посадку.

Расположение

5.3.3.2 Система огней приближения располагается на прямой линии в предпочтительном направлении захода на посадку.

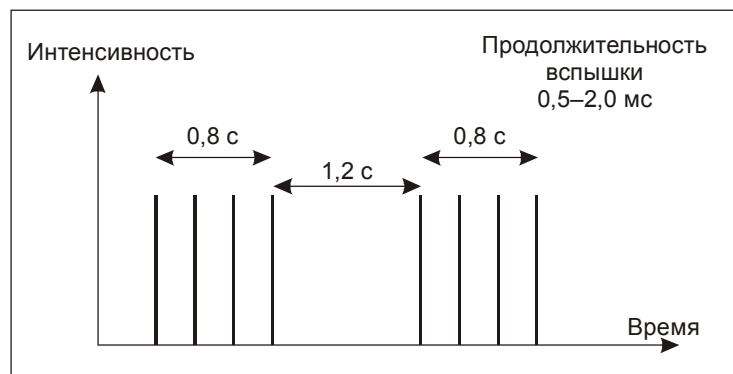


Рис. 5-11. Характеристики вспышки вертодромного маяка

Характеристики

5.3.3.3 Рекомендация. Система огней приближения должна состоять не менее чем из трех огней, расположенных в одном ряду с одинаковыми интервалами, равными 30 м, и светового горизонта длиной 18 м на расстоянии 90 м от периметра зоны FATO, как показано на рис. 5-13. Огни, образующие световой горизонт, должны располагаться как можно точнее по горизонтальной прямой перпендикулярно линии огней осевой линии и делиться этой линией пополам, и располагаться с интервалами в 4,5 м. Если имеется необходимость сделать траекторию конечного этапа захода на посадку более заметной, следует установить за световым горизонтом дополнительные огни с единообразным интервалом 30 м. В зависимости от окружающих условий огни, расположенные за световым горизонтом, могут быть огнями постоянного излучения или бегущими проблесковыми огнями.

Примечание. Бегущие проблесковые огни могут быть полезными там, где наличие окружающих огней затрудняет опознавание системы огней приближения.

5.3.3.4 Огни постоянного излучения являются всенаправленными белыми огнями.

5.3.3.5 Бегущие проблесковые огни являются всенаправленными белыми огнями.

5.3.3.6 Рекомендация. Частота вспышек проблесковых огней должна равняться одной вспышке в секунду, а распределение света этих огней должно соответствовать иллюстрации 3 на рис. 5-12. Последовательность вспышек начинается от самого дальнего огня и продолжается в направлении к световому горизонту.

5.3.3.7 Рекомендация. Для корректировки интенсивности огней в зависимости от преобладающих условий следует предусматривать соответствующее управление яркостью.

Примечание. Считаются приемлемыми следующие значения силы света:

- a) огни постоянного излучения – 100, 30 и 10 %;
- b) проблесковые огни – 100, 10 и 3 %.

5.3.4 Система огней для наведения по траектории полета

Применение

5.3.4.1 Рекомендация. Систему(ы) огней для наведения по траектории полета следует предусматривать на вертодроме для указания располагаемого направления(й) траектории захода на посадку и/или вылета, где это желательно и осуществимо.

Примечание. Система огней для наведения по траектории полета может совмещаться с маркировкой для наведения по траектории полета, о которой говорится в п. 5.2.16.

Расположение

5.3.4.2 Система огней для наведения по траектории полета располагается по прямой линии вдоль направления (й) траектории захода на посадку и/или вылета на поверхности одной или нескольких зон TLOF и FATO, зоны безопасности или иной пригодной поверхности в непосредственной близости от зон FATO и TLOF или зоны безопасности.

5.3.4.3 Рекомендация. При совмещении с маркировкой для наведения по траектории полета огни следует по возможности располагать внутри маркировочных стрелок.

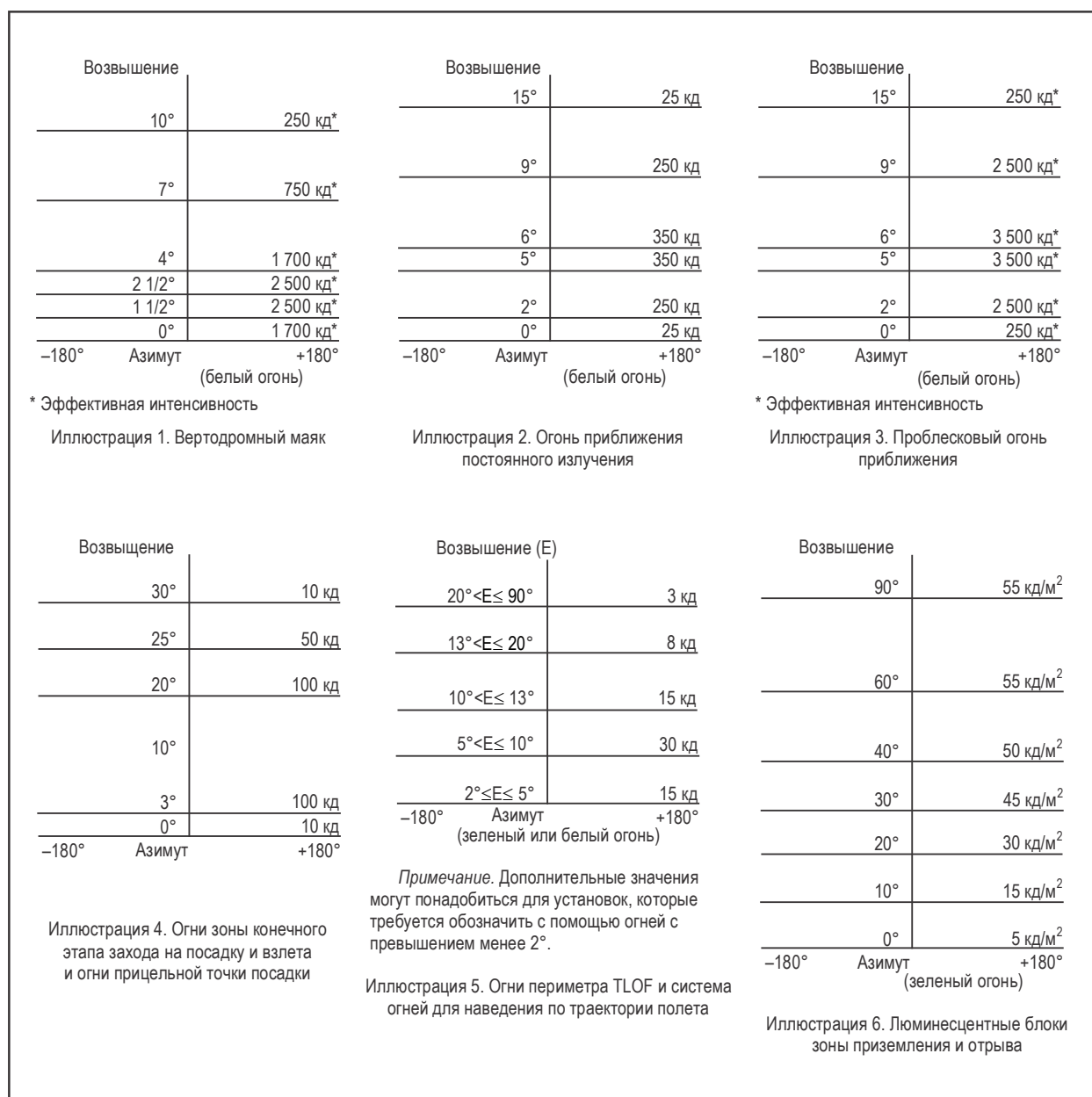


Рис. 5-12. Диаграммы изокандел

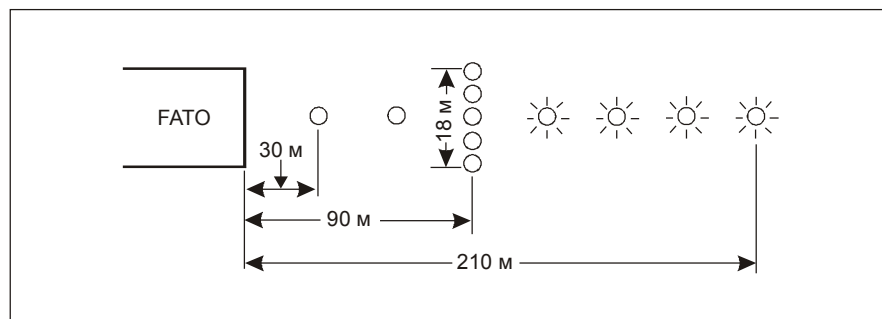


Рис. 5-13. Система огней приближения

Характеристики

5.3.4.4 Рекомендация. Система огней для наведения по траектории полета должна состоять из трех или более огней, расположенных равномерно в ряд длиной не менее 6 м. Интервалы между двумя огнями должны составлять не менее 1,5 м и не более 3 м. Если места достаточно, следует устанавливать пять огней. (См. рис. 5-10.)

Примечание. Количество огней и интервалы между ними можно варьировать с учетом имеющегося пространства. При использовании нескольких систем наведения по траектории полета для указания располагаемого направления(й) траектории захода на посадку и/или вылета, как правило, используются одинаковые характеристики каждой системы. (См. рис. 5-10.)

