

Утверждено
Директором Агентства «Узавиация»
Т.А. Назаров



РУКОВОДСТВО ПО АЭРОПОРТОВЫМ СЛУЖБАМ

КОНТРОЛИРОВАНИЕ ПРЕПЯСТВИЙ

Документ №: GM-AGA-008

Редакция / Ревизия:01/00

Дата вступления в силу: 20 Апреля 2023 года

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Администрирование и Контроль Документа	Глава/Стр.	0/1

0 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ДОКУМЕНТА

0.1 Содержание

0 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ДОКУМЕНТА	1
0.1 Содержание	1
0.2 Список Действующих Страниц.....	3
0.3 Список Рассылки	4
0.4 Запись Поправок и Изменений	4
0.5 Термины и Определения	5
0.6 Аббревиатура и Сокращения	7
0.7 Термины «Должен», «Следует», «Может»	7
0.8 Администрирование и Контроль	7
1 ПОВЕРХНОСТИ.....	1
1.1 Общий.....	1
1.2 AR-AGA-001 Поверхности Ограничения Препятствий	1
1.3 Поверхности PANS-OPS.....	5
1.4 Внутренняя Переходная Поверхность и Поверхность Ухода на Второй Круг.....	9
1.5 История Вопроса о Модели Риска Столкновения.....	11
2 КОНТРОЛЬ ПРЕПЯТСТВИЙ В АЭРОПОРТУ	1
2.1 История Вопроса	1
2.2 Агентства "Узавиация" и ее Ответственность.....	1
2.3 Высотное Зонирование.....	2
2.4 Приобретение Прав Сервитута и Собственности.....	3
2.5 Уведомление о Предлагаемом Строительстве	4
2.6 Установление Поверхностей Ограничения Препятствий	5
2.7 Обследование Препятствий.....	6
2.8 Удаление Препятствий	7
2.9 Затенение Препятствий.....	7
2.10 Маркировка и Светоограждение Препятствий	8
2.11 Представление Данных о Препятствиях	8
3 ВРЕМЕННЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ	1
3.1 Введение	1
3.2 Ограничения для без Приборов и Неточного Захода на Посадку ВПП	1
3.3 Ограничения для ВПП для Точного Захода на Посадку	3
3.4 Предстроительное Сопровождение.....	3

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Администрирование и Контроль Документа	Глава/Стр.	0/2

4 АЭРОПОРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА, КОТОРЫЕ МОГУТ СОСТАВЛЯТЬ ПРЕПЯТСТВИЯ	1
4.1 Введение	1
4.2 Хрупкость.....	1
4.3 Типы Аэропортового Оборудования и Установки, Которые могут Составлять Препятствия	1
Приложение – Инфлюстрация Поверхностей Ограничения Препятствий, Не Составляющих Зону без Препятствий.....	1

	Контролирование Препяствий	Код №	GM-AGA-008
	Администрирование и Контроль Документа	Глава/Стр.	0/3

0.2 Список Действующих Страниц

Глава 0		
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №
1	20 АПР 2023	00
2	20 АПР 2023	00
3	20 АПР 2023	00
4	20 АПР 2023	00
5	20 АПР 2023	00
6	20 АПР 2023	00
7	20 АПР 2023	00
8	20 АПР 2023	00
Глава 1		
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №
1	20 АПР 2023	00
2	20 АПР 2023	00
3	20 АПР 2023	00
4	20 АПР 2023	00
5	20 АПР 2023	00
6	20 АПР 2023	00
7	20 АПР 2023	00
8	20 АПР 2023	00
9	20 АПР 2023	00
10	20 АПР 2023	00
11	20 АПР 2023	00
12	20 АПР 2023	00
Глава 2		
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №
1	20 АПР 2023	00
2	20 АПР 2023	00
3	20 АПР 2023	00
4	20 АПР 2023	00
5	20 АПР 2023	00
6	20 АПР 2023	00
7	20 АПР 2023	00
8	20 АПР 2023	00
9	20 АПР 2023	00
10	20 АПР 2023	00

Глава 3		
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №
1	20 АПР 2023	00
2	20 АПР 2023	00
3	20 АПР 2023	00
4	20 АПР 2023	00
Глава 4		
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №
1	20 АПР 2023	00
2	20 АПР 2023	00
Приложение		
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №
1	20 АПР 2023	00
2	20 АПР 2023	00

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Администрирование и Контроль Документа	Глава/Стр.	0/5

0.5 Термины и Определения

Аэродром. Определенная территория на суше или на воде (включая любые здания, установки и оборудование), предназначенная для использования полностью или частично для прибытия, отправления и наземного движения воздушных судов.

Высота аэродрома. Высота самой высокой точки посадочной площадки.

Ориентир аэродрома. Установленное географическое положение аэродрома.

Прерванная посадка. Посадочный маневр, который неожиданно прерывается в любой точке ниже абсолютная/относительная высота пролета препятствий (OCA/H).

Полоса, свободная от препятствий. Находящийся под контролем соответствующего полномочного органа определенный прямоугольный участок земной или водной поверхности, выбранный или подготовленный в качестве пригодного участка, над которым самолет может производить часть первоначального набора высоты до установленной высоты Смещенный порог ВПП. Порог, расположенный не у торца ВПП.

Хрупкий объект. Предмет малой массы, предназначенный для разрушения, деформации или деформации при ударе, что представляет минимальную опасность для воздушного судна.

Инструментальная взлетно-посадочная полоса. Один из следующих типов взлетно-посадочных полос, предназначенных для эксплуатации самолетов с использованием процедур захода на посадку по приборам:

- a) **ВПП для неточного захода на посадку.** ВПП, обслуживаемая визуальными средствами и не визуальными средствами(ами), предназначенными для выполнения посадок после захода на посадку по приборам типа А и при видимости не менее 1000 м.
- b) **ВПП для точного захода на посадку, категория I.** ВПП, обслуживаемая визуальными и не визуальными средствами, предназначенными для операций, следующих за заходом на посадку по приборам типа В с высотой принятия решения (DH) не менее 60 м (200 футов) и либо видимость не менее 800 м или дальность видимости на ВПП не менее 550 м.
- c) **ВПП для точного захода на посадку, категория II.** ВПП, обслуживаемая визуальными средствами и не визуальными средствами, предназначенными для выполнения посадочных операций и захода на посадку по приборам типа В с высотой принятия решения (DH) менее 60 м (200 футов), но не менее 30 м (100 фут.) и дальностью видимости на ВПП не менее 300 м.
- d) **ВПП для точного захода на посадку, категория III.** ВПП, обслуживаемая визуальными средствами и не визуальными средствами, предназначенными для выполнения посадок по типу В и захода на посадку по приборам, а также вдоль поверхности ВПП и:
 1. Предназначен для полетов с высотой принятия решения (DH) менее 30 м (100 футов) или без высоты принятия решения и дальностью видимости на ВПП не менее 175 м.
 2. Предназначен для полетов с высотой принятия решения (DH) менее 15 м (50 футов) или без высоты принятия решения и дальностью видимости на ВПП менее 175 м, но не менее 50 м.
 3. Предназначен для полетов без высоты принятия решения (DH) и ограничений дальности видимости на ВПП.

Препятствие. Все стационарные (временные или постоянные) и мобильные объекты или их части, которые:

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

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Администрирование и Контроль Документа	Глава/Стр.	0/6

Зона, свободная от препятствий (OFZ). Воздушное пространство над внутренней поверхностью захода на посадку, внутренними переходными поверхностями и поверхностью ухода на второй круг и ограниченная этими поверхностями часть взлетно-посадочной полосы, в которую не проникает какое-либо неподвижное препятствие, кроме маломассивного и хрупкого препятствия, необходимого для целей аэронавигации. .

Внешний размах основного шасси (OMGWS). Расстояние между внешними кромками основных зубчатых колес.

ВПП. Определенная прямоугольная площадка на наземном аэродроме, подготовленная для посадки и взлета воздушных судов.

Концевая зона безопасности ВПП (RESA). Зона, симметричная относительно продолжения осевой линии ВПП и примыкающая к концу полосы, в первую очередь предназначенная для снижения риска повреждения самолета, пролетающего мимо или выезжающего за пределы ВПП.

Взлетно-посадочная полоса. Определенная зона, включая взлетно-посадочную полосу и остановочную полосу, если она предусмотрена, предназначена:

- a) для снижения риска повреждения воздушных судов, вылетающих за пределы ВПП; и
- b) Для защиты пролетающих над ним самолетов при взлете или посадке.

Взлетная полоса. Взлетно-посадочная полоса предназначена только для взлета.

Порог. Начало части взлетно-посадочной полосы, пригодной для посадки.

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Администрирование и Контроль Документа	Глава/Стр.	0/7

0.6 Аббревиатура и Сокращения

AR-AGA-001	Авиационные правила Республики УЗБЕКИСТАНА – Проектирование и эксплуатация аэродромов
CRM	Модель риска столкновения
OCA/H	Абсолютная высота/высота пролета препятствий
OCP	Панель преодоления препятствий
OAS	Поверхности оценки препятствий
PANS-OPS	Правила аэронавигационного обслуживания. Полеты воздушных судов
Агентство "Узавиация"	Агентство гражданской авиации Республики Узбекистан

0.7 Термины «Должен», «Следует», «Может»

Следующие термины имеют смысл, изложенный ниже:

“Должен” - Глагол действия в императивном смысле означает, что применение правила или процедуры или положения является обязательным.

“Следует” - Означает, что рекомендуется применение процедуры или положения.

“Может” - Означает, что применение процедуры или положения является необязательным.

0.8 Администрирование и Контроль

Данный документ опубликован как книга на листах формата А4. Файлы PDF будут заблокированы и подписаны, чтобы предотвратить изменения.

Данный документ регулярно пересматривается и изменяется. Весь соответствующий персонал должен быть ознакомлен со всеми сделанными ревизиями.

Данный документ будет изменен и пересмотрен в соответствии с требованиями процедуры АГА «Документация и Контроль».

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Администрирование и Контроль Документа	Глава/Стр.	0/8

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Поверхности	Глава/Стр.	1/1

1 ПОВЕРХНОСТИ

1.1 Общий

1.1.1 На эффективное использование аэродрома могут существенно влиять природные особенности искусственных сооружений внутри и за его пределами. Это может привести к ограничению расстояний, доступных для взлета и посадки, а также диапазона метеорологических условий, при которых могут выполняться взлет и посадка. По этим причинам некоторые районы местного воздушного пространства следует рассматривать как неотъемлемую часть аэродромной среды. Степень свободы от препятствий в этих зонах так же важна для безопасного и эффективного использования аэродрома, как и более очевидные физические требования к взлетно-посадочным полосам и связанным с ними полосам.

1.1.2 Значимость любого существующего или предполагаемого объекта в пределах границ аэродрома вблизи аэродрома оценивается с использованием двух отдельных наборов критериев, определяющих требования к воздушному пространству. Первый из них включает в себя поверхности ограничения препятствий, характерные для взлетно-посадочной полосы, и ее предполагаемое использование, подробно описанное в Главе 4 Авиационных правил Республики Узбекистана - Стандарты аэродромов (далее AR-AGA-001). Общая цель этих поверхностей состоит в том, чтобы определить объем воздушного пространства, которое в идеале должно быть свободным от препятствий, чтобы свести к минимуму опасности, представляемые препятствиями для воздушного судна, либо во время полностью визуального захода на посадку, либо во время визуального сегмента захода на посадку по приборам. Второй набор критериев включает поверхности, описанные в документе "Правила аэронавигационного обслуживания - Эксплуатация воздушных судов" (GM-ANS-029), - Построение схем визуальных полетов и полетов по приборам. Поверхности PANS-OPS предназначены для использования разработчиками схем для построения схем полетов по приборам и для указания минимальных безопасных абсолютных/относительных высот для каждого участка схемы. Процедура и/или минимальные высоты могут меняться в зависимости от скорости самолета, используемого навигационного средства и, в некоторых случаях, оборудования, установленного на самолете.

1.1.3 Поверхности AR-AGA-001 предназначены для постоянного использования. Поэтому, чтобы быть эффективными, они должны быть включены в местные законы или постановления о зонировании или как часть национальной схемы консультаций по планированию. Установленные поверхности должны учитывать не только существующие операции, но и дальнейшее развитие, предусмотренное для каждого аэродрома. Также может возникнуть необходимость в ограничении препятствий в районах, не охватываемых AR-AGA-001, если эксплуатационные минимумы, рассчитанные с использованием критериев PANS-OPS, не должны быть увеличены, что ограничивает использование аэродрома.

1.2 AR-AGA-001 Поверхности Ограничения Препятствий

1.2.1 Функция Поверхностей

1.2.1.1 Следующие параграфы описывают функции различных поверхностей, определенных в главе 4 AR-AGA-001, и в некоторых случаях включают дополнительную информацию об их характеристиках. Для удобства читателя в Приложение включены несколько иллюстраций поверхностей ограничения препятствий.

1.2.2 Наружная Горизонтальная Поверхность

1.2.2.1 Опыт показывает, что при возведении высотных сооружений вблизи аэропортов за пределами зон, признанных в настоящее время в AR-AGA-001 в качестве зон, в которых может потребоваться ограничение нового строительства, могут возникнуть серьезные эксплуатационные проблемы. Эксплуатационные последствия в целом подпадают под рубрики безопасности и эффективности.

1.2.2.2 Последствия безопасности. Особенно желательно тщательно рассмотреть любое предложение по установке высоких мачт или других каркасных конструкций в зонах, которые в противном случае были бы пригодны для использования воздушными судами на широких



кругах обзора, на маршрутах прибытия к аэропорту или кругу, а также при вылете или наборе высоты при уходе на второй круг. пути. Нельзя полагаться на то, что их удастся избежать с помощью маркировки или освещения, учитывая относительно незаметный характер этих сооружений, особенно в условиях ограниченной видимости, и уведомление об их наличии также не всегда гарантирует уклонение от них.

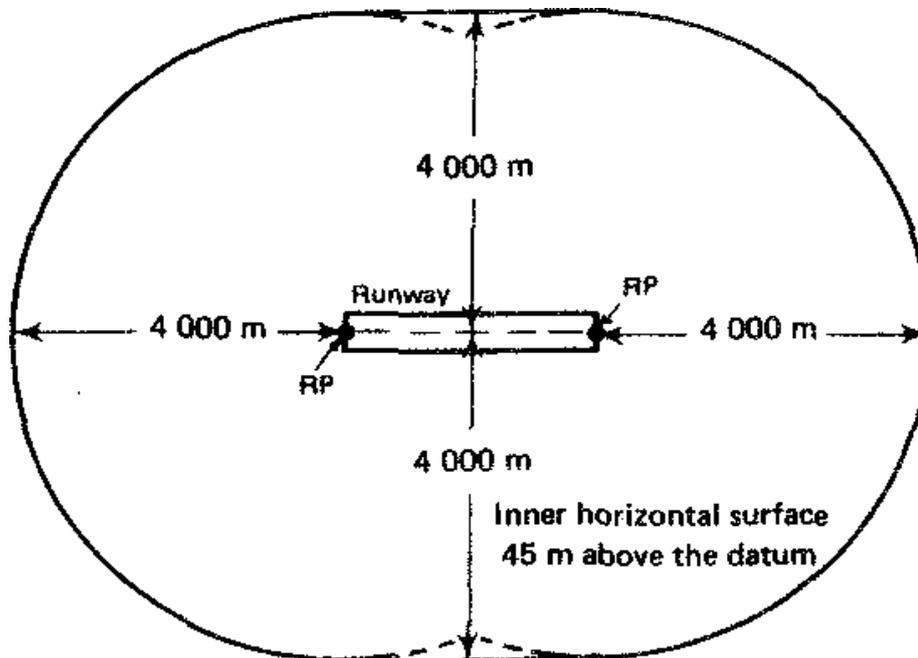
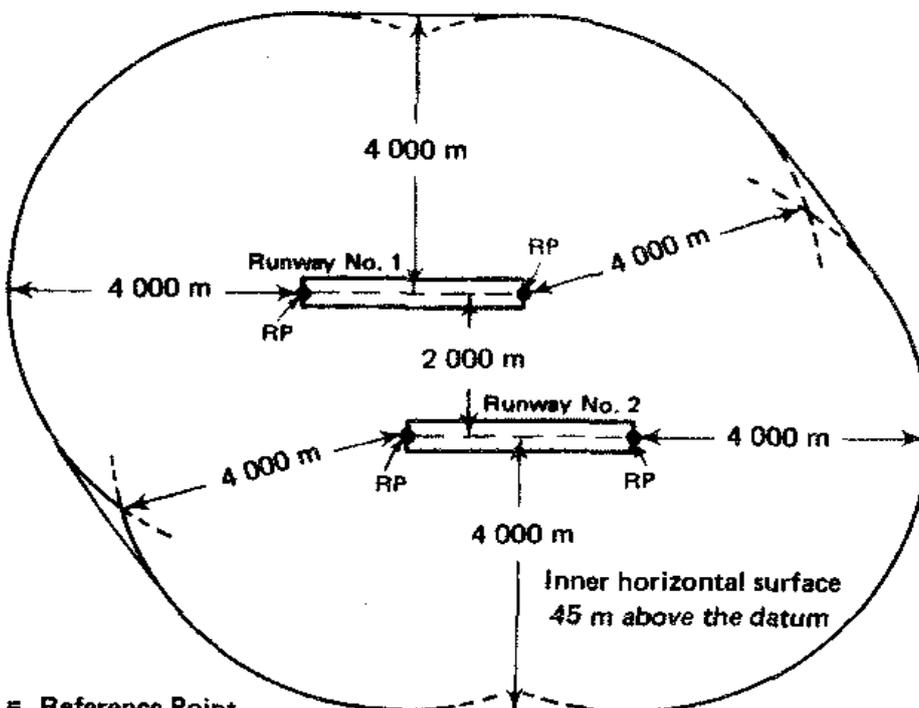


Рисунок 1-1. Внутренняя горизонтальная поверхность для одной взлетно-посадочной полосы (где кодировый номер ВПП равен 4)



RP = Reference Point

Рисунок 1-2. Составная внутренняя горизонтальная поверхность для двух параллельных взлетно-посадочных полос (где кодировый номер ВПП равен 4)

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Поверхности	Глава/Стр.	1/3

1.2.2.3 Последствия эффективности. Если высокие конструкции возводятся в зонах или рядом с ними, в других отношениях подходящих для схем захода на посадку по приборам, может потребоваться принятие увеличенных схемных высот с последующими неблагоприятными последствиями для регулярности и продолжительности схемы захода на посадку, такими как отказ в присвоении воздушным судам полезной абсолютной высоты. в соответствующих режимах ожидания. Кроме того, такие конструкции могут ограничивать желательную гибкость для начальных заходов на посадку с радиолокационным наведением и возможность разворота на маршруте во время набора высоты при взлете или ухода на второй круг.

1.2.2.4 Ввиду этих потенциально важных эксплуатационных соображений власти могут счесть желательным принять меры, обеспечивающие заблаговременное уведомление о любых предложениях по возведению высотных сооружений. Это позволит им изучить авиационные последствия и принять меры, которые могут оказаться в их распоряжении для защиты интересов авиации. При оценке эксплуатационного эффекта предлагаемого нового строительства хвостовые сооружения не будут иметь непосредственного значения, если их предполагается разместить в:

- a) район, уже существенно загроможденный местностью или существующими сооружениями эквивалентной высоты; и
- b) район, которого можно было бы избежать с точки зрения безопасности в соответствии с предписанными процедурами, связанными с навигационным наведением, когда это уместно,

1.2.2.5 В качестве широкой спецификации для внешней горизонтальной поверхности хвостовые конструкции могут считаться имеющими возможное значение, если они находятся выше 30 м над местным уровнем земли и выше 150 м над превышением аэродрома в радиусе 15000 м от центра. аэропорта с кодовым номером ВПП 3 или 4. Возможно, потребуется расширить рассматриваемую зону, чтобы она совпадала с зонами учета препятствий PANS-OPS для схем индивидуального захода на посадку в рассматриваемом аэропорту.

1.2.3 Внутренняя Горизонтальная Поверхность и Коническая Поверхность

1.2.3.1 Целью внутренней горизонтальной поверхности является защита воздушного пространства для визуального кружения перед посадкой, возможно, после снижения через облачность, совпадающую с взлетно-посадочной полосой, отличной от той, которая используется для посадки.

1.2.3.2 В некоторых случаях определенные секторы зон визуального кругового полета не будут иметь существенного значения для полетов воздушных судов, и при условии, что установлены процедуры, гарантирующие, что воздушные суда не будут летать в этих секторах, защита, обеспечиваемая внутренней горизонтальной поверхностью, может не распространяться на эти сектора. Аналогичная дискреция может быть предоставлена соответствующими полномочными органами, когда установлены процедуры и предоставлены навигационные указания для обеспечения соблюдения установленных траекторий захода на посадку и ухода на второй круг.

1.2.3.3 В то время как визуальная защита по кругу для более медленных самолетов, использующих более короткие взлетно-посадочные полосы, может быть обеспечена за счет единой круглой внутренней горизонтальной поверхности, с увеличением скорости становится необходимым принять схему гоночной трассы и использовать дуги окружности с центрами на концах взлетно-посадочной полосы, соединенные по касательной прямыми линиями. Для защиты двух или более широко расположенных взлетно-посадочных полос может потребоваться более сложная схема, включающая четыре или более дуги окружности. Эти ситуации показаны на рисунках 1-1 и 1-2 соответственно.

1.2.3.4 Внутренняя горизонтальная поверхность — высотная отметка. Чтобы удовлетворить намерение внутренней горизонтальной поверхности, описанное выше, желательно, чтобы

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Поверхности	Глава/Стр.	1/4

власти выбрали базовую отметку, по которой определяется верхняя отметка поверхности. При выборе исходной точки следует учитывать:

- a) отметки наиболее часто используемых исходных точек для установки высотомеров;
- b) используемые или требуемые минимальные высоты полета по кругу; и
- c) характер операций в аэропорту.

Для относительно ровных ВПП выбор исходной точки не имеет решающего значения, но когда пороги различаются более чем на 6 м, выбор исходной точки должен осуществляться с особым учетом вышеуказанных факторов. Для сложных внутренних горизонтальных поверхностей (рис. 1-2) общая высота не обязательна, но там, где поверхности перекрываются, нижняя поверхность должна рассматриваться как доминирующая.

1.2.4 Поверхность захода на посадку и переходная поверхность

1.2.4.1 Эти поверхности определяют объем воздушного пространства, которое должно оставаться свободным от препятствий для защиты самолета на заключительном этапе маневра захода на посадку. Их уклоны и размеры будут варьироваться в зависимости от кода аэродрома и от того, используется ли взлетно-посадочная полоса для визуального, неточного или точного захода на посадку.

1.2.5 Поверхность набора высоты при взлете

1.2.5.1 Эта поверхность обеспечивает защиту самолета при взлете, указывая, какие препятствия следует удалить, если это возможно, и маркируя или подсвечивая, если удаление невозможно. Размеры и уклоны также различаются в зависимости от кода аэродрома.