5.3.4.5 Огни являются всенаправленными углубленными огнями постоянного излучения белого цвета.

5.3.4.6 Рекомендация. Расположение огней должно быть таким, как показано на иллюстрации 5 на рис. 5-12.

5.3.4.7 Рекомендация. Следует предусматривать подходящий элемент управления, позволяющий регулировать интенсивность огней с учетом преобладающих условий и осуществлять балансировку системы огней для наведения по траектории полета с другими огнями вертодрома и общими источниками освещения, которые могут иметься вокруг вертодрома.

5.3.5 Система визуального наведения в створ посадочной площадки

Примечание. Цель системы визуального наведения в створ посадочной площадки заключается в предоставлении заметных и дискретных ориентиров для оказания помощи пилоту в выходе на установленную траекторию захода на посадку на вертодром и ее выдерживании. Инструктивные указания относительно приемлемых систем визуального наведения в створ посадочной площадки приводятся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Применение

Рекомендация. Следует предусматривать систему визуального наведения в створ посадочной площадки для обслуживания заходов на посадку вертолетов, когда имеет место одно или оба из следующих условий, особенно ночью:

- а) эксплуатационные приемы снижения шума при пролете препятствий или правила управления движением требуют выдерживания конкретного направления полета;

- b) окружающая среда вертодрома обеспечивает незначительное количество визуальных наземных ориентиров;
- c) физически невозможно установить систему огней приближения.

5.3.6 Указатель глиссады визуального захода на посадку

Примечание. Цель указателей глиссады визуального захода на посадку заключается в предоставлении заметных и дискретных цветовых ориентиров в пределах установленных углов превышения азимута для оказания помощи пилоту в выходе на траекторию захода на посадку на желаемое местоположение в пределах FATO и ее выдерживании. Инструктивные указания относительно приемлемых указателей глиссады визуального захода на посадку содержатся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Применение

Рекомендация. Указатель глиссады визуального захода на посадку должен предусматриваться для обеспечения захода на посадку на вертодром, независимо от того, оборудован ли этот вертодром другими визуальными или невизуальными средствами обеспечения захода на посадку, где существуют, особенно ночью, следующие условия:

- a) правила пролета препятствий, приемы снижения авиационного шума или схемы УВД для захода на посадку требуют выполнения полета под конкретным углом наклона его траектории;
- b) вблизи вертодрома имеется мало визуальных ориентиров на поверхности;
- c) характеристики данного вертолета требуют выполнения захода на посадку в установившемся режиме.

5.3.7 Системы огней зоны конечного этапа захода на посадку и взлета для наземного вертодрома на уровне поверхности

Примечание. Цель системы огней зоны конечного этапа захода на посадку и взлета для наземных вертодромов, расположенных на уровне поверхности, заключается в предоставлении пилоту, выполняющему полет в ночное время, информации о конфигурации, местоположении и протяженности зоны FATO.

Применение

5.3.7.1 Там, где зона FATO с твердой поверхностью устанавливается на вертодроме, расположенном на уровне поверхности, предназначенном для использования ночью, обеспечиваются огни зоны FATO, за исключением тех случаев, когда они могут не обеспечиваться там, где зона FATO и зона TLOF почти совпадают или протяженность зоны FATO не вызывает сомнений.

Расположение

5.3.7.2 Огни зоны FATO располагаются вдоль границ зоны FATO. Огни размещаются равномерно со следующими интервалами:

- а) в том случае, когда зона имеет форму квадрата или прямоугольника, интервалы составляют не более 50 м при расположении минимум четырех огней на каждой стороне, включая один огонь в пределах каждого угла;
- б) в том случае, когда зона имеет любую другую форму, в том числе форму круга, интервалы составляют не более 5 м при наличии не менее десяти огней.

Характеристики

5.3.7.3 Огни зоны FATO являются всенаправленными огнями постоянного излучения белого цвета. В тех случаях, когда интенсивность огней должна быть переменной, огни являются переменного-белого цвета.

5.3.7.4 **Рекомендация.** *Распределение света огней зоны FATO должно быть таким, как показано на рис. 5-12, иллюстрация 4.*

5.3.7.5 **Рекомендация.** *Высота огней не должна превышать 25 см, и в тех случаях, когда выступающий над поверхностью огонь ставит под угрозу безопасность полетов вертолетов, они должны быть углублены. В тех случаях, когда зона FATO не предназначена для отрыва или приземления, высота огней не должна превышать 25 см над уровнем земли или снега.*

5.3.8 Огни прицельной точки посадки

Примечание. Цель огней прицельной точки посадки заключается в предоставлении визуального ориентира, указывающего пилоту, выполняющему полет в ночное время, предпочитаемое направление захода на посадку/вылета, точку, до которой вертолет заходит на посадку для перехода в режим висения до выхода в зону TLOF, где может быть выполнено приземление, а также то, что поверхность зоны FATO не предназначена для приземления.

Применение

5.3.8.1 **Рекомендация.** *Огни прицельной точки посадки должны обеспечиваться в тех случаях, когда на аэродроме, предназначенном для использования ночью, предусматривается маркировка прицельной точки посадки.*

Расположение

5.3.8.2 Огни прицельной точки посадки совмещаются с маркировкой прицельной точки посадки.

Характеристики

5.3.8.3 Система огней прицельной точки посадки состоит, по крайней мере, из шести всенаправленных огней белого цвета, как показано на рис. 5-7. Огни углубленного типа используются в тех случаях, когда возвышающийся над поверхностью огонь может создать угрозу безопасности полетов вертолетов.

5.3.8.4 **Рекомендация.** *Распределение света огней прицельной точки посадки должно быть таким, как показано на рис. 5-12, иллюстрация 4.*

5.3.9 Система огней зоны приземления и отрыва (TLOF)

Примечание. Цель системы огней зоны приземления и отрыва заключается в обеспечении освещения зоны TLOF и необходимых элементов в ее пределах. Для зоны TLOF, расположенной в зоне FATO, цель заключается в обеспечении различимости пилотом на конечном этапе захода на посадку зоны TLOF и необходимых элементов, находящихся в ее пределах, а для зоны TLOF, расположенной на вертодроме, приподнятом над поверхностью, палубном вертодроме или вертопалубе цель заключается в визуальном захвате с установленного расстояния и предоставлении достаточных контурных ориентиров, позволяющих выполнить заход на посадку под соответствующим углом.

Применение

5.3.9.1 Система огней зоны TLOF обеспечивается на вертодроме, предназначенном для использования ночью.

Примечание. В том случае, когда зона TLOF расположена на месте стоянки, этой цели можно достичь за счет использования наружного освещения или прожекторного освещения места стоянки.

5.3.9.2 На вертодроме, расположенном на уровне поверхности, система огней зоны TLOF, находящейся в зоне FATO, состоит из одного или нескольких следующих средств:

- a) огней периметра;
- b) прожекторов;
- c) наборов сегментированных точечных источников света (ASPSL) или люминесцентных блоков (LP) для обозначения маркировки зоны TLOF, когда применение a) и b) непрактично и когда имеются огни зоны FATO.

5.3.9.3 На вертодроме, приподнятом над поверхностью, палубном вертодроме или вертопалубе система огней зоны TLOF, расположенной в зоне FATO, состоит из:

- a) огней периметра;
- b) ASPSL и/или LP для обозначения TDPM и/или прожекторов для освещения зоны TLOF.

Примечание. На вертодромах, приподнятых над поверхностью, палубных вертодромах и вертопалубах в зоне TLOF необходимы наземные структурные ориентиры для вывода вертолета в заданную точку на конечном участке захода на посадку и при посадке. Для обеспечения таких ориентиров, в дополнение к огням периметра, могут использоваться различные светотехнические средства (ASPSL, LP, прожекторы или сочетание этих огней). Наилучшие результаты получены при совместном использовании огней периметра и ASPSL в виде герметизированных полос светодиодов (LED) и огней углубленного типа для обозначения TDPM и вертодромной опознавательной маркировки.

5.3.9.4 **Рекомендация.** ASPSL и/или LP для обозначения TDPM, и/или прожекторы зоны TLOF следует обеспечивать на вертодроме на уровне поверхности, предназначенном для использования ночью, в тех случаях, когда необходимо усилить наземные структурные ориентиры.

Расположение

5.3.9.5 Огни периметра зоны TLOF располагаются по краю зоны, объявленной для использования в качестве зоны TLOF, или в пределах расстояния, равного 1,5 м от края зоны. Там, где зона TLOF представляет собой круг, огни:

- а) располагаются на прямых линиях по схеме, которая будет обеспечивать пилотов информацией относительно величины сноса;
- б) если пункт а) не применим, то равномерно устанавливаются по периметру зоны TLOF с соответствующим интервалом, а в секторе в 45° указанные огни размещаются в пол-интервала.

5.3.9.6 Огни периметра зоны TLOF размещаются равномерно с интервалами не более 3 м для вертодромов, приподнятых над поверхностью, и вертопалуб и не более 5 м для вертодромов, расположенных на поверхности. Для зоны, имеющей форму круга, минимальное количество огней равно четырем огням на каждой стороне, включая огонь в каждом углу. Для зоны TLOF, имеющей форму круга, где огни располагаются в соответствии с п. 5.3.9.5 б), устанавливается минимум 14 огней.