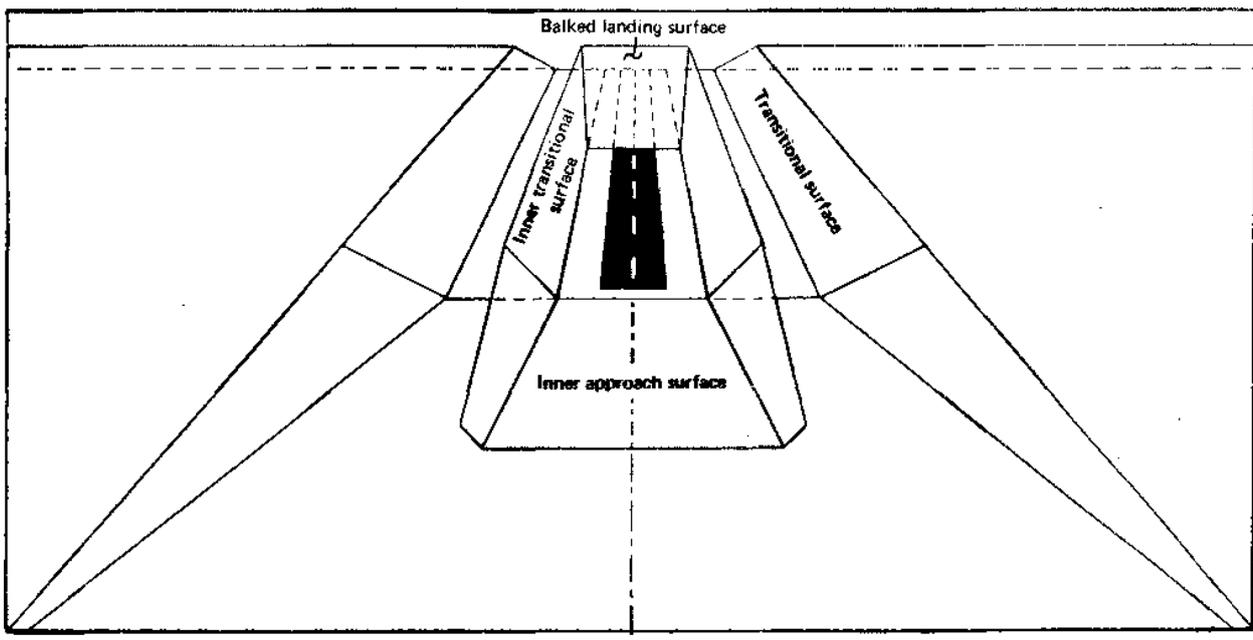


Рисунок 1-3 Поверхность ухода на второй круг с этапа посадки

1.2.6 Внутренняя поверхность захода на посадку, внутренняя переходная поверхность и поверхность ухода на второй круг с этапа посадки

1.2.6.1 Вместе эти поверхности (см. рис. 1-3) определяют объем воздушного пространства в непосредственной близости от взлетно-посадочной полосы для точного захода на посадку, который известен как зона, свободная от препятствий (OFZ). Эта зона должна быть свободна от неподвижных объектов, за исключением легких ломких средств аэронавигации, которые

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Поверхности	Глава/Стр.	1/5

должны находиться вблизи взлетно-посадочной полосы для выполнения своих функций, а также от подвижных объектов, таких как самолеты и транспортные средства, когда взлетно-посадочная полоса используется для категории II или III. ИЛС подходы. При установлении OFZ для ВПП категории I для точного захода на посадку она должна быть свободна от таких объектов, когда ВПП используется для заходов на посадку по ILS категории I.

1.2.6.2 OFZ, предусмотренная на взлетно-посадочной полосе для точного захода на посадку с кодовым номером 3 или 4, предназначена для защиты самолета с размахом крыла 60 м при точном заходе на посадку на высоте менее 30 м, правильно совмещенного с взлетно-посадочной полосой на этой высоте, чтобы набор высоты с уклоном 3,33 % и отклонение от осевой линии ВПП с отклонением не более 10 %. Градиент 3,33 % является минимально допустимым для прерванной посадки с работающим двигателем. Горизонтальное расстояние 1800 м от порога до начала поверхности ухода на второй круг предполагает, что последней точкой, с которой пилот может начать прерванную посадку, является конец огней зоны приземления, и что изменение конфигурации самолета для достижения положительного градиента набора высоты будет обычно требуется дополнительное расстояние в 900 м, что эквивалентно максимальному времени примерно в 15 с. Наклон внутренних переходных поверхностей в 33,33 % является результатом градиента набора высоты 3,33 % с отклонением 10 %. Разброс в 10 процентов основан на записанных данных о дисперсии.

1.2.6.3 OFZ для ВПП категории I для точного захода на посадку с кодовым номером 1 или 2 предназначена для защиты самолета с размахом крыла 30 м от набора высоты с уклоном 4 % и отклонения от осевой линии ВПП под углом более 10 процентов. Градиент 4 % соответствует нормальной поверхности набора высоты при взлете для этих самолетов. В сочетании с 10-процентным расширением это приводит к наклону внутренних переходных поверхностей в 40 процентов. Поверхность ухода на второй круг начинается в 60 м за дальним концом ВПП от порога и совпадает с поверхностью набора высоты при взлете для ВПП.

1.3 Поверхности PANS-OPS

1.3.1 Общие положения

1.3.1.1 Поверхности PANS-OPS предназначены для использования разработчиками схем главным образом при построении схем полетов по приборам, которые предназначены для защиты самолета от столкновения с препятствиями при полете по приборам. При разработке процедур разработчик определяет области (по горизонтали), необходимые для различных сегментов процедуры. Затем он проанализирует препятствия в пределах определенных зон и на основе этого анализа укажет минимальные безопасные высоты для каждого участка схемы для использования пилотами.

1.3.1.2 Минимальная безопасная абсолютная/относительная высота, указанная для конечного этапа захода на посадку в полете, называется «абсолютной/относительной высотой пролета препятствий (OCA/H)». Процедура ухода на второй круг, инициированная пилотом на этой абсолютной/относительной высоте или выше, гарантирует, что, даже если у пилота нет внешней визуальной привязки к земле в какой-либо точке, самолет безопасно пролетит над всеми потенциально опасными препятствиями. Пилот может снижаться ниже OCA/H только в том случае, если он визуально подтвердил, что самолет правильно выровнен по взлетно-посадочной полосе и что имеется достаточно визуальных сигналов для продолжения захода на посадку. Пилоту разрешается прекратить заход на посадку в любой точке ниже OCA/H, например, если требуемый визуальный ориентир перестает быть доступным. Такой поздний уход на второй круг называется прерванной посадкой. Поскольку точка начала ухода на второй круг известна более точно, чем точка начала процедуры ухода на второй круг, необходимо защищать меньшее воздушное пространство.

Примечание. Не все вышеизложенное применимо к полетам категории III, выполняемым без высоты принятия решения.

1.3.1.3 Размер и размеры свободного от препятствий воздушного пространства,

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Поверхности	Глава/Стр.	1/6

необходимого для захода на посадку, ухода на второй круг, начатого в точке OCA/H или выше, и для процедуры визуального маневрирования (кругового полета), указаны в PANS-OPS. Самолеты, продолжающие снижение ниже указанного OCA/H и, следовательно, имеющие визуальное подтверждение того, что они правильно выровнены, защищены от препятствий поверхностями ограничения препятствий AR-AGA-001 и соответствующими требованиями к ограничению препятствий и маркировке/освещению. Точно так же поверхности AR-AGA-001 обеспечивают защиту при прерванной посадке. Помимо плохой видимости, пилоту может быть необходимо визуально избегать некоторых препятствий.

1.3.1.4 Воздушное пространство, необходимое для захода на посадку (включая уход на второй круг и визуальный полет по кругу), ограничено поверхностями, которые обычно не совпадают с поверхностями ограничения препятствий, указанными в UAR-AGA-001. В случае неточного захода на посадку, ухода на второй круг и визуального маневрирования поверхности имеют довольно простую форму. Типичные поперечные сечения такого свободного от препятствий воздушного пространства показаны на рисунках 1.4 и 1.5. Вид сверху такой свободной от препятствий зоны зависит от характеристик навигационного средства, используемого для захода на посадку, но не от характеристик самолета. Типичный вид в плане показан на рис. 1.6.

1.3.1.5 В случае точного захода на посадку форма воздушного пространства, свободного от препятствий, становится более сложной, поскольку она зависит от нескольких переменных, таких как характеристики самолета (габариты, оборудование, характеристики) и характеристики средств ILS (категория характеристик средства, исходная высота, ширина курса курсового радиомаяка и расстояние между порогом и антенной курсового радиомаяка). Воздушное пространство может быть ограничено плоскими или криволинейными поверхностями, в результате чего получаются «базовые поверхности ILS», «поверхности оценки препятствий (OAS)» и модель риска столкновения (CRM). (см. далее с 1.3.2 по 1.3.4 ниже).

1.3.2 Основные Поверхности ILS «Основные поверхности ILS», определенные в PANS-OPS, представляют собой простейшую форму защиты для операций ILS. Эти поверхности являются продолжением некоторых поверхностей AR-AGA-001, везде привязанных к уровню порога и измененных после порога для защиты ухода на второй круг по приборам. Однако воздушное пространство, ограниченное базовыми поверхностями ILS, обычно слишком консервативно, и поэтому в PANS-OPS указан другой набор поверхностей, "поверхности оценки препятствий

".

1.3.3 Поверхности оценки препятствий Поверхности оценки препятствий определяют объем воздушного пространства, внутри которого предполагается, что траектории полета самолетов, выполняющих заходы на посадку по ILS и последующие уходы на второй круг, будут содержаться с достаточно высокой вероятностью. Соответственно, самолеты обычно нуждаются в защите только от тех препятствий, которые пересекают это воздушное пространство; объекты, которые не проникают через него, обычно не представляют опасности для операций ILS. Однако, если плотность препятствий ниже OAS очень высока, эти препятствия увеличивают общий риск и могут нуждаться в оценке (см. ниже). Вышеупомянутое воздушное пространство (воронка) показано на рисунке 1-2. Он образован набором плоских поверхностей, поверхностью захода на посадку (W), поверхностью земли или «следа» (A) и поверхностью ухода на второй круг (Z); все ограничены боковыми поверхностями (X и Y). Размеры поверхностей приведены в таблице PANS-OPS, том II. Боковые границы воронки представляют собой оценки максимального отклонения самолета от осевой линии ВПП при заходе на посадку и уходе на второй круг, так что вероятность касания самолетом воронки в любой точке составляет $1:10^{-7}$ или меньше. Вероятные траектории полета, как вертикальные, так и боковые, для самолетов, отслеживающих лучи ILS во время захода на посадку, были основаны на рассмотрении возможных допусков как наземного, так и бортового навигационного оборудования и степени, в которой пилот может позволить самолету отклониться от траверза, пытаясь следовать наведению ILS (пилотаж).

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Поверхности	Глава/Стр.	1/7

Вероятные траектории полета при уходе на второй круг основаны на произвольных предположениях о минимальных характеристиках набора высоты и максимальном угле отклонения самолета при уходе на второй круг. Обратите внимание, что точные размеры воронки зависят от ряда факторов. Определив этот объем воздушного пространства, простые расчеты позволяют определить цепочку OCA/H, которая защитит самолет от всех препятствий. Разница между базовыми поверхностями ILS и OAS заключается в том, что размеры последней основаны на наборе данных о характеристиках точного захода на посадку самолетов ILS в реальных приборных метеорологических условиях, а не на существующих поверхностях AR-AGA-001