Примечание. Инструктивный материал по этому вопросу содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

5.3.9.7 Огни периметра зоны TLOF устанавливаются на вертодромах, приподнятых над поверхностью, или вертопалубах на неподвижных конструкциях таким образом, чтобы схема их расположения не могла быть видна пилоту, находящемуся ниже уровня превышения зоны TLOF.

5.3.9.8 Огни периметра зоны TLOF на движущихся вертопалубах или на палубных вертодромах устанавливаются таким образом, чтобы схема их расположения не могла быть видна пилоту, находящемуся ниже уровня превышения зоны TLOF, при горизонтальном расположении вертопалубы или палубного вертодрома.

5.3.9.9 На вертодромах, расположенных на уровне поверхности, ASPSL или LP, если они предусмотрены для обозначения зоны TLOF, располагаются вдоль маркировки, обозначающей границу зоны TLOF. Если зона TLOF имеет форму круга, они располагаются по прямым линиям, обозначающим пределы указанной зоны.

5.3.9.10 На вертодромах, расположенных на уровне поверхности, минимальное количество LP в зоне TLOF равно девяти. Общая длина LP в схеме не превышает 50 % длины указанной схемы. Предусматривается четное число с минимальным количеством в три блока на каждой стороне зоны TLOF, включая блок в каждом углу. LP располагаются равномерно с расстоянием между концами смежных блоков не более 5 м на каждой стороне зоны TLOF.

5.3.9.11 **Рекомендация.** При установке LP на вертодроме, приподнятом над поверхностью, или на вертопалубе, в целях усиления наземных структурных ориентиров, указанные блоки не должны устанавливаться рядом с огнями периметра. Их следует располагать вдоль TDPM или совместно с маркировкой обозначения вертодрома.

5.3.9.12 Прожекторы зоны TLOF располагаются таким образом, чтобы не создавать блики для пилотов, находящихся в полете, или персонала, работающего в данной зоне. Схема установки и направление прожекторов выбираются таким образом, чтобы создавался минимум теней.

Примечание. Использование ASPSL и LP для обозначения TDPM и/или вертодромной опознавательной маркировки показало, что по сравнению с прожекторами малой интенсивности они обеспечивают более эффективные наземные структурные ориентиры. При использовании прожекторов из-за опасности неправильного ориентирования их необходимо периодически проверять на соответствие техническим требованиям раздела 5.3.9.

Характеристики

5.3.9.13 Огни периметра зоны TLOF являются всенаправленными огнями зеленого цвета постоянного излучения.

5.3.9.14 На вертодроме, расположенном на уровне поверхности, ASPSL или LP испускают зеленый свет для обозначения периметра зоны TLOF.

5.3.9.15 **Рекомендация.** Коэффициенты хроматичности и яркости цветов LP должны соответствовать п. 3.4 добавления I тома I Приложения 14.

5.3.9.16 LP имеет минимальную ширину 6 см. Арматура блока имеет цвет маркировки, которую он обозначает.

5.3.9.17 **Рекомендация.** На вертодромах, находящихся на уровне поверхности, и вертодромах, приподнятых над поверхностью, высота огней периметра зоны TLOF, расположенных в зоне FATO, не превышает 5 см, и в тех случаях, когда выступающий над поверхностью огонь ставит под угрозу безопасность полетов вертолетов, он является углубленным.

5.3.9.18 На вертопалубе или палубном вертодроме высота огней периметра зоны TLOF не превышает 5 см, а для зоны FATO/TLOF – 15 см.

5.3.9.19 **Рекомендация.** Высота прожекторов зоны TLOF не должна превышать 25 см, если они установлены в зоне безопасности вертодрома, расположенного на уровне поверхности, или вертодрома, приподнятого над поверхностью.

5.3.9.20 На вертопалубе или палубном вертодроме высота прожекторов зоны TLOF не превышает 5 см, а в зоне FATO/TLOF – 15 см.

5.3.9.21 LP не должны выступать над поверхностью более чем на 2,5 см.

5.3.9.22 **Рекомендация.** Распределение света огней периметра должно быть таким, как показано на рис. 5-12, иллюстрация 5.

5.3.9.23 **Рекомендация.** Распределение света LP должно быть таким, как показано на рис. 5-12, иллюстрация 6.

5.3.9.24 Распределение спектральных характеристик прожекторов TLOF выбирается таким образом, чтобы маркировки поверхности и препятствий могли правильно опознаваться.

5.3.9.25 **Рекомендация.** Средний уровень горизонтальной освещенности прожекторами, измеренный на поверхности TLOF, должен составлять по крайней мере 10 люкс при коэффициенте равномерности освещения (среднее к минимуму) не более 8:1.

5.3.9.26 **Рекомендация.** Огни, используемые для обозначения TDPC, должны представлять собой сегментированный круг, состоящий из полос всенаправленных ASPSL, излучающих желтый свет. Сегменты должны состоять из полос ASPSL а общая длина полос ASPSL должна быть не менее 50 % длины окружности круга.

5.3.9.27 **Рекомендация.** Если используются огни вертолетной опознавательной маркировки, то они должны быть всенаправленными огнями зеленого цвета.

5.3.10 Прожекторное освещение мест стоянки вертолетов

Примечание. Цель прожекторного освещения мест стоянки вертолетов заключается в освещении поверхности места стоянки и соответствующей маркировки для оказания помощи в маневрировании и выводе вертолета в заданную точку и упрощения выполнения существенных операций вокруг вертодрома.

Применение

5.3.10.1 **Рекомендация.** *Прожекторное освещение места стоянки вертолета должно обеспечиваться на месте стоянки вертолета, предусмотренном для использования в ночное время.*

Примечание. Инструктивный материал относительно прожекторного освещения места стоянки приводится в разделе "Прожекторное освещение перронов" части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc 9157).

Расположение

5.3.10.2 **Рекомендация.** *Прожекторы на местах стоянки вертолетов следует располагать таким образом, чтобы обеспечить соответствующее освещение при минимальном ослепляющем действии для пилотов вертолетов, находящихся в полете и на земле, и персонала на месте стоянки. Следует выбирать схему установки прожекторов и направление их действия таким образом, чтобы место стоянки вертолета освещалось с двух или более направлений с целью сведения к минимуму теней.*

Характеристики

5.3.10.3 Спектральное распределение прожекторов места стоянки выбирается таким образом, чтобы цвета, применяемые для маркировки поверхности и препятствий, можно было правильно определить.

5.3.10.4 Горизонтальное и вертикальное освещение является достаточным для обеспечения заметности визуальных ориентиров, обеспечивающих возможность оперативного маневрирования и вывода вертолетов в заданную точку, выполнения существенных операций вокруг вертодрома без создания угрозы для персонала или оборудования.

5.3.11 Прожекторное освещение зоны обработки грузов
с использованием лебедки

Примечание. Цель прожекторного освещения зоны обработки грузов с использованием лебедки заключается в обеспечении освещения поверхности, препятствий и визуальных ориентиров для оказания вертолету помощи в выходе в заданную точку над зоной, из которой можно осуществлять спуск или подъем пассажиров или оборудования, и выдерживании местоположения в ее пределах.

Применение

5.3.11.1 Прожекторное освещение обеспечивается в зоне обработки грузов с помощью лебедки, предназначенной для использования ночью.

Расположение

5.3.11.2 Прожекторы зоны обработки грузов с использованием лебедки располагаются таким образом, чтобы не создавать блики для пилотов, находящихся в полете, или персонала, работающего в данной зоне. Схема установки и направление прожекторов выбирается таким образом, чтобы создавался минимум теней.

Характеристики

5.3.11.3 Распределение спектральных характеристик прожекторов зоны обработки грузов с использованием лебедки выбирается таким образом, чтобы маркировки поверхности и препятствий могли правильно опознаваться.

5.3.11.4 **Рекомендация.** Средний уровень горизонтальной освещенности прожекторами, измеренный на поверхности зоны обработки грузов с использованием лебедки, должен составлять по крайней мере 10 люкс.

5.3.12 Огни РД

Примечание. Технические требования в отношении осевых огней РД и рулежных огней, изложенные в пп. 5.3.17 и 5.3.18 тома I Приложения 14, в равной степени применимы к РД, предназначенным для наземного руления вертолетов.

5.3.13 Визуальные средства для обозначения препятствий за пределами поверхностей ограничения препятствий и под ними

Примечание. Информация об условиях и порядке проведения авиационного исследования в отношении объектов, расположенных за пределами поверхности ограничения препятствий, и прочих объектов содержится в главе 4 тома I Приложения 14.

5.3.13.1 **Рекомендация.** В том случае, когда результаты аэронавигационного исследования свидетельствуют о том, что препятствия, расположенные в зонах за пределами установленных для вертодрома границ поверхности ограничения препятствий и под ними, представляют опасность для вертолетов, их следует маркировать и освещать, однако если в дневное время препятствие освещается заградительными огнями высокой интенсивности, маркировку можно не наносить.

5.3.13.2 **Рекомендация.** В том случае, когда результаты аэронавигационного исследования свидетельствуют о том, что подвесные провода или кабели, пересекающие реку, водный путь, долину или шоссе представляют опасность для вертолетов, их следует маркировать, а их опоры маркировать и освещать.

5.3.14 Прожекторное освещение препятствий

Применение

5.3.14.1 На вертодроме, предназначенном для использования ночью, препятствия освещаются прожекторами, если нет возможности выставить на них заградительные огни.

Расположение

5.3.14.2 Прожекторы для освещения препятствий располагаются таким образом, чтобы полностью освещать препятствие и, насколько это практически возможно, не ослеплять пилотов.

Характеристики

5.3.14.3 **Рекомендация.** Прожекторное освещение препятствий должно быть таким, чтобы создавать яркость по крайней мере 10 кд/м^2 .

ГЛАВА 6. МЕРОПРИЯТИЯ НА СЛУЧАЙ АВАРИЙНОЙ ОБСТАНОВКИ НА ВЕРТОДРОМЕ

6.1 Планирование мероприятий на случай аварийной обстановки на вертодроме

Вступительное примечание. Планирование мероприятий на случай аварийной обстановки на вертодроме представляет собой процесс подготовки вертодрома на случай возникновения чрезвычайных обстоятельств на вертодроме или в его окрестностях. Примерами аварийных ситуаций являются аварийные ситуации с вертолетами, такие как аварии на вертодроме или вне его территории, случаи, требующие оказания срочной медицинской помощи, происшествия, связанные с опасными грузами, пожары и стихийные бедствия. Целью планирования мероприятий на случай аварийной обстановки на вертодроме является сведение к минимуму последствий аварийных ситуаций, прежде всего в целях спасения жизни людей и обеспечения выполнения операций вертолетов. План мероприятий на случай аварийной обстановки на вертодроме определяет порядок координации действий различных органов или служб вертодрома (орган управления воздушным движением, противопожарные службы, администрация вертодрома, медико-санитарные службы и службы скорой помощи, эксплуатанты воздушных судов, службы безопасности и полиция) и других органов из окружающих вертодром районов (пожарные депо, полиция, медико-санитарные службы и службы скорой помощи, больницы, военные власти, службы портовой или береговой охраны), которые могли бы оказать помощь в случае чрезвычайных происшествий.

6.1.1 План мероприятий на случай аварийной обстановки на вертодроме разрабатывается с учетом полетов вертолетов и других видов деятельности на вертодроме.

6.1.2 Этот план определяют ведомства, которые могут оказать помощь при возникновении чрезвычайных обстоятельств на вертодроме или в его окрестностях.

6.1.3 **Рекомендация.** План мероприятий на случай аварийной обстановки на вертодроме должен предусматривать координацию действий, подлежащих принятию при возникновении аварийной ситуации на вертодроме или в его окрестностях.

6.1.4 **Рекомендация.** Если траектория захода на посадку на вертодром/вылета с вертодрома проходит над водным пространством, планом должны определяться ведомство, ответственное за координацию проведения спасательных операций в случае аварийного приводнения вертолета, и порядок установления связи с этим ведомством.

6.1.5 **Рекомендация.** План должен содержать как минимум следующую информацию:

- a) виды аварийных ситуаций, для которых он составляется;
- b) порядок начала реализации плана в каждой предусмотренной аварийной ситуации;
- c) название органов, находящихся на вертодроме и за его пределами, с которыми должна устанавливаться связь в каждой аварийной ситуации, с указанием номеров их телефонов и другой контактной информации;
- d) роль каждого органа применительно к каждому виду аварийной ситуации;
- e) перечень имеющихся на вертодроме соответствующих служб с указанием номеров их телефонов или другой контактной информации;

f) экземпляры письменных договоренностей с другими ведомствами относительно взаимной помощи и предоставления аварийного обслуживания;

g) карту вертодрома и его ближайших окрестностей с нанесенной сеткой координат.

6.1.6 Рекомендация. Все органы, указанные в плане, должны быть ознакомлены с их ролью, предусмотренной планом.

6.1.7 Рекомендация. План должен пересматриваться, а содержащаяся в нем информация обновляться по меньшей мере ежегодно или, если это будет сочтено необходимым – после фактической аварийной ситуации, с тем чтобы устранить все недостатки, обнаруженные во время фактической аварийной ситуации.

6.1.8 Рекомендация. Не менее одного раза в три года на вертодроме должна проводиться апробация плана мероприятий на случай аварийной обстановки.

6.2 Спасание и борьба с пожаром

Вводные примечания. Важно использовать настоящий раздел вместе с соответствующим подробным инструктивным материалом по типам аварийно-спасательных и противопожарных операций, содержащимся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Изложенные в настоящем разделе положения предназначены для проведения операций в случае инцидентов или происшествий только в зоне реагирования данного вертодрома. В отношении инцидентов или происшествий с вертолетами, которые могут иметь место за пределами зоны реагирования, например, на соседней крыше около вертодрома, приподнятого над поверхностью, никаких специальных положений о борьбе с пожаром не включено.

Дополнительные вещества в идеальном случае подаются из одного или двух огнетушителей (хотя может быть разрешено использование большего числа огнетушителей, если указываются большие объемы вещества, например, при операциях на НЗ). Удельный расход дополнительных веществ необходимо выбирать для достижения оптимальной эффективности используемого вещества. При выборе сухих химических веществ для использования в сочетании с пеной необходимо обязательно обеспечить их совместимость. Необходимо, чтобы дополнительные вещества соответствовали надлежащим техническим требованиям Международной организации по стандартизации (ИСО).

В тех случаях, когда установлена стационарная система мониторинга (FMS), обученные операторы мониторов, если они имеются, располагаются по крайней мере с наветренной стороны, с тем чтобы основное вещество было направлено на очаг возгорания. В отношении кольцевой магистральной системы (RMS) практические испытания показали, что эти решения гарантируют полную эффективность только для зоны TLOF до 20 м диаметром. Если зона TLOF превышает 20 м, использование RMS следует рассматривать только в том случае, если она дополняется другими средствами подачи основного вещества (например, в центре зоны TLOF устанавливаются выдвижные форсунки).

В правилах II-2/18, II-2 "Средства обслуживания вертолетов" Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС) и в Кодексе по системам пожарной безопасности СОЛАС содержатся положения, касающиеся аварийно-спасательных и противопожарных (RFF) средства для специально оборудованных и для не оборудованных специально палубных вертодромов.

Таким образом, можно предположить, что настоящая глава не включает средства RFF для специально оборудованных или не оборудованных специально палубных вертодромов или для лебедочных площадок.

6.2.1 Применение

6.2.1.1 Перечисленные ниже технические требования с 1 января 2023 года применяются к заново построенным вертодромам или к существующим системам, или их частям, которые были заменены: 6.2.2.1, 6.2.3.3, 6.2.3.4, 6.2.3.6, 6.2.3.7, 6.2.3.9, 6.2.3.10, 6.2.3.12, 6.2.3.13 и 6.2.4.2.

Примечание. Для зон, используемых исключительно вертолетами, на аэродромах, главным образом предназначенных для использования самолетами, подача огнегасящих веществ, время разворачивания, поисково-спасательное оборудование и персонал в настоящем разделе не рассматриваются. См. главу 9 тома I Приложения 14.

6.2.1.2 Наличие аварийно-спасательного и противопожарного оборудования и служб обеспечивается на вертопалубах и на вертодромах, приподнятых над поверхностью, расположенных над сооружениями с пребыванием людей.

6.2.1.3 **Рекомендация.** Для определения потребности в аварийно-спасательном и противопожарном оборудовании и службах на вертодромах, расположенных на уровне поверхности, и на вертодромах, приподнятых над поверхностью, расположенных над сооружениями без пребывания людей, следует проводить оценку риска для безопасности полетов.

Примечание. Дополнительный инструктивный материал по факторам, обеспечивающим проведение обоснованной оценки риска для безопасности полетов, включая кадровые модели для вертодромов, на которых полеты выполняются только на нерегулярной основе, и примеры зон без пребывания людей, которые могут располагаться ниже вертодромов, приподнятых над поверхностью, приводятся в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

6.2.2 Уровень обеспечиваемой защиты

6.2.2.1 В отношении применения основного вещества интенсивность подачи (в л/мин) по всей предполагаемой практической критической зоне (в m^2) зависит от требования локализовать любой пожар, который может возникнуть на вертодроме, в течение одной минуты с момента введения в действие системы при соответствующей интенсивности подачи вещества.

**Расчет практической критической зоны,
когда основное вещество подается сплошной струей**

Примечание. Данный раздел не применяется к вертопалубам, независимо от метода подачи основного вещества.

6.2.2.2 **Рекомендация.** Практическую критическую зону следует рассчитывать путем умножения длины фюзеляжа вертолета (m) на ширину фюзеляжа вертолета (m), плюс дополнительный коэффициент ширины (W_1), составляющий 4 м. Категорию от Н0 до Н3 следует определять на основе размеров фюзеляжа, приведенных в таблице 6-1.

Примечание 1. В отношении вертолетов, одно или оба значения размеров которых превышают категорию вертодрома Н3, потребуется заново рассчитать уровень защиты с использованием допущений относительно практической критической зоны на основе фактической длины фюзеляжа и фактической ширины фюзеляжа вертолета, плюс дополнительный коэффициент (W_1), составляющий 6 м.