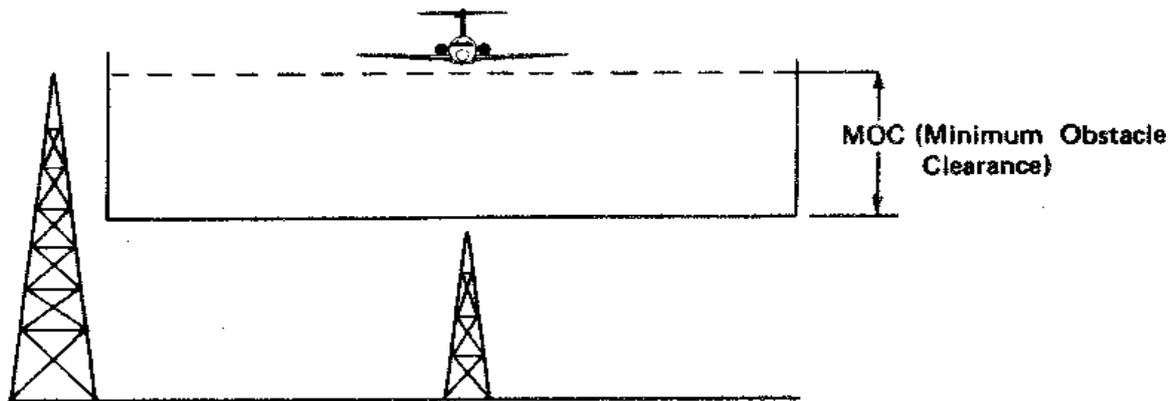


Рисунок 1-4

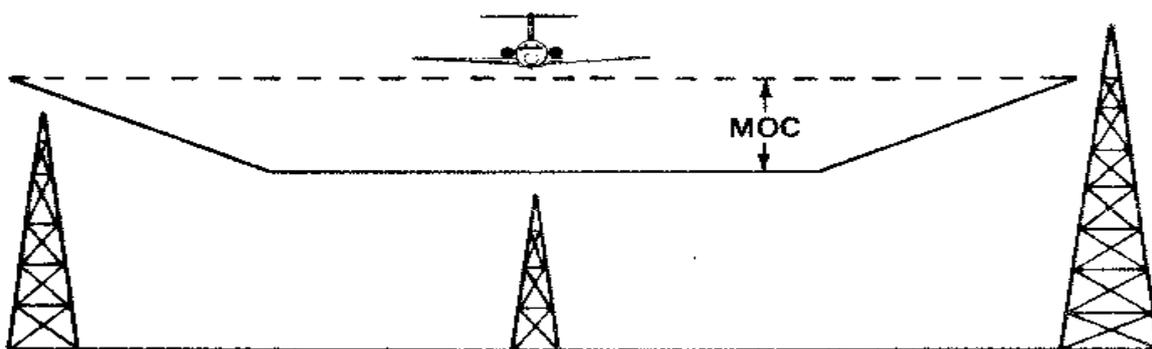


Рисунок 1-5

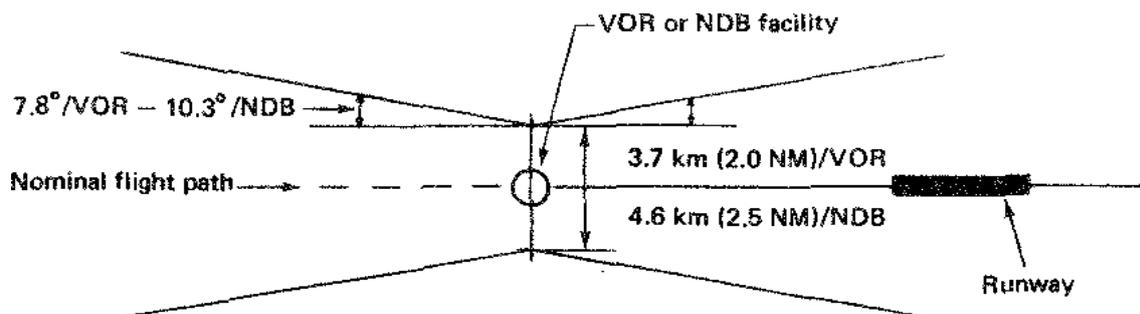


Рисунок 1-6

1.3.4 Модель риска столкновения (СЕМ) ИЛС

Воронка захода на посадку OAS была разработана с учетом общего бюджета риска, равного одному происшествию на 10 миллионов заходов на посадку (т. е. целевой уровень безопасности 1×10^{-7} за подход). Одним из следствий этого было то, что для оценки приемлемой плотности препятствий в непосредственной близости от OAS требовалось оперативное суждение, даже если они могли находиться ниже самой поверхности. Кроме того, OAS обладали сверхзащитными свойствами в определенных областях, поскольку представляли собой относительно простые плоские поверхности, предназначенные для ограждения сложной формы и допускающие легкое ручное нанесение. С учетом этих факторов был разработан более сложный метод соотнесения высоты и расположения препятствий с общим риском и OCA/H. Этот метод был воплощен в компьютерной программе под названием «Модель риска столкновения» (CRM). Это позволяет гораздо более реалистично оценивать влияние препятствий как по отдельности, так и в совокупности. Фактическая воронка подхода к построению (показана на рис. 1-8) включает в себя некоторые довольно подробные

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
		Глава/Стр.	1/9
Поверхности			

математические вычисления и не может быть выполнена вручную. Однако его применение простое, потому что все расчеты будет делать компьютер. Модель риска столкновения широко доступна.

1.3.5 Визуальное Маневрирование ((полет по кругу)

Визуальное маневрирование (процедура полета по кругу), описанная в PANS-OPS, является визуальным расширением схемы захода на посадку по приборам. Размер зоны визуального маневрирования (круговой) меняется в зависимости от скорости полета. Допускается исключать из рассмотрения конкретный сектор, где существует заметное препятствие, путем установления соответствующих операционных процедур. Во многих случаях размер площади будет значительно больше площади внутренней горизонтальной поверхности AR-AGA-001. Таким образом, высоты/относительные высоты полета по кругу, рассчитанные в соответствии с PANS-OPS для реальных полетов, могут быть выше, чем те, которые основаны только на препятствиях, пересекающих внутреннюю горизонтальную поверхность.

1.3.6 Эксплуатационные минимумы

В заключение следует подчеркнуть, что ВПП, защищенная только поверхностями ограничения препятствий согласно UAR-AGA-001, не обязательно позволит достичь минимально возможных эксплуатационных минимумов, если она в то же время не удовлетворяет положениям PANS-OPS. Следовательно, необходимо учитывать объекты, которые пересекают поверхности PANS-OPS, независимо от того, пересекают ли они поверхность ограничения препятствий AR-AGA-001, и такие препятствия могут привести к эксплуатационным штрафам.

1.4 Внутренняя Переходная Поверхность и Поверхность Ухода на Второй Круг

с этапа посадки по отношению к поверхностям у и поверхности ухода на второй круг

1.4.1 При установлении зоны, свободной от препятствий, для операций точного захода на посадку по категории II Группа контроля высоты над препятствиями (OCP) создала внутренние переходные поверхности и поверхности ухода на второй круг. При разработке новых схем захода на посадку, содержащихся в PANS-OPS, том II, первое издание, вместо использования этих поверхностей для оценки препятствий OCP использовала поверхность Y и новую поверхность, называемую поверхностью ухода на второй круг (см. рис. 1-7).), Требуется оба набора поверхностей. При определении потребности в двух наборах поверхностей необходимо учитывать разницу между целями AR-AGA-001 и PANS-OPS. Поверхности в PANS-OPS предназначены для оценки влияния объектов на определение высоты пролета препятствий, которая, в свою очередь, используется при определении минимумов захода на посадку и обеспечении достижения минимально приемлемого уровня безопасности (т.е. вероятности столкновения с объектами не более 1:10⁷). Поверхности AR-AGA-001 предназначены для определения границ вокруг аэропортов, до которых могут простираются объекты. Еще одно отличие, особенно связанное с этими поверхностями, заключается в том, что PANS-OPS обеспечивает оценку препятствий для операций на высоте пролета препятствий и, для большинства самолетов, для ухода на второй круг с одним неработающим двигателем, выполняемым выше или на этой высоте. Поверхности AR-AGA-001 предназначены для защиты посадки с высоты пролета препятствий или ухода на второй круг, выполняемого со всеми работающими двигателями и инициируемого ниже высоты пролета препятствий. В случае ухода на второй круг поверхности PANS-OPS, которые включают поверхность ухода на второй круг, являются управляющими поверхностями. Поверхности оценки препятствий (OAS) находятся ниже части внутренней поверхности захода на посадку AR-AGA-001 и ниже части переходной поверхности вблизи конца зоны приземления. В таких случаях для определения OCH используются поверхности UAR-AGA-001. При приземлении и уходе на второй круг внутренние переходные поверхности и поверхности ухода на второй круг являются управляющими поверхностями.

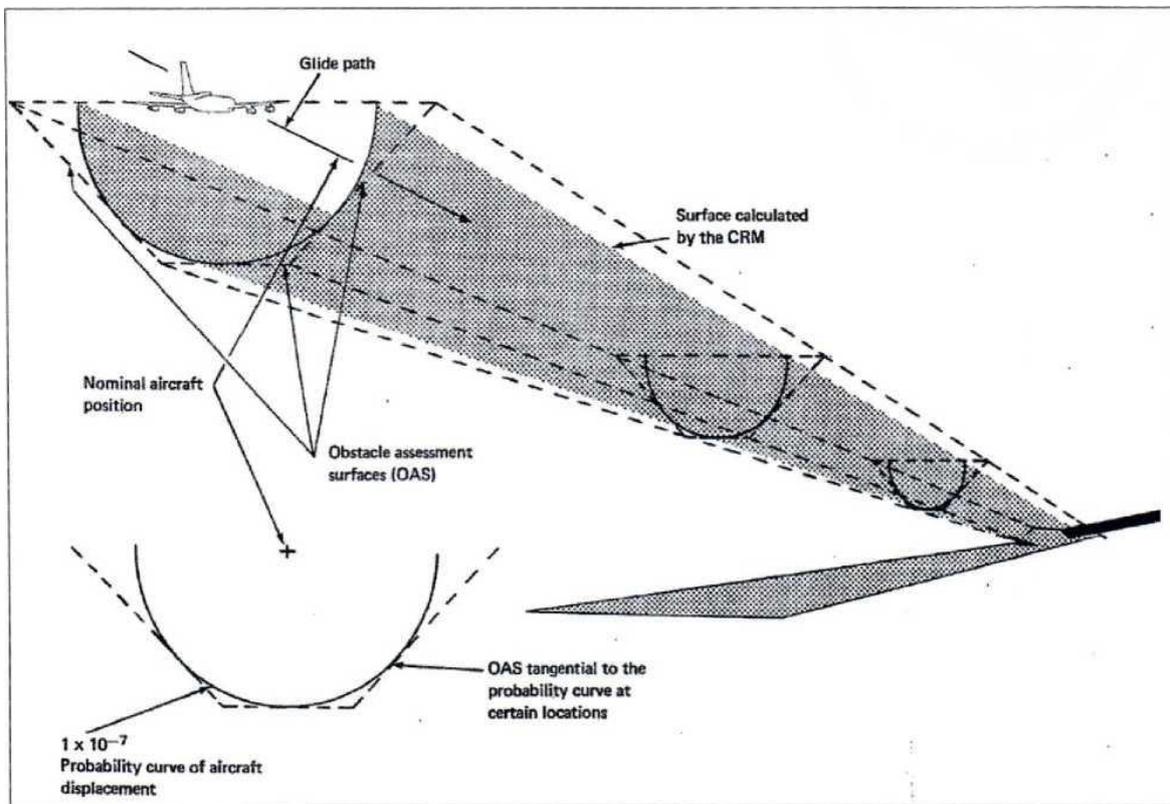
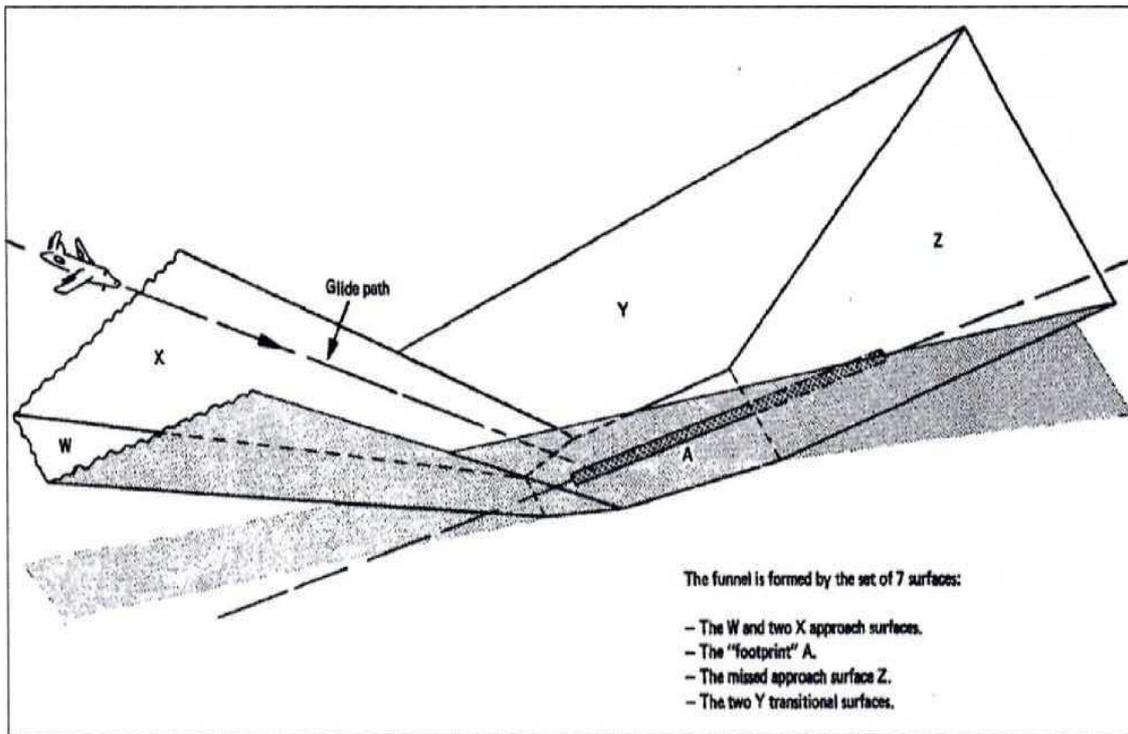


Рисунок 1-7. Конус воздушных подходов (ВВП)

1.4.2 Поверхности PANS-OPS и AR-AGA-001 отличаются по нескольким причинам. Уход на второй круг должен выполняться на высоте пролета препятствий или выше. В этот момент нельзя предположить, что самолет выровнен по взлетно-посадочной полосе так точно, как в случае прерванной посадки, поскольку пилот, возможно, никогда не имел визуальной привязки к взлетно-посадочной полосе. Таким образом, ширина, необходимая для ухода на

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Поверхности	Глава/Стр.	1/11

второй круг, больше, чем для ухода на второй круг; таким образом, использование переходных поверхностей, которые расположены шире, чем внутренние переходные поверхности. Во-вторых, поскольку уход на второй круг можно считать выполненным с одним неработающим двигателем, скороподъемность будет меньше, чем при уходе на второй круг со всеми работающими двигателями, и, следовательно, наклон поверхности ухода на второй круг должен быть меньше, чем наклон поверхности ухода на второй круг. блокируемая посадочная поверхность. Поскольку уход на второй круг по определению должен начинаться на высоте пролета препятствий или выше, начало поверхности ухода на второй круг может быть ближе к порогу, чем поверхность ухода на второй круг.