Примечание 2. Практическая критическая зона может рассматриваться исходя из конкретного типа вертолета с использованием формулы в п. 6.2.2.2. Инструктивный материал по практической критической зоне в отношении категории обеспечения противопожарной безопасности вертодрома приводится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261), в котором применяется дискреционный 10-процентный допуск на "верхние пределы" размеров фюзеляжа.

Таблица 6-1. Категория обеспечения противопожарной безопасности вертодрома

Категория	Максимальная длина фюзеляжа	Максимальная ширина фюзеляжа
(1)	(2)	(3)
H0	до 8 м, но не включая 8 м	1,5 м
H1	от 8 м до 12 м, но не включая 12 м	2 м
H2	от 12 м до 16 м, но не включая 16 м	2,5 м
H3	от 16 м до 20 м	3 м

Расчет практической критической зоны, когда основное вещество подается методом разбрызгивания

6.2.2.3 **Рекомендация.** Для вертодромов, за исключением вертопалуб, практическая критическая зона должна основываться на площади, ограниченной периметром вертодрома, которая всегда включает TLOF и, поскольку она несет нагрузку, – FATO.

6.2.2.4 **Рекомендация.** Для вертопалуб практическая критическая зона должна основываться на наибольшем круге, который может быть заключен в пределах периметра TLOF.

Примечание. Пункт 6.2.2.4 используется для расчета практической критической зоны в отношении вертопалуб независимо от метода подачи основного вещества.

6.2.3 Огнегасящие вещества

Примечание 1. В разделе 6.2.3 предполагается, что удельный расход пены, соответствующей уровню характеристик В, основывается на интенсивности подачи 5,5 л/мин/м², а для пены, соответствующей уровню характеристик С, и воды основывается на интенсивности подачи 3,75 л/мин/м². Эти значения интенсивности могут быть уменьшены, если на основании практических испытаний государство продемонстрирует, что цели п. 6.2.2.1 могут быть достигнуты при использовании конкретной пены с более низким удельным расходом (л/мин).

Примечание 2. Информация о требуемых физических свойствах и критериях характеристик огнегасящих веществ, необходимых для того, чтобы пена достигла приемлемого значения уровня В или С характеристик, приводится в части I Руководства по аэропортовым службам (Doc 9137).

Вертодромы, расположенные на уровне поверхности, на которых основное вещество подается сплошной струей с помощью портативной системы подачи пены (PFAS)

Примечание. За исключением вертодромов ограниченных размеров, расположенных на уровне поверхности, предполагается, что оборудование подачи пены будет доставлено на место инцидента или происшествия на соответствующем транспортном средстве (PFAS).

6.2.3.1 **Рекомендация.** В тех случаях, когда RFFS предусматривается на вертодроме, расположенном на уровне поверхности, количество основного вещества и дополнительного вещества должно соответствовать таблице 6-2.

Примечание. Предполагается, что минимальная продолжительность подачи вещества в таблице 6-2 составляет 2 минуты. Однако если резервная специализированная противопожарная служба находится на удалении от вертодрома, возможно потребуются рассмотреть вопрос об увеличении продолжительности подачи вещества с двух минут до трех минут.

Таблица 6-2. Минимальное используемое количество огнегасящих веществ для вертодромов на уровне поверхности

Категория (1)	Пена, соответствующая уровню В характеристик		Пена, соответствующая уровню С характеристик		Дополнительные вещества	
	Расход		Расход		Сухие химические порошки (кг) (6)	Газообразные вещества (кг) (7)
	Вода (л) (2)	раствора пены в минуту (л) (3)	Вода (л) (4)	раствора пены в минуту (л) (5)		
Н 0	500	250	330	165	23	9
Н 1	800	400	540	270	23	9
Н 2	1200	600	800	400	45	18
Н 3	1600	800	1100	550	90	36

Вертодромы, приподнятые над поверхностью, на которых основное вещество подается сплошной струей с помощью стационарной системы подачи пены (FFAS)

Примечание. Предполагается, что основное вещество (пена) будет подаваться с помощью стационарной системы подачи пены, такой как стационарная система мониторинга (FMS).

6.2.3.2 Рекомендация. В тех случаях, когда RFFS предусматривается на вертодроме, приподнятом над поверхностью, количество пены и дополнительного вещества должно соответствовать таблице 6-3.

Примечание 1. Предполагается, что минимальная продолжительность подачи вещества в таблице 6-3 составляет 5 минут.

Примечание 2. Инструктивный материал по использованию дополнительных пенных стволов с ручной регулировкой для подачи всасываемой пены см. в Руководстве по вертодромам (Дос 9261).

Таблица 6-3. Минимальное используемое количество огнетушащих веществ для вертодромов, приподнятых над поверхностью

Пена, соответствующая уровню В характеристик			Пена, соответствующая уровню С характеристик		Дополнительные вещества	
Категория (1)	Вода (л) (2)	Расход раствора пены в минуту (л) (3)	Вода (л) (4)	Расход раствора пены в минуту (л) (5)	Сухие химические порошки (кг) (6)	Газообразные вещества (кг) (7)
H0	1 250	250	825	165	23	9
H1	2 000	400	1 350	270	23	9
H2	3 000	600	2 000	400	45	18
H3	4 000	800	2 750	550	90	36

Вертодромы, приподнятые над поверхностью/вертодромы, расположенные на уровне поверхности ограниченного размера, на которых основное вещество подается методом разбрызгивания с помощью стационарной системы подачи пены (FFAS) – вертодром с твердой площадкой

6.2.3.3 **Рекомендация.** Количество воды, необходимое для образования пены, должно зависеть от практической критической зоны (m^2), умноженной на соответствующую интенсивность подачи ($л/мин/м^2$), что дает удельный расход раствора пены (в $л/мин$). Удельный расход следует умножить на продолжительность подачи для расчета количества воды, необходимого для образования пены.

6.2.3.4 **Рекомендация.** Продолжительность подачи должна составлять как минимум 3 минуты.

6.2.3.5 **Рекомендация.** Дополнительные вещества должны соответствовать таблице 6-3 для операций на H2.

Примечание. Для вертолетов с длиной фюзеляжа >16 м и/или шириной фюзеляжа более 2,5 м можно рассмотреть для операций на H3 дополнительные вещества в таблице 6-3.

Специально оборудованные вертодромы, приподнятые над поверхностью/вертодромы, расположенные на уровне поверхности ограниченного размера, на которых основное вещество подается методом разбрызгивания с помощью стационарной системы подачи (FAS) – пассивная огнезадерживающая поверхность с DIFFS, использующей только воду

6.2.3.6 **Рекомендация.** Требуемое количество воды должно зависеть от практической критической зоны (m^2), умноженной на интенсивность подачи пены ($3,75 л/мин/м^2$), что дает удельный расход воды (в $л/мин$). Удельный расход следует умножить на продолжительность подачи для расчета необходимого количества воды.

6.2.3.7 **Рекомендация.** Продолжительность подачи должна составлять как минимум 2 минуты.

6.2.3.8 **Рекомендация.** Дополнительные вещества должны соответствовать таблице 6-3 для операций на H2.

Примечание. Для вертолетов с длиной фюзеляжа >16 м и/или шириной фюзеляжа более 2,5 м можно рассмотреть дополнительные вещества для операций на H3.

Специально оборудованные вертодромы, на которых основное вещество подается сплошной струей или методом разбрызгивания с помощью стационарных систем подачи пены (FFAS) – вертодром с твердой площадкой

6.2.3.9 Рекомендация. Количество воды, необходимое для образования пены должно зависеть от практической критической зоны (m^2), умноженной на соответствующую интенсивность подачи ($л/мин/м^2$), что дает удельный расход раствора пены (в $л/мин$). Удельный расход следует умножить на продолжительность подачи для расчета количества воды, необходимого для образования пены.

6.2.3.10 Рекомендация. Продолжительность подачи должна составлять как минимум 5 минут.

6.2.3.11 Рекомендация. Дополнительные вещества должны соответствовать таблице 6-3, уровням Н0 для вертопалуб до и включая 16,0 м и уровням Н1/Н2 – для вертопалуб более 16,0 м. Для вертопалуб более 24 м следует принимать уровни Н3.

Примечание. Инструктивный материал по использованию дополнительных пенных стволов с ручной регулировкой для подачи всасываемой пены см. в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

Специально оборудованные вертопалубы, на которых основное вещество подается методом разбрызгивания с помощью стационарной системы подачи (FAS) – пассивная огнезадерживающая поверхность с DIFFS, использующей только воду.

6.2.3.12 Рекомендация. Требуемое количество воды должно зависеть от практической критической зоны (m^2), умноженной на интенсивность подачи ($3,75 л/мин/м^2$), что дает удельный расход воды (в $л/мин$). Удельный расход следует умножить на продолжительность подачи для расчета необходимого количества воды.

Примечание. Можно использовать морскую воду.

6.2.3.13 Рекомендация. Продолжительность подачи должна составлять как минимум 3 минуты.

6.2.3.14 Рекомендация. Дополнительные вещества должны соответствовать таблице 6-3, уровням Н0 для вертопалуб до и включая 16,0 м и уровням Н1/Н2 для вертопалуб более 16,0 м. Для вертопалуб более 24 м следует принимать уровни Н3.