1.5 История Вопросы о Модели Риска Столкновения

1.5.1 Модель риска столкновения (CRM) — это компьютерная программа, которая рассчитывает вероятность столкновения самолета с препятствиями при заходе на посадку по ILS и последующем уходе на второй круг. CRM был разработан Группой по преодолению препятствий в результате обширной программы сбора данных с последующим подробным математическим анализом. CRM является важной частью критериев для полетов по ILS, описанных в части III PANS-OPS, том II.

1.5.2 Расчеты оценки препятствий и пролета препятствий могут выполняться с использованием поверхностей оценки препятствий. Однако этот ручной метод, хотя и прост по своей концепции, включает в себя утомительные численные расчеты и, таким образом, отнимает много времени, особенно если количество препятствий велико. Кроме того, он имеет два основных недостатка:

- a) Во-первых, требование о том, чтобы OAS имела простую форму (набор плоских поверхностей), позволяющую легко применять критерии вручную, приводит к тому, что в определенных зонах, особенно вблизи взлетно-посадочной полосы, поверхности обладают чрезмерной защитой. Это именно та область, где с наибольшей вероятностью могут быть расположены критические препятствия (антенна глассады, удерживающий самолет и т. д.). Следовательно, в соответствии с критериями OAS такие препятствия могут без необходимости мешать самолетам работать на низких минимумах.
- b) Во-вторых, использование OAS подразумевает, что эти поверхности могут превратиться в твердые стены без каких-либо эксплуатационных потерь в виде увеличения OCA/H. Очевидно, что такая ситуация ухудшит безопасность. Если решение о том, в какой точке существует чрезмерная плотность препятствий вокруг ВПП, полностью оставить на усмотрение специалиста по процедурам, это может привести к недостаточному эксплуатационному штрафу.

1.5.3 Поэтому, несмотря на то, что критерии OAS предназначены для достижения заданного целевого уровня безопасности, они могут привести к введению более высокого уровня безопасности и, следовательно, излишнему предотвращению операций до низкого минимума или, наоборот, могут привести к ухудшению безопасности операций. ниже требуемых стандартов. CRM была разработана в ответ на эти проблемы. Это будет:

- a) обеспечивать расчеты рисков (отдельно для всех препятствий и для отдельных препятствий) для конкретного набора условий и условий на ВПП; и
- b) предоставить минимальные приемлемые значения OCA/H для конкретного набора условий и условий на ВПП.

1.5.4 CRM также может быть использован для помощи:

- a) при планировании аэродромов (при оценке возможных мест для новых взлетно-посадочных полос в данных географических условиях и с учетом препятствий);
- b) при принятии решения о том, следует ли удалить существующий объект; и
- c) при принятии решения о том, приведет ли конкретное новое строительство к эксплуатационным штрафам (т. е. к увеличению OCA/H).

1.5.5 Документ ICAO-Doc 9274-AN/904 (Руководство по использованию модели риска столкновения (CRM) для полетов по ILS), озаглавленный «Руководство по использованию

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Поверхности	Глава/Стр.	1/12

модели риска столкновения (CRM) для полетов по ILS», содержит исчерпывающее описание CRM и инструкции по ее использованию.

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/1

2 КОНТРОЛЬ ПРЕПЯТСТВИЙ В АЭРОПОРТУ

2.1 История Вопросы

2.1.1 На раннем этапе развития авиации считалось, что права владельцев собственности простираются от поверхности вниз к центру земли и вверх до бесконечности. Соответственно, владелец мог свободно возводить на своей земле строения на неограниченную высоту, и любое вторжение в воздушное пространство других лиц являлось нарушением владения. Это означало, что самолеты не могли летать над частной собственностью на любой высоте без разрешения каждого владельца собственности. Очевидно, такая политика могла помешать развитию гражданской авиации и регулярных авиаперевозок. Постепенно суды и законодательные органы изменили доктрину собственности, указав, что владелец собственности имеет исключительные права на воздушное пространство над своей землей только на наибольшую высоту, которую он, как можно разумно ожидать, использует, с правом бесплатного общественного транзита в воздухе выше. такая высота.

2.1.2 Когда здания вторгаются в воздушное пространство, необходимое для полетов самолетов, возникает конфликт интересов между владельцами недвижимости и операторами аэропортов. Если такие разногласия не могут быть устранены, национальному полномочному органу, ответственному за утверждение правил эксплуатации воздушных судов, может потребоваться установить ограничения, ограничивающие полеты в интересах безопасности. Такие ограничения могут принимать форму требования смещенных порогов (что приводит к сокращению эффективной длины ВПП), более высоких погодных минимумов для полетов, уменьшения разрешенной массы воздушных судов и, возможно, ограничений для определенных типов воздушных судов. Любое из этих действий может серьезно повлиять на упорядоченное и эффективное воздушное сообщение с аэропортом и отрицательно сказаться на экономике населенных пунктов, обслуживаемых аэропортом.

2.1.3 Таким образом, контроль препятствий вблизи аэропортов является предметом интереса и заботы национального правительства, местных сообществ, владельцев собственности и операторов аэропортов. Существуют серьезные юридические, экономические, социальные и политические ограничения того, что может быть достигнуто любым из этих интересов в отношении существующего аэропорта, где уже существуют препятствия. Даже в идеальной ситуации развития нового аэропорта на открытой местности без препятствий предотвращение будущих препятствий может быть затруднено, поскольку исторически аэропорты расширялись в сторону соседних населенных пунктов, и, наоборот, сообщества росли в направлении границ аэропорта. Все заинтересованные стороны должны приложить все усилия для предотвращения возведения препятствий в будущем, а также для устранения или уменьшения существующих препятствий.

2.2 Агентства "Узавиация" и ее Ответственность

2.2.1 Агентства "Узавиация", как правило, имеет основные полномочия и основную ответственность за установление критериев ограничения препятствий, а также за предоставление рекомендаций и помощи тем, кто непосредственно занимается контролем препятствий. Эти критерии должны иметь форму поверхностей ограничения препятствий, изложенных в разделе «1. Поверхности», и должны быть совместимы с критериями, указанными в главе 4 AR-AGA-001. социальные и экономические проблемы, которые могут возникнуть в результате неспособности поддерживать поверхности ограничения препятствий свободными от препятствий.

2.2.2 В дополнение к установлению критериев, Агентства "Узавиация", где это возможно или необходимо, уполномочивает должностных лиц местного сообщества принимать правила зонирования для ограничения высоты зданий и деревьев, чтобы свести к минимуму будущие пересечения поверхностей ограничения препятствий. Кроме того, Агентства "Узавиация" уполномочивает эксплуатантов аэропортов (или местные сообщества) приобретать сервитуты на воздушные перевозки или права собственности (если такие полномочия еще не существуют), включая право конфискации собственности в общественных интересах путем осуществления выдающихся владений. Агентства "Узавиация" также может принять правила и положения, предназначенные для обеспечения уведомления о возможных препятствиях в

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/2

будущем в интересах или безопасности полетов воздушных судов.

2.2.3 Органы местного самоуправления, такие как муниципальные или районные администрации, агентства по планированию и органы по выдаче разрешений на строительство, должны, при наличии надлежащих полномочий, принять правила высотного зонирования на основе соответствующих поверхностей ограничения препятствий и соответствующим образом ограничить будущую застройку. Они могут потребовать, чтобы владельцы собственности или застройщики официально уведомляли о любой предлагаемой структуре, которая может пересекать поверхность ограничения препятствий. Местные органы должны тесно сотрудничать с эксплуатантами аэропортов для обеспечения того, чтобы принимаемые меры обеспечивали максимально возможную степень безопасности и эффективности полетов воздушных судов, максимальную экономическую выгоду для соседних сообществ и минимально возможное вмешательство в права владельцев собственности.

2.2.4 Практически на эксплуатанта аэропорта ложится-максимальная ответственность за ограничение и контролирование препятствий. Это включает ответственность за контролирование препятствий на земельной собственности аэропорта и за меры по устранению или уменьшению высоты существующих препятствий за пределами границ аэропорта. Последнее обязательство может быть выполнено путем переговоров о покупке или конфискации (где разрешено) воздушных преимуществ или прав собственности.

2.2.5 Начальнику аэропорта следует назначать одного из своих сотрудников в качестве ответственного лица за постоянное содержание зон захода на посадку, вылета и маневрирования в аэропорту свободными от препятствий, которые могут угрожать их безопасности. Начальнику аэропорта или назначенному лицу следует работать в тесном контакте с правительственными органами на всех уровнях, как национальном, так и местном в целях обеспечения всех возможных мер, направленных на предотвращение сооружения препятствий, включая предоставление полномочным органам зонирования информации относительно местоположения, длины, направления и превышения взлетно-посадочных полос, к которым относятся поверхности ограничения препятствий. Начальник аэропорта должен постоянно следить за тем, чтобы не допускать возведения препятствий вокруг его аэропорта, и ему следует предупреждать другие ведомства о потенциальных проблемах, которые могут возникнуть в их подведомственной сфере. Для обеспечения информации о любых строительных работах, прежде чем они могли вызвать проблему, начальнику аэропорта, при выполнении своих обязательств, следует разработать программу постоянных и частых зрительных осмотров всех зон вокруг аэропорта или осмотров естественной растительности (например деревья), которые могут возвышаться над какой-либо из поверхностей ограничения препятствий. В этой программе осмотров также следует предусмотреть ежедневное наблюдение за всеми огнями препятствий как в аэропорту, так и за его пределами, а также меры по исправлению в случае выхода из строя таких огней.

2.2.6 Таким образом, после того, как Агентства "Узавиация" установила необходимые критерии, основными методами контроля препятствий, доступными властям сообщества и операторам аэропортов, являются зонирование по высоте, покупка сервитутов и покупка собственности. Каждый из этих вопросов более подробно рассматривается в следующих параграфах.

2.3 Высотное Зонирование

2.3.1 Введение в действие правил зонирования, включающих ограничения по высоте, связанные с поверхностями ограничения препятствий аэропорта, является трудным и сложным процессом, но необходимым. Как правило, любому сообществу, желающему принять такое постановление, потребуется юридическое разрешение на это от более высокого уровня правительства. Даже если это разрешено, эффективность зонирования по высоте как средства защиты аэропортов может быть серьезно ограничена.

2.3.2 Стал устоявшимся принципом права, согласно которому зонирование не может быть настолько ограничительным, чтобы лишить собственника его права на использование его имущества без соответствующей компенсации. Многие постановления о зонировании по высоте были признаны судами недействительными, когда владельцы собственности заявили

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/3

о нарушении их прав собственности.

2.3.3 Такой подход ограничивает эффективность зонирования относительной высоты, особенно в наиболее критических зонах вблизи концов ВПП, где для поверхности ограничения препятствий могут требоваться очень малые значения относительной высоты. При любом зонировании относительной высоты необходимо признавать этот факт и предусматривать минимально допустимое значение относительной высоты, которое в условиях существующего использования близлежащих земельных участков является обоснованным. Даже в этом случае, за исключением наиболее тщательно разработанного постановления о зонировании, местное противодействие производству полетов воздушных судов и любой форме ограничений на пользование земельной собственностью может повлечь за собой правовые претензии, которые приводят к возможному аннулированию любого из этих постановлений.

2.3.4 Зонирование относительной высоты, и, естественно, любая форма зонирования, не могут иметь обратной силы. Как правило, допускается сохранение существующих сооружений и деревьев, которые не соответствуют пределам зонирования, в качестве ненормированных объектов. В отношении подобных препятствий должны использоваться другие методы, например, приобретение преимуществ или прав собственности.