6.2.4 Время развертывания

6.2.4.1 Рекомендация. На вертодроме, расположенном на уровне поверхности, оперативная задача аварийно-спасательной и противопожарной службы должна заключаться в достижении времени развертывания, не превышающего двух минут при оптимальных условиях видимости и состоянии поверхности.

Примечание. Временем развертывания считается время от первого вызова аварийно-спасательной и противопожарной службы до того момента, когда первое(ые) прибывшее(ие) на место происшествия транспортное(ые) средство(а) (служба) сможет(гут) обеспечить подачу пены в объеме, составляющем по крайней мере 50 % удельного расхода, предусмотренного в таблице 6-2.

6.2.4.2 Рекомендация. На вертодромах, приподнятых над поверхностью, вертодромах на уровне поверхности ограниченных размеров и вертопалубах время развертывания для подачи основного вещества с требуемой интенсивностью подачи должно составлять 15 с с момента введения в действие системы. Если требуется персонал поисково-спасательной и противопожарной службы, такой персонал при выполнении полетов вертолетов должен располагаться непосредственно на вертодроме или вблизи него.

6.2.5 Аварийно-спасательные средства и оборудование

Рекомендация. На вертодроме должны быть предусмотрены аварийно-спасательные средства и оборудование, соответствующие общему уровню риска, связанного с эксплуатацией вертолетов.

Примечание. Инструктивный материал по аварийно-спасательным средствам и оборудованию, например типы аварийно-спасательного оборудования и защитного оборудования для персонала, которое должно быть на вертодроме, содержится в Руководстве по вертодромам (Дос 9261).

6.2.6 Система связи и аварийного оповещения

Рекомендация. В соответствии с планом мероприятий на случай аварийной обстановки должна быть предусмотрена соответствующая система аварийного оповещения и/или связи.

6.2.7 Персонал

Примечание. Укомплектование аварийно-спасательной и противопожарной службы персоналом может быть определено с помощью использования анализа задач/ресурсов. Инструктивный материал содержится в Руководстве по вертодромам (Дос 9261).

6.2.7.1 При укомплектовании аварийно-спасательной противопожарной службы персоналом его количество соответствует выполнению требуемой задачи.

6.2.7.2 При укомплектовании аварийно-спасательной противопожарной службы персоналом он проходит подготовку по выполнению своих обязанностей и поддержанию своей квалификации.

6.2.7.3 Персоналу поисково-спасательной и противопожарной службы предоставляется защитное оборудование.

6.2.8 Пути эвакуации

6.2.8.1 Вертодромы, приподнятые над поверхностью, и вертопалубы имеют главный аварийный выход и по крайней мере один дополнительный эвакуационный выход.

6.2.8.2 **Рекомендация.** Аварийные выходы должны располагаться как можно дальше друг от друга, насколько это практически возможно.

Примечание. Необходимо предусмотреть альтернативные эвакуационные пути для эвакуации и доступа персонала аварийно-спасательной и противопожарной службы. Для определения параметров аварийного эвакуационного пути может потребоваться принять во внимание количество пассажиров или специальные операции, такие как использование вертолетов скорой медицинской помощи (HEMS), когда пассажиров необходимо переносить на носилках или в колясках.

ДОБАВЛЕНИЕ. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ ВЕРТОДРОМОВ, ОБОРУДОВАННЫХ ДЛЯ ТОЧНОГО И/ИЛИ НЕТОЧНОГО ЗАХОДА НА ПОСАДКУ И ВЫЛЕТА ПО ПРИБОРАМ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вводное примечание 1. В томе II Приложения 14 содержатся Стандарты и Рекомендуемая практика (технические требования), предписывающие физические характеристики и поверхности ограничения препятствий, которые необходимо предусмотреть на вертодромах, а также определенное оборудование и средства технического обслуживания, которые, как правило, обеспечиваются на вертодроме. Эти технические требования не предназначены для ограничения или регламентирования производства полетов воздушных судов.

Вводное примечание 2. Технические требования, содержащиеся в настоящем разделе, являются дополнением к условиям основной части тома II Приложения 14 и применимы к вертодромам, оборудованным для точного и/или неточного захода на посадку. Все технические требования, содержащиеся в основной части тома II Приложения 14, также применимы к оборудованным вертодромам, но со ссылкой на дополнительные положения, приведенные в настоящем дополнении.

2. ДАННЫЕ ВЕРТОДРОМА

2.1 Превышение вертодрома

Превышение зоны TLOF и/или превышение и волна геоида каждого порога зоны FATO (при необходимости) измеряются и сообщаются службам аэронавигационной информации с точностью до:

- a) полуметра или фута для неточных заходов на посадку и
- b) одной четверти метра или фута для точных заходов на посадку.

Примечание. Для определения волны геоида необходимо использовать соответствующую систему координат.

2.2 Размеры вертодрома и связанная с этим информация

Для каждого сооружения на оборудованном вертодроме соответственно замеряются или описываются следующие дополнительные данные:

- расстояния с точностью до ближайшего метра или фута между курсовым и глиссадным радиомаяками, составляющими систему посадки по приборам (ILS), или азимутальной и угломестной антеннами микроволновой системы посадки (MLS) и соответствующими кромками TLOF или FATO.

3. ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Вертодромы на уровне поверхности и вертодромы, приподнятые над поверхностью

Зоны безопасности

Зона безопасности, окружающая оборудованную зону FATO, простирается:

- а) в поперечном направлении по крайней мере на 45 м с каждой стороны осевой линии и
- б) в продольном направлении по крайней мере на 60 м от границ зоны FATO.

Примечание. См. рис. А-1.

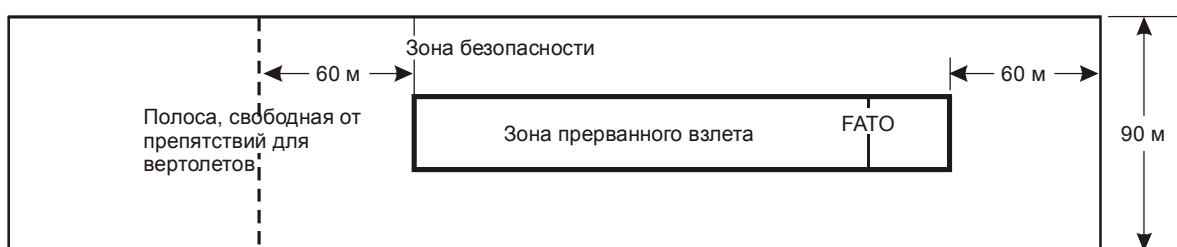


Рис. А-1. Зона безопасности для оборудованной FATO

4. ПРЕПЯТСТВИЯ

4.1 Поверхности и секторы ограничения препятствий

Поверхность захода на посадку

Характеристики. Границы поверхности захода на посадку включают:

- а) внутреннюю границу, представляющую собой линию, горизонтально расположенную у внешней границы зоны безопасности, равную по величине установленной минимальной ширине зоны FATO и зоны безопасности, перпендикулярную осевой линии поверхности захода на посадку;
- б) две боковые границы, начинающиеся у концов внутренней границы;
 - i) для зоны FATO, оборудованной для неточного захода на посадку, равномерно отклоняющиеся с установленной величиной от вертикальной плоскости, в которой лежит осевая линия зоны FATO;
 - ii) для зоны FATO, оборудованной для точного захода на посадку, равномерно отклоняющиеся с установленной величиной от вертикальной плоскости, в которой проходит осевая линия зоны FATO, до установленной высоты над зоной FATO, затем равномерно отклоняющиеся с установленной величиной до установленной конечной ширины и продолжающиеся после этого с такой шириной до конца поверхности захода на посадку;
- с) внешнюю границу, горизонтально расположенную на установленной высоте над превышением зоны FATO и перпендикулярную осевой линии поверхности захода на посадку.

4.2 Требования к ограничению препятствий

4.2.1 Следующие поверхности ограничения препятствий устанавливаются для зоны ФАТО, оборудованной для неточного и/или точного захода на посадку:

- поверхность набора высоты при взлете,
- поверхность захода на посадку,
- переходные поверхности.

Примечание. См. рис. А-2-А-5.

4.2.2 Наклоны поверхностей ограничения препятствий устанавливаются не более, а другие их размеры не менее величин, указанных в таблицах А-1–А-3.

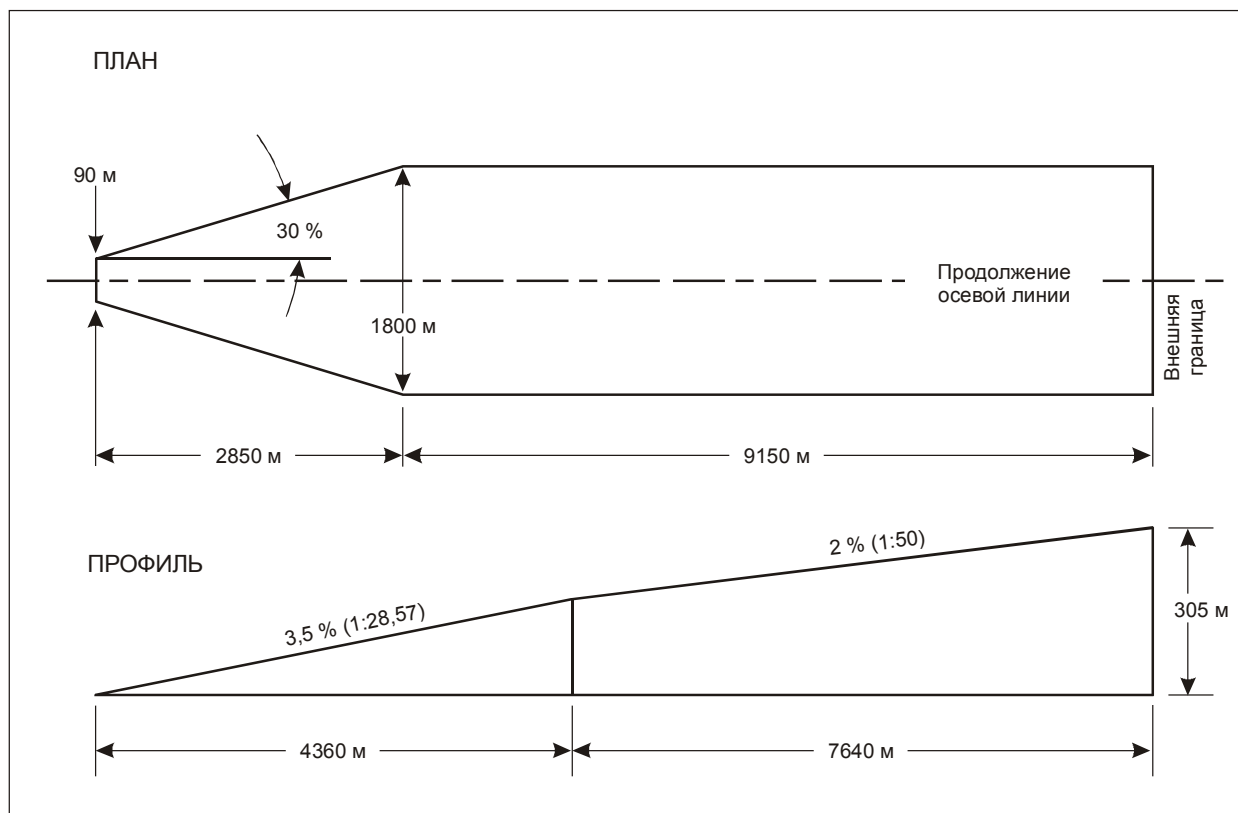


Рис. А-2. Поверхность набора высоты при взлете для оборудованной FATO

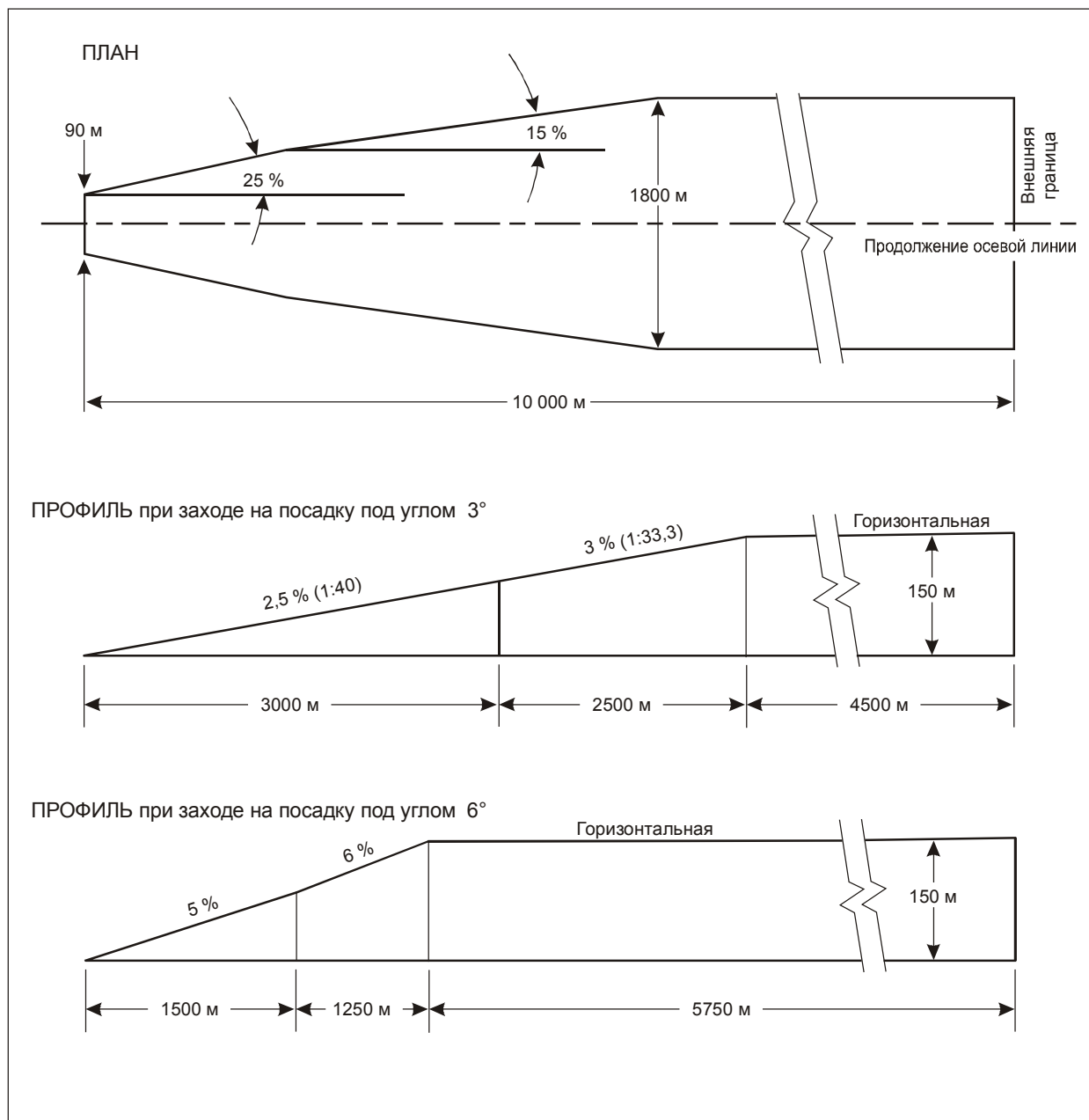


Рис. А-3. Поверхность захода на посадку для FATO, оборудованной для точного захода на посадку

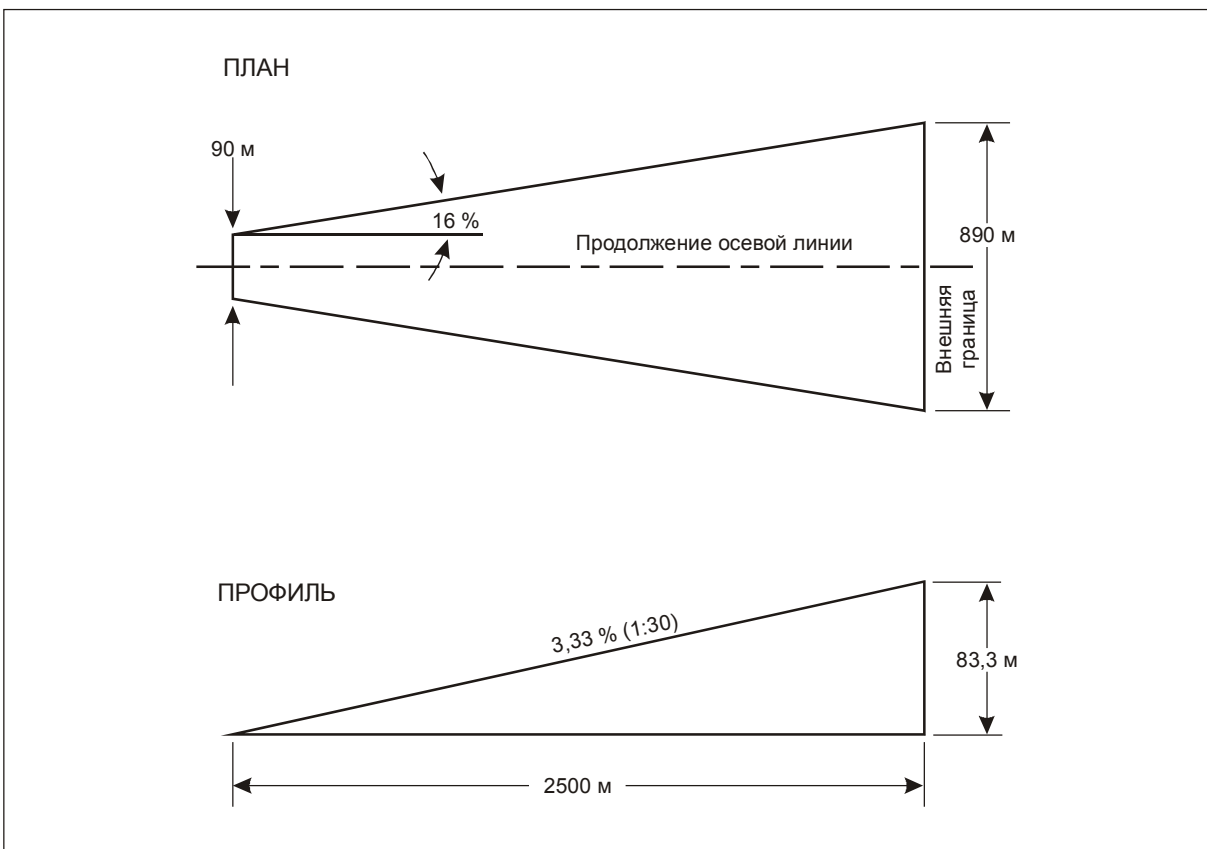


Рис. А-4. Поверхность захода на посадку для FATO, оборудованной для неточного захода на посадку