2.3.5 Тот факт, что поверхности ограничения препятствий для одного аэропорта могут выходить за пределы собственности нескольких независимых сообществ или правовых юрисдикций, еще больше усложняет проблему принятия эффективного зонирования. Операторы аэропортов не имеют полномочий по зонированию и должны полагаться на сотрудничество соседних сообществ. Это может включать до тридцати или сорока отдельных юрисдикций, некоторые из которых могут не сотрудничать. В некоторых случаях высшие государственные органы санкционировали создание групп регионального планирования с полномочиями принимать единые стандарты зонирования. Например, в одном из таких случаев правительство штата санкционировало создание совместных советов по зонированию аэропортов с участием оператора аэропорта и каждого близлежащего муниципалитета. Правление уполномочено принимать ограничения на землепользование в пределах 3,2 км от границы аэропорта в зонах подхода и 1,6 км в других местах. Совет также может ввести зонирование по высоте в пределах 1,6 и 2,4 км от границы аэропорта.

2.3.6 Как указано выше, зонирование землепользования также может быть полезным в некоторых районах как средство предотвращения возведения препятствий. Там, где это возможно, незастроенные территории могут быть зонированы для использования, которое обычно не связано с высокими строениями. Такое использование может включать сельское хозяйство, рекреационную деятельность, парки, кладбища, автостоянки и низкие (одноэтажные) промышленные здания.

2.3.7 Типовые постановления о зонировании обычно включают заявление о цели или необходимости действия, описание поверхностей ограничения препятствий, которые должны соответствовать поверхностям, описанным «1. Поверхности», и заявление о допустимой высоте, которая должна соответствовать спецификациям в UAR-AGA-001, Глава 8. Также предусмотрены минимально допустимая высота, для существующих несоответствующих видов использования, для маркировки и освещения препятствий и для обжалования положений постановления.

2.4 Приобретение Прав Сервитута и Собственности

2.4.1 В тех зонах, где зонирование является неадекватным, например, вблизи концов взлетно-посадочной полосы или там, где имеются существующие препятствия, эксплуатант аэропорта должен принять меры для защиты поверхностей ограничения препятствий. Эти шаги должны включать удаление или уменьшение высоты существующих препятствий, а также меры, исключающие возведение новых препятствий в будущем.

2.4.2 Администрация аэропорта может достичь этих целей путем приобретения сервитутов или прав собственности. Из этих двух альтернатив покупка сервитутов часто оказывается более простой и экономичной. В этом случае администрация аэропорта получает согласие владельца (после выплаты соответствующей компенсации) на снижение высоты

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/4

рассматриваемого препятствия. Это можно сделать путем прямых переговоров с собственником недвижимости. Такое соглашение должно также включать положение о предотвращении возведения препятствий в будущем, если ограничения зонирования по высоте не действуют или неадекватны для защиты поверхностей ограничения препятствий.

2.4.3 Если переговоры о получении сервитутов не увенчались успехом, оператор аэропорта должен рассмотреть второй вариант, т. е. покупку имущества. Оператор аэропорта может прибегнуть к приобретению имущества путем осуждения, если правительство санкционировало такие действия. В таких случаях эксплуатант аэропорта должен выплатить собственнику имущества разумную компенсацию, т. е. справедливую рыночную стоимость имущества.

2.4.4 Один крупный эксплуатант аэропортов получил специальное разрешение на использование права запрета на преодоление препятствий на максимальном расстоянии 4,8 км от концов взлетно-посадочных полос. Конфискация имущества с целью установки навигационных средств также разрешена, но без ограничения по расстоянию.

2.4.5 Покупка прав собственности сопряжена с рядом препятствий. Если приобретаемое имущество будет исключено из налоговых ведомостей, как это часто бывает, когда аэропорт находится в государственной собственности, должностные лица сообщества и соседи аэропорта могут выступить против этого действия из-за дополнительного налогового бремени на другое имущество. Также соседи пострадавшего имущества могут возражать против его приобретения аэропортом по ряду причин. Владение имуществом, которое не требуется для целей аэропорта, может быть бременем для эксплуатанта аэропорта из-за дополнительных расходов на содержание имущества.

2.4.6 Проблема освобождения от налогов может быть решена путем соглашения об уплате суммы вместо налогов, но это может быть дополнительным расходом для оператора аэропорта за имущество, которое на самом деле не нужно. Лучшим решением, где это осуществимо, была бы продажа большей части собственности частным владельцам, на которых распространяются защитные соглашения, направленные на предотвращение создания препятствий в будущем. Перепродажа собственности, конечно же, должна соответствовать применимому зонированию в этом районе. На расстоянии около 300 м от конца взлетно-посадочной полосы и земли, необходимой для систем огня приближения или других навигационных средств, эксплуатант аэропорта должен иметь возможность продавать большую часть другой земли с учетом соответствующих ограничений по высоте и использованию. Такие продажи помогли бы возместить значительную часть стоимости приобретения, устранили бы постоянные расходы на содержание и вернули бы землю в налоговые ведомости. Надлежащие ограничения на использование будут включать, если такое использование разрешено правилами зонирования и приемлемо для сообщества.

2.5 Уведомление о Предлагаемом Строительстве

2.5.1 Одним из сложных аспектов контроля препятствий является проблема упреждения новой конструкции, которая может проникать через поверхности, ограничивающие препятствия. Операторы аэропортов не имеют прямых средств предотвращения такого развития событий. Как отмечалось выше, им следует проводить частые проверки окрестностей аэропорта, чтобы узнавать о любых подобных проектах. Хотя эксплуатанты аэропортов не обязаны по закону сообщать о планируемом строительстве, когда им становится известно о нем, их собственные интересы и необходимость защиты аэропорта указывают на то, что доведение таких вопросов до сведения соответствующих властей является разумным. Конечно, если на территории аэропорта должно быть расположено препятствие, такое как электронные или визуальные средства, оператор аэропорта несет ответственность за сообщение о таких проектах.

2.5.2 Несколько стран приняли законодательство или правила, предусматривающие ответственность за отчетность о новых строительных проектах. Обязанность сообщать о таком строительстве может быть возложена на местные органы, такие как плановые органы или органы по лицензированию строительства, или на самого застройщика. В некоторых случаях были указаны ограничения по высоте; в целом они соответствуют критериям AR-AGA-001, глава 4, ниже которых местные органы власти могут разрешить проект без

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/5

рассмотрения вышестоящим органом. Если какая-либо часть предлагаемого проекта выходит за пределы поверхности, ограничивающей препятствия, проект следует передать на рассмотрение в соответствующий полномочный орган гражданской авиации. В рамках этого обзора будет изучено влияние планируемого строительства на аэронавигацию в целом и на используемые эксплуатационные процедуры в частности. Если вывод вышеуказанного исследования заключается в том, что предлагаемое строительство может быть разрешено при некоторых условиях, их также следует определить, например, отображение маркировки и освещения препятствий, соблюдение других надлежащих мер для обеспечения постоянной безопасности аэронавигации и т. д. Наконец, все заинтересованные стороны должны быть уведомлены о новой конструкции с помощью карт (в соответствии с UAR-Aeronautical Charts (AR-ANS-003) и через Извещения для летчиков (NOTAM) или Сборники аэронавигационной информации (AIP) в соответствии с AR-Служба аэронавигационной информации (AR-ANS-005).

2.6 Установление Поверхностей Ограничения Препятствий

2.6.1 Следующие поверхности ограничения препятствий являются важными элементами правил зонирования по высоте, связанных с ВПП, оборудованной для точного захода на посадку:

- a) коническая поверхность,
- b) внутренняя горизонтальная поверхность;
- c) поверхность подхода;
- d) переходные поверхности; и
- e) блокируемая посадочная поверхность.

Из этих поверхностей только поверхность ухода на второй круг не является частью правил зонирования по высоте для необорудованных ВПП и ВПП, предназначенных для неточного захода на посадку. В случае взлетно-посадочных полос единственной поверхностью, которая влияет на регулирование зонирования по высоте, является поверхность набора высоты при взлете. Размеры и уклоны всех вышеупомянутых поверхностей указаны в AR-AGA-001, таблицах 4-1 и 4-2, а краткое описание поверхностей также приводится в главе 1 настоящего Руководства.

2.6.2 Агентства "Узавиация" должна установить поверхности ограничения препятствий, соответствующие тем, которые определены в AR-AGA-001. Эксплуатанты аэропортов должны предоставить Агентства "Узавиация" и местным органам планирования (для использования при разработке пределов высотного зонирования) соответствующую информацию о каждом аэропорту, включая:

- a) расположение, ориентацию, длину и высоту всех взлетно-посадочных полос,
- b) местоположения и отметки всех контрольных точек, используемых при установлении поверхностей ограничения препятствий,
- c) предлагаемые категории использования ВПП — необорудованный, неточный заход на посадку или точный заход на посадку (категория I, II или III);
- d) планы будущего расширения взлетно-посадочной полосы или изменения категории.

2.6.3 Было бы желательно основывать все поверхности ограничения препятствий на наиболее важных конструктивных особенностях аэропорта, предполагаемых для будущего развития, поскольку всегда легче ослабить строгий стандарт, чем повысить требования менее строгого стандарта, если планы изменились. Некоторые крупные аэропорты пытаются защитить все взлетно-посадочные полосы в соответствии со стандартами, требуемыми для точных заходов на посадку категории III, чтобы обеспечить максимальную гибкость для будущего развития.

2.6.4 Ориентир аэродрома. AR-AGA-001 призывает установить контрольную точку аэродрома, которая будет использоваться в качестве назначенного географического местоположения аэродрома. Эта контрольная точка должна располагаться вблизи геометрического центра аэродрома. Местоположение контрольных точек аэродрома следует

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/6

измерять и сообщать с точностью до секунды по широте и долготе. Эти цифры также могут быть преобразованы в термины местных систем электросетей для удобства местных властей, занимающихся зонированием или ограничением строительства. Высота контрольных точек должна измеряться и сообщаться с точностью до ближайшего метра над определенной точкой отсчета, такой как средний уровень моря.

2.6.5 Внутренняя горизонтальная поверхность. Хотя в AR-AGA-001 не указывается исходная точка внутренней горизонтальной поверхности, в нескольких основных авиационных государствах сложилось общее использование. Первоначально внутренняя горизонтальная поверхность была определена как круг с центром в опорной точке аэропорта. По мере того, как аэропорты становились больше, а схемы взлетно-посадочных полос становились все более сложными, этот круг оказался недостаточным, и были предприняты попытки описать большую поверхность путем обозначения вторичной контрольной точки и построения эллиптической сортировки на основе двух контрольных точек в качестве фокусов. Совсем недавно было сочтено предпочтительным назначать контрольную точку на каждом конце взлетно-посадочной полосы или рядом с ним. Эти контрольные точки обычно располагаются в конце полосы ВПП (60 м от конца ВПП, где кодовый номер ВПП равен 3 или 4) и на продолжении осевой линии ВПП. Затем строится внутренняя горизонтальная поверхность путем удара по дуге соответствующего радиуса от каждой такой опорной точки. Граница поверхности завершается прямыми касательными к соседним дугам. Такая поверхность показана на рис. 1-2. Коническая поверхность начинается с периферии построенной таким образом поверхности. Там, где существуют значительные различия между отметками конца ВПП (порядка 6 м или более), было бы желательно установить превышение внутренней горизонтальной поверхности на 45 м выше отметки самой низкой контрольной точки, чтобы обеспечить большой запас безопасности.

2.7 Обследование Препятствий

2.7.1 Выявление препятствий требует полного инженерного обследования всех участков, лежащих под поверхностями ограничения препятствий. Такие обследования обычно проводятся государственными органами в сотрудничестве с эксплуатантом аэропорта (см. главу 4 настоящего руководства). При отсутствии правительственного обследования эксплуатанту аэропорта следует рассмотреть возможность проведения необходимого обследования собственными силами или с помощью консультанта или местных операторов.

2.7.2 Первичный опрос. В ходе первоначальной съемки должна быть составлена карта, на которой показан вид в плане всего аэропорта и его окрестностей до внешней границы конической поверхности (и внешней горизонтальной поверхности, если она установлена), а также профили всех ограничительных поверхностей препятствий. Каждое препятствие должно быть обозначено как в плане, так и в профиле с указанием его описания и высоты над исходной точкой, которая должна быть указана на карте. Более подробные требования содержатся в главах 3 и 4 аэронавигационных карт AR-ANS-003, описывающих карты аэродромных препятствий. Инженерно-технические изыскания могут быть дополнены аэрофотосъемкой и фотограмметрией для выявления возможных препятствий, которые не сразу видны из аэропорта.