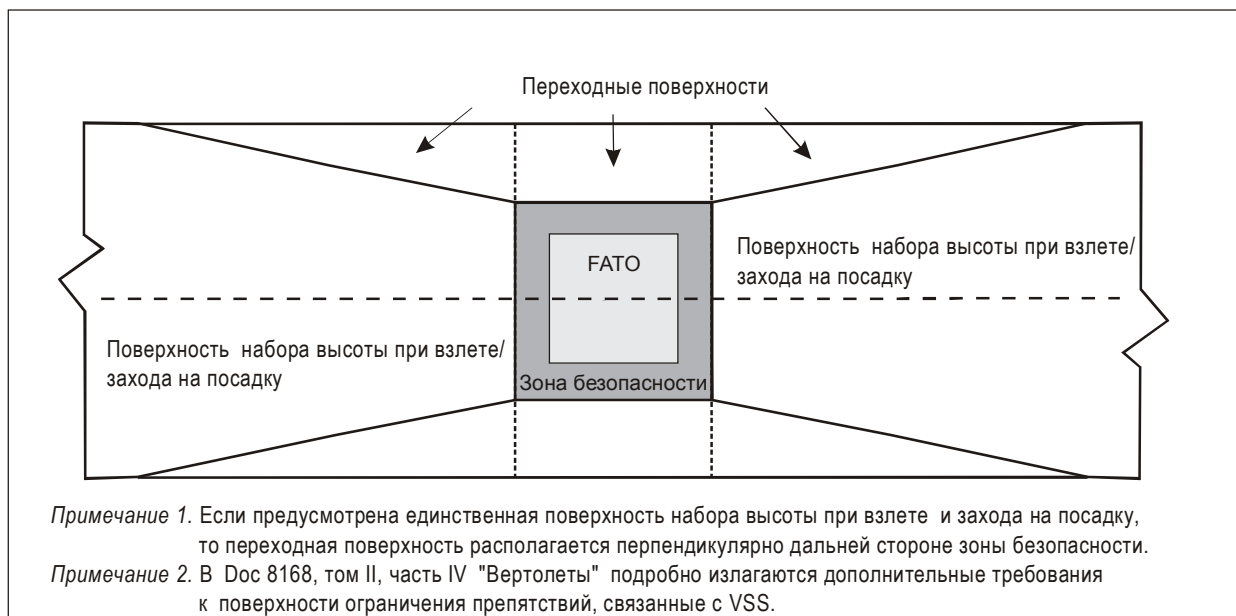


Рис. А-5. Переходные поверхности для зоны FATO, оборудованной для точного и/или неточного захода на посадку

Таблица А-1. Размеры и наклоны поверхностей ограничения препятствий.
Оборудованная зона FATO (неточный заход на посадку)

Поверхность и размеры		
ПОВЕРХНОСТЬ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ		
Ширина внутренней границы		Ширина границы зоны безопасности
Расположение внутренней границы		
Первый сектор		
Отклонение	— днем	16 %
	— ночью	
Длина	— днем	2 500 м
	— ночью	
Внешняя ширина	— днем	890 м
	— ночью	
Наклон (максимальный)		3,33 %
Второй сектор		
Отклонение	— днем	—
	— ночью	
Длина	— днем	—
	— ночью	
Внешняя ширина	— днем	—
	— ночью	
Наклон (максимальный)		—
Третий сектор		
Отклонение		—
Длина	— днем	—
	— ночью	
Внешняя ширина	— днем	—
	— ночью	
Наклон (максимальный)		—
ПЕРЕХОДНАЯ		
Наклон		20 %
Высота		45 м

**Таблица А-2. Размеры и наклоны поверхностей ограничения препятствий.
Оборудованная зона ФАТО (точный заход на посадку)**

Поверхность и размеры	Заход на посадку под углом 3°				Заход на посадку под углом 6°			
	Высота над зоной ФАТО				Высота над зоной ФАТО			
	90 м (300 фут)	60 м (200 фут)	45 м (150 фут)	30 м (100 фут)	90 м (300 фут)	60 м (200 фут)	45 м (150 фут)	30 м (100 фут)
ПОВЕРХНОСТЬ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ								
Длина внутренней границы	90 м	90 м	90 м	90 м	90 м	90 м	90 м	90 м
Расстояние от конца ФАТО	60 м	60 м	60 м	60 м	60 м	60 м	60 м	60 м
Отклонение каждой стороны до высоты над ФАТО	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %
Расстояние до высоты над ФАТО	1 745 м	1 163 м	872 м	581 м	870 м	580 м	435 м	290 м
Ширина на высоте над ФАТО	962 м	671 м	526 м	380 м	521 м	380 м	307,5 м	235 м
Отклонение до параллельного сектора	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Расстояние до параллельного сектора	2 793 м	3 763 м	4 246 м	4 733 м	4 250 м	4 733 м	4 975 м	5 217 м
Ширина параллельного сектора	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м
Расстояние до внешней границы	5 462 м	5 074 м	4 882 м	4 686 м	3 380 м	3 187 м	3 090 м	2 993 м
Ширина на внешней границе	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м	1 800 м
Наклон первого сектора	2,5 % (1:40)	2,5 % (1:40)	2,5 % (1:40)	2,5 % (1:40)	5 % (1:20)	5 % (1:20)	5 % (1:20)	5 % (1:20)
Длина первого сектора	3 000 м	3 000 м	3 000 м	3 000 м	1 500 м	1 500 м	1 500 м	1 500 м
Наклон второго сектора	3 % (1:33,3)	3 % (1:33,3)	3 % (1:33,3)	3 % (1:33,3)	6 % (1:16,66)	6 % (1:16,66)	6 % (1:16,66)	6 % (1:16,66)
Длина второго сектора	2 500 м	2 500 м	2 500 м	2 500 м	1 250 м	1 250 м	1 250 м	1 250 м
Общая длина поверхности	10 000 м	10 000 м	10 000 м	10 000 м	8 500 м	8 500 м	8 500 м	8 500 м
ПЕРЕХОДНАЯ								
Наклон	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %
Высота	45 м	45 м	45 м	45 м	45 м	45 м	45 м	45 м

Таблица А-3. Размеры и наклоны поверхностей ограничения препятствий

ПРЯМОЛИНЕЙНЫЙ ВЗЛЕТ

<i>Поверхность и размеры</i>		<i>По приборам</i>
ПОВЕРХНОСТЬ НАБОРА ВЫСОТЫ ПРИ ВЗЛЕТЕ		
Ширина внутренней границы		90 м
Расположение внутренней границы		Граница или конец зоны, свободной от препятствий
Первый сектор		
Отклонение	– днем	30 %
	– ночью	
Длина	– днем	2 850 м
	– ночью	
Внешняя ширина	– днем	1 800 м
	– ночью	
Наклон (максимальный)		3,5 %
Второй сектор		
Отклонение	– днем	параллельно
	– ночью	
Длина	– днем	1 510 м
	– ночью	
Внешняя ширина	– днем	1 800 м
	– ночью	
Наклон (максимальный)		3,5 %*
Третий сектор		
Отклонение		параллельно
Длина	– днем	7 640 м
	– ночью	
Внешняя ширина	– днем	1 800 м
	– ночью	
Наклон (максимальный)		2 %
* Этот наклон превышает градиент набора высоты с максимальной массой и при одном неработающем двигателе многих эксплуатируемых в настоящее время вертолетов.		

5. ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

5.1 Огни

Система огней приближения

5.1.1.1 **Рекомендация.** Если в зоне FATO установлена система огней приближения для осуществления неточных заходов, то такая система должна быть длиной не менее 210 м.

5.1.1.2 **Рекомендация.** Распределение света огней постоянного излучения должно соответствовать иллюстрации 2 на рис. 5-12, за исключением случаев, когда указанная интенсивность должна быть увеличена в три раза для зоны FATO для неточных заходов на посадку.

Таблица А-4. Размеры и наклоны поверхности защиты препятствий

Поверхность и размеры	Зона FATO для неточного захода на посадку	
Длина внутренней границы	Ширина зоны безопасности	
Расстояние от конца зоны FATO	60 м	
Отклонение	15 %	
Общая длина	2500 м	
Наклон	РАРІ	$A^a - 0,57^\circ$
	НАРІ	$A^b - 0,65^\circ$
	АРАРІ	$A^a - 0,9^\circ$
<i>a. Как указано в томе I Приложения 14 на рис. 5-19.</i> <i>b. Угол верхней границы сигнала "ниже глиссады".</i>		

— КОНЕЦ —

ISBN 978-92-9258-961-5



9

789292

589615