2.7.3 Периодические обследования. Эксплуатант аэропорта должен, как предлагалось ранее, проводить частые визуальные наблюдения за прилегающими территориями для определения наличия новых препятствий. Последующие обследования следует проводить всякий раз, когда происходят значительные изменения. Детальное обследование конкретной области может быть необходимо, когда первоначальное обследование указывает на наличие препятствий, для которых предполагается программа удаления. После завершения программы по устранению препятствий необходимо провести повторное обследование района для получения скорректированных данных о наличии или отсутствии препятствий. Аналогичным образом следует проводить контрольные обследования, если вносятся (или планируются) изменения в характеристиках аэропорта, таких как длина взлетно-посадочной полосы, высота над уровнем моря или ориентация. Невозможно установить твердое правило для частоты периодических обследований, но требуется постоянная бдительность. Об изменениях в данных о препятствиях, возникающих в результате таких обследований, следует сообщать авиационному сообществу в соответствии с положениями службы

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/7

аэронавигационной информации AR-ANS-005.

2.8 Удаление Препятствий

2.8.1 При обнаружении препятствий эксплуатант аэропорта при содействии местных общественных организаций прилагает все усилия для их устранения или уменьшения их высоты, чтобы они больше не представляли собой препятствие. Для этого потребуются договориться с собственником недвижимости. Если препятствие представляет собой отдельный объект, такой как дерево, телевизионная антенна или дымовая труба, можно договориться об уменьшении высоты до приемлемых пределов без неблагоприятных последствий. В других случаях, например, в случае со зданием, может потребоваться удаление всей конструкции. Это, по всей вероятности, потребует покупки или осуждения имущества. В любом случае оператор аэропорта должен быть готов компенсировать владельцу собственности любую потерю стоимости.

2.8.2 В тех случаях, когда может быть достигнуто соглашение об уменьшении высоты существующего препятствия, соглашение должно включать письменный сервитут для авиации, ограничивающий будущие высоты над объектом конкретными уровнями, которые соответствуют соответствующим поверхностям ограничения препятствий, если не установлено эффективное зонирование по высоте (см. разделы 2.3 и 2.4 выше).

2.8.3 Деревья. В случае обрезки деревьев необходимо заключить письменное соглашение с владельцем собственности, чтобы гарантировать, что будущий рост не создаст новых препятствий. Владельцы недвижимости могут дать такую гарантию, согласившись обрезать деревья, когда это необходимо, или разрешив доступ в помещения для проведения такой обрезки представителями оператора аэропорта.

2.8.4 Некоторые средства навигации, как электронные (например, компоненты ILS), так и визуальные (например, огни приближения и взлетно-посадочной полосы), представляют собой препятствия, которые невозможно устранить. Такие объекты должны быть спроектированы и изготовлены из ломких материалов и монтироваться на ломких муфтах таким образом, чтобы они разрушались при ударе без повреждения воздушного судна. Требования G-AGA-006 (Руководство по ломкости) к визуальным и не визуальным средствам навигации содержатся в главе 5 настоящего руководства. При необходимости такие объекты должны быть обозначены и/или освещены.

2.9 Затенение Препятствий

2.9.1 Во многих странах используется принцип экранирования, чтобы обеспечить более логичный подход к ограничению нового строительства и предписанию маркировки и освещения препятствий. Это также сокращает количество случаев нового строительства, требующих рассмотрения властями. Принципы экранирования применяются, когда какой-либо объект, существующее здание или естественная местность, уже выходит за пределы одной из поверхностей ограничения препятствий, описанных в AR-AGA-001. Если считается, что природа объекта такова, что его присутствие можно охарактеризовать как постоянное, то дополнительным объектам в пределах определенной области вокруг него может быть разрешено проникать на поверхность, не считаясь препятствиями. Исходное препятствие рассматривается как доминирующее или экранирующее окружающее пространство.

2.9.2 Принцип экранирования внедрен в AR-AGA-001. Хотя использование экранирования признано в спецификациях AR-AGA-001, он не разработал спецификаций, касающихся деталей его использования. Обсуждалось, как следует использовать экранирование, но было решено оставить этот материал в качестве руководства для настоящего времени.

2.9.3 По общему мнению, формула для экранирования должна основываться на горизонтальной плоскости, проецируемой от вершины каждого препятствия в сторону от ВПП, и плоскости с отрицательным уклоном 10 % в сторону ВПП. Любой объект, находящийся ниже любой из двух плоскостей, будет считаться экранированным. Однако разрешение, позволяющее объектам пересекать поверхность ограничения препятствий в соответствии с принципом экранирования, должно во всех случаях ограничиваться ссылкой на

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/8

необходимость авиационного исследования.

2.9.4 Экранирующее действие неподвижных препятствий сбоку в зонах захода на посадку и набора высоты при взлете более неопределенно. В определенных обстоятельствах может оказаться выгодным сохранить существующие площади поперечного сечения без препятствий, особенно когда препятствие находится близко к ВПП. Это защитит от будущих изменений спецификаций зоны захода на посадку или набора высоты при взлете или принятия схемы взлета с разворотами.

2.9.5 Постоянство неподвижного препятствия, которое должно рассматриваться как ограждающее зону, должно быть тщательно изучено. Объект следует классифицировать как недвижимый только в том случае, если при самом дальнем обзоре не представляется возможным или оправданным его удаление, независимо от того, как может измениться схема, тип или интенсивность воздушных операций.

2.9.6 При использовании методы определения протяженности зоны, защищенной постоянным препятствием, и допустимые пределы высоты вокруг него различаются в зависимости от государства. Часто бывает трудно применять твердую политику в этом вопросе, и обычно проводится авиационное исследование для определения точного эффекта, который будет иметь строительство нового объекта.

2.10 Маркировка и Светоограждение Препятствий

2.10.1 В тех случаях, когда устранение препятствия невозможно, оно должно быть соответствующим образом обозначено и/или освещено, чтобы быть хорошо видимым для пилотов при любых погодных условиях и условиях видимости. Глава 10 AR-AGA-001 содержит подробные требования, касающиеся маркировки и/или освещения препятствий. Некоторые рекомендации по характеристикам заградительных огней высокой интенсивности включены в G-AGA-007 (Руководство по визуальным средствам средства).

2.10.2 Следует отметить, что маркировка и освещение препятствий предназначены для уменьшения опасности для воздушных судов путем указания на наличие препятствий. Это не обязательно снижает эксплуатационные ограничения, которые могут быть наложены препятствием. AR-AGA-001 указывает, что препятствия должны быть обозначены и, если аэропорт используется ночью, освещены, за исключением:

- a) такая маркировка и освещение могут отсутствовать, если препятствие закрыто другим неподвижным препятствием; и
- b) маркировка может не наноситься, когда препятствие днем освещается заградительными огнями высокой интенсивности.

Транспортные средства и другие подвижные объекты, за исключением воздушных судов, на рабочих площадках аэропортов должны быть обозначены и освещены, если только они не используются только на перронных площадках.

2.10.3 Установка и техническое обслуживание необходимой маркировки и освещения может выполняться владельцем собственности, местными властями или оператором аэропорта. Оператор аэропорта должен проводить ежедневный визуальный осмотр всех заградительных огней на территории аэропорта и вокруг него, а также предпринимать шаги по ремонту неработающих огней, в некоторых случаях, в основном на коммерческих или промышленных объектах, владелец собственности может обеспечить техническое обслуживание, ремонт и замену огней. В противном случае эксплуатант аэропорта должен иметь соглашения, разрешающие его представителям входить на территорию и выполнять необходимое техническое обслуживание. Многие операторы аэропортов сочли полезным использовать двойные светильники с автоматическим переключением на второй светильник, если первый отплавает. Такое расположение обеспечивает большую уверенность в непрерывном освещении препятствий и сокращает количество посещений для замены неработающих ламп.

2.11 Представление Данных о Препятствиях

2.11.1 В AR-AGA-001, глава 2 (данные по аэродрому), указывается, что должны предоставляться данные о местоположении, превышении и типе каждого значительного

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/9

препятствия на аэродромной улитке или поблизости от нее. Спецификации, касающиеся служб, которым должна быть предоставлена вышеуказанная информация, и порядок их публикации предписаны в Аэронавигационные карты (AR-ANS-004) и Служба аэронавигационной информации (AR-ANS-002). С точки зрения безопасности и регулярности полетов гражданской авиации следует приложить все усилия для соблюдения вышеуказанных требований.

2.11.2 Всякий раз, когда обнаруживается препятствие, временное или постоянное по своему характеру, об этом должно быть незамедлительно сообщено в Агентство "Узэвиация". С этой целью эксплуатант аэропорта, проводящий обследование препятствий, несет ответственность за то, чтобы информация о препятствиях незамедлительно передавалась полномочному органу, ответственному за распространение аэронавигационной информации, т.е. служба аэронавигационной информации. Отчет о новом строительстве может быть предоставлен спонсором проекта, местным органом планирования, органом по лицензированию строительства или оператором аэропорта. Эксплуатант аэропорта самым непосредственным образом заинтересован в том, чтобы информация распространялась должным образом, и с наибольшей вероятностью посредством визуальных инспекций и периодических обследований узнает о наличии новых препятствий. Поэтому в его интересах, чтобы эксплуатант аэропорта сообщал все данные о препятствиях, включая маркировку и освещение, в службу аэронавигационной информации для дальнейшего распространения. Сообщения могут быть устными, но должны быть подтверждены в письменной форме как можно скорее.

2.11.3 AR-ANS-002 содержит подробные требования к методам распространения аэронавигационной информации, включая данные о препятствиях. Помимо NOTAM, которые могут распространяться либо по классу I (с помощью электросвязи), либо по классу 0 (с помощью других средств), материалы могут выпускаться в форме сборников аэронавигационной информации (AIP) или циркуляров аэронавигационной информации. Там, где может возникнуть критическая ситуация, информация должна передаваться устными сообщениями от авиадиспетчерской службы на находящиеся поблизости воздушные суда. AIP должны содержать (помимо прочего) текущую информацию о препятствиях, их маркировке и освещении. В каждый AIP следует вносить поправки или переиздавать его через регулярные промежутки времени, которые могут быть необходимы для поддержания его в актуальном состоянии.

2.11.4 Информация о препятствиях из обзоров препятствий или из других источников, таких как отчеты эксплуатантов аэропортов, также представлена в виде карт аэродромных препятствий A и B, карт захода на посадку по приборам, карт визуального захода на посадку и карт посадки, которые описаны в главах 3, 4, 8, 11 и 12 AR-ANS-004. Карты, составленные в соответствии с положениями AR-ANS-004, могут составлять часть AIP или могут распространяться отдельно среди получателей AIP.

2.11.5 Для контроля препятствий и обеспечения безопасных условий для эффективной эксплуатации воздушных судов в аэропортах требуется высокая степень сотрудничества между государственными и местными властями, эксплуатантами аэропортов и владельцами собственности.

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Контроль Препятствий в Аэропорту	Глава/Стр.	2/10

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Временные Опасности	Глава/Стр.	3/1

3 ВРЕМЕННЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ

Предпочтительная Процедура для Устранения Временных Опасностей на ВПП

3.1 Введение

3.1.1 Термин «временная опасность» включает незавершенные работы по бокам или концам взлетно-посадочной полосы в связи со строительством или техническим обслуживанием аэропорта. Сюда также входят установки, машины и материалы, возникающие в результате таких работ, а также воздушные суда, припаркованные вблизи взлетно-посадочных полос.

3.1.2 Основная ответственность за определение степени опасности и размера допустимого препятствия в конечном итоге должна лежать на компетентном органе, который должен учитывать:

- a) располагаемая ширина взлетно-посадочной полосы;
- b) типы воздушных судов, использующих аэропорт, и распределение движения;
- c) имеются ли альтернативные взлетно-посадочные полосы;
- d) возможность полетов при боковом ветре с учетом сезонных колебаний ветра;
- e) погодные условия, которые могут преобладать в это время, такие как видимость и осадки. Последнее имеет большое значение, так как отрицательно влияет на коэффициент торможения ВПП и, следовательно, на управляемость самолета при разбеге по земле;
- f) возможность компромисса между сокращением длины ВПП и некоторой степенью нарушения поверхности захода на посадку.

3.1.3 Все такие опасности должны быть опубликованы в NOTAM, обозначены и освещены в соответствии с требованиями AR-AGA-001. В случае непредвиденных опасностей, таких как выезд самолета за пределы взлетно-посадочной полосы, пилоты должны быть проинформированы службой управления воздушным движением о местоположении и характере опасности.

3.2 Ограничения для без Приборов и Неточного Захода на Посадку ВПП

3.2.1 Можно выделить три зоны вдоль взлетно-посадочных полос, которые показаны на рис. 3-1 как I, II и III.

Зона I

3.2.2 Эта зона связана с:

23 м от края ВПП с кодовым номером ВПП 2, 3 или 4;

21 м от края ВПП, где кодовый номер ВПП равен 1.

3.2.3 Работа в этой зоне может вестись одновременно только с одной стороны взлетно-посадочной полосы. Площадь препятствия не должна превышать 9 м², но в исключительных случаях могут быть разрешены узкие траншеи до 28 м². Любое разрешенное препятствие должно быть ограничено по высоте, чтобы обеспечить просвет винта или гондолы для типа воздушного судна, использующего аэродром, и ни в коем случае не должна превышать 1 м над землей. Любые груды земли или мусора, которые могут повредить самолет или двигатели, должны быть удалены. Траншеи и другие котлованы должны быть засыпаны и утрамбованы как можно быстрее.

3.2.4 Никакие установки или транспортные средства не должны работать в этой зоне, когда

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Временные Опасности	Глава/Стр.	3/2

взлетно-посадочная полоса используется.

3.2.5 Воздушному судну, обездвиженному в этой зоне, автоматически потребуется закрыть взлетно-посадочную полосу.

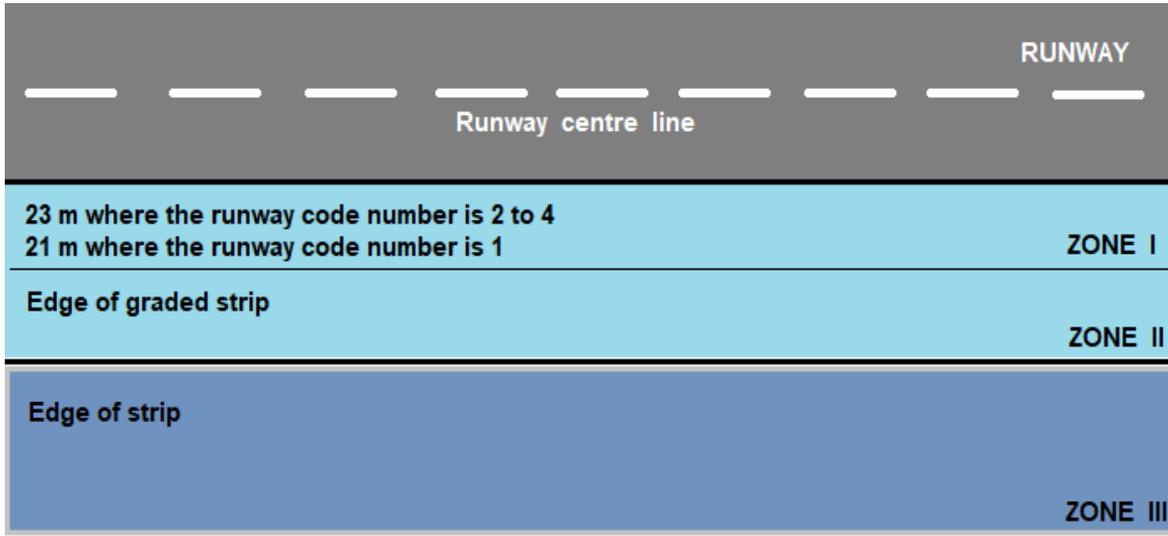


Рисунок 3-1. Пределы зон

Зона II

3.2.6 Эта зона простирается от внешнего края зоны I до края планировочной полосы для каждого класса взлетно-посадочных полос.

3.2.7 Применяемые ограничения зависят от типа выполняемой операции и погодных условий.

3.2.8 При сухой ВПП и боковой составляющей ветра не более 15 уз для ВПП с кодовым номером 4 и боковой составляющей 10 уз для ВПП с кодовым номером 2 или 3 могут быть разрешены следующие работы:

- a) Визуальные условия полета
- b) Неограниченные участки строительства с минимальной длиной раскопок или вынутого грунта параллельно взлетно-посадочной полосе. Общая высота вынутого грунта не должна превышать 2 м над землей.
- c) Все строительное оборудование должно быть мобильным и находиться в пределах нормальной высоты,
- d) ВПП может продолжать использоваться, когда воздушное судно находится в этой зоне.
- e) Условия полета по приборам
- f) Неограниченные участки строительства с минимальной длиной раскопок или вынутого грунта параллельно взлетно-посадочной полосе. Общая высота вынутого грунта не должна превышать 2 м над землей.
- g) Все строительное оборудование должно быть мобильным и находиться в пределах нормы по высоте.
- h) Когда воздушное судно останавливается в этой зоне, взлетно-посадочная полоса должна быть закрыта.

Зона III

3.2.9 Эта зона распространяется только на ВПП для неточного захода на посадку, используемые в условиях плохой видимости или низкой нижней границы облаков. Она простирается наружу от края планированной полосы до края полосы, необходимой для ухода

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Временные Опасности	Глава/Стр.	3/3

на второй круг, т. е. на 150 м от осевой линии ВПП.

3.2.10 Ограничений на работу в этой сфере нет. Однако необходимо следить за тем, чтобы работа и транспортные средства, связанные с работой, не мешали работе радионавигационных средств. Критические зоны для радиосредств описаны в AR-Radio Navigation Aids (AR-ANS-012).

Примечание. Постоянные и полустационарные установки и мобильное оборудование Подрядчика, выведенные с полос, не должны нарушать переходные поверхности, описанные в AR-AGA-001.

Конец взлетно-посадочной полосы

3.2.11 В случае работ вблизи концов ВПП следует в максимально возможной степени использовать чередующиеся ВПП или смещение порога ВПП таким образом, чтобы препятствие не попадало в пределы эффективной длины полосы и не пересекало соответствующие поверхности захода на посадку. Однако там, где посадочная дистанция может быть критической, может быть безопаснее допустить такое нарушение вблизи конца ВПП, а не смещать порог.

3.3 Ограничения для ВПП для Точного Захода на Посадку

3.3.1 ВПП для точного захода на посадку категории III. Циркуляр ИКАО № 148, озаглавленный «Системы управления наземным движением и управления им», подробно описывает, какие специальные процедуры необходимо соблюдать для обеспечения безопасности полетов в условиях плохой видимости. Ограничения, касающиеся движения транспортных средств и персонала, указанные в них, должны соблюдаться. В частности, запрещается проводить какие-либо работы в любой части рабочей зоны, когда используется взлетно-посадочная полоса. Все оборудование должно находиться за пределами зоны, свободной от препятствий, и весь персонал должен быть выведен из рабочей зоны. Ограничения, касающиеся высоты свай и обломков, указанные в п. 3.2.8 и 3.2.8, в равной степени применимы к ВПП категории III для точного захода на посадку.

3.3.2 ВПП для точного захода на посадку категории I и II. Запрещается проводить какие-либо работы в пределах ОФЗ, когда используется взлетно-посадочная полоса. Все оборудование и персонал должны находиться за пределами зоны, свободной от препятствий. Ограничения по высоте свай и обломков в 3.2.3 и в равной степени применимы к этим взлетно-посадочным полосам.

3.4 Предстроительное Совещание

3.4.1 Для подрядчика, оператора аэропорта и органа управления движением (там, где существует управление движением) рекомендуется проводить встречи заблаговременно до начала строительства. Затем это совещание может рассмотреть такие вопросы, как обсуждалось выше, и согласовать:

- a) средства управления строительными машинами, чтобы свести к минимуму помехи работе воздушных судов;
- b) составление графика строительных работ таким образом, чтобы максимально соответствовать периодам минимальной активности воздушных судов;
- c) утилизация вынутого грунта, хранение строительных материалов и оборудования, а также условия рабочей площадки по окончании периода работ.

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Временные Опасности	Глава/Стр.	3/4

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Аэропортовое Оборудование и Устройства, Которые могут Составлять Препятствия	Глава/Стр.	4/1

4 АЭРОПОРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА, КОТОРЫЕ МОГУТ СОСТАВЛЯТЬ ПРЕПЯТСТВИЯ

4.1 Введение

4.1.1 Все стационарные и подвижные объекты или их части, расположенные в зоне, предназначенной для наземного движения воздушных судов, или выступающие над определенной поверхностью, предназначенной для защиты воздушных судов в полете, являются препятствиями. Определенное аэропортовое оборудование и установки, в связи с их аэронавигационными функциями, неизбежно должны быть расположены и/или сконструированы таким образом, чтобы они представляли собой препятствия. Оборудование или установки, отличные от указанных, не должны быть препятствиями. В этой главе рассматриваются размещение и конструкция оборудования и установок аэропорта, которые по необходимости должны располагаться на: полосе взлетно-посадочной полосы; концевая зона безопасности взлетно-посадочной полосы; полосе РД или в пределах безопасного расстояния РД, указанного в AR-AGA-001, таблица 3-1, столбцы 5 и 6; или на полосе, свободной от препятствий, если это может представлять опасность для самолета в воздухе.

4.1.2 Когда оборудование аэропорта, такое как транспортное средство или установка, является препятствием, оно обычно является временным препятствием. Однако, когда аэродромные сооружения, такие как визуальные средства, радиосредства и метеорологические установки, представляют собой препятствия, они, как правило, являются постоянными препятствиями.

4.1.3 Любое оборудование или установка, расположенная в аэропорту и являющаяся препятствием, должна иметь минимально возможную массу и высоту и располагаться таким образом, чтобы свести к минимуму опасность для воздушных судов. Кроме того, любое такое оборудование или установка, закрепленная на своем основании, должна иметь хрупкие крепления.

4.1.4 Степень, в которой оборудование и установки могут быть приведены в соответствие с требуемыми конструктивными характеристиками, часто зависит от требований к рабочим характеристикам соответствующего оборудования или установки. Например, хрупкость и малая масса конструкции могут отрицательно сказаться на жесткости опоры трансмиссометра.

4.1.5 При выборе приспособлений для вспомогательных средств и устройств их крепления необходимо учитывать множество факторов, чтобы обеспечить сохранение надежности средств и минимальную опасность для воздушных судов в полете или при маневрировании на земле. Поэтому важно, чтобы соответствующие конструктивные характеристики всех средств, которые могут быть препятствиями, были указаны и опубликованы в качестве руководящего материала для проектировщиков.

4.2 Хрупкость

4.2.1 Хрупкость объекта — это его способность сохранять структурную целостность и жесткость до желаемой максимальной нагрузки, но при ударе большей нагрузки ломаться, деформироваться или поддаваться таким образом, чтобы представлять минимальную опасность для летательного аппарата.

4.2.2 Объект, отвечающий вышеуказанным требованиям, называется хрупким.

4.3 Типы Аэропортового Оборудования и Установки, Которые могут Составлять Препятствия

4.3.1 Общий

4.3.1.1 Существует множество типов аэропортового оборудования и установок, которые в силу их особых аэронавигационных функций должны располагаться таким образом, чтобы они создавали препятствия. К такому аэропортовому оборудованию и установкам относятся:

- а) антенны глиссады ILS

	Контролирование Препятствий	Код №	GM-AGA-008
	Аэропортовое Оборудование и Устройства, Которые могут Составлять Препятствия	Глава/Стр.	4/2

- b) внутренние маркерные маяки ILS;
- c) антенны курсового радиомаяка ILS;
- d) указатели направления ветра;
- e) указатели направления посадки;
- f) анемометры;
- g) облакомеры;
- h) трансмиссометры;
- i) приподнятые кромочные, пороговые, концевые и стоп-сигналы взлетно-посадочной полосы;
- j) бортовые огни приподнятой РД;
- k) огни приближения;
- l) огни системы визуальной индикации глиссады (VASIS);
- m) знаки и указатели;
- n) компоненты микроволновой системы посадки (MLS);
- o) некоторые радиолокационные и другие электронные установки и другие устройства, не перечисленные выше;
- p) VOR или VOR/DME, когда они расположены на аэродромах;
- q) радиолокационные системы или элементы точного захода на посадку;
- r) радиопеленгаторы УКВ; и
- s) оборудование для технического обслуживания аэропорта, т.е. грузовики, тракторы.

4.3.1.2 Структурные характеристики этих средств, используемых в настоящее время, сильно различаются. Тем не менее необходимо, чтобы государства разработали материал о соответствующих конструктивных характеристиках этих средств для руководства проектировщиками.



Приложение – Инфлюстрация Поверхностей Ограничения Препятствий, Не Составляющих Зону без Препятствий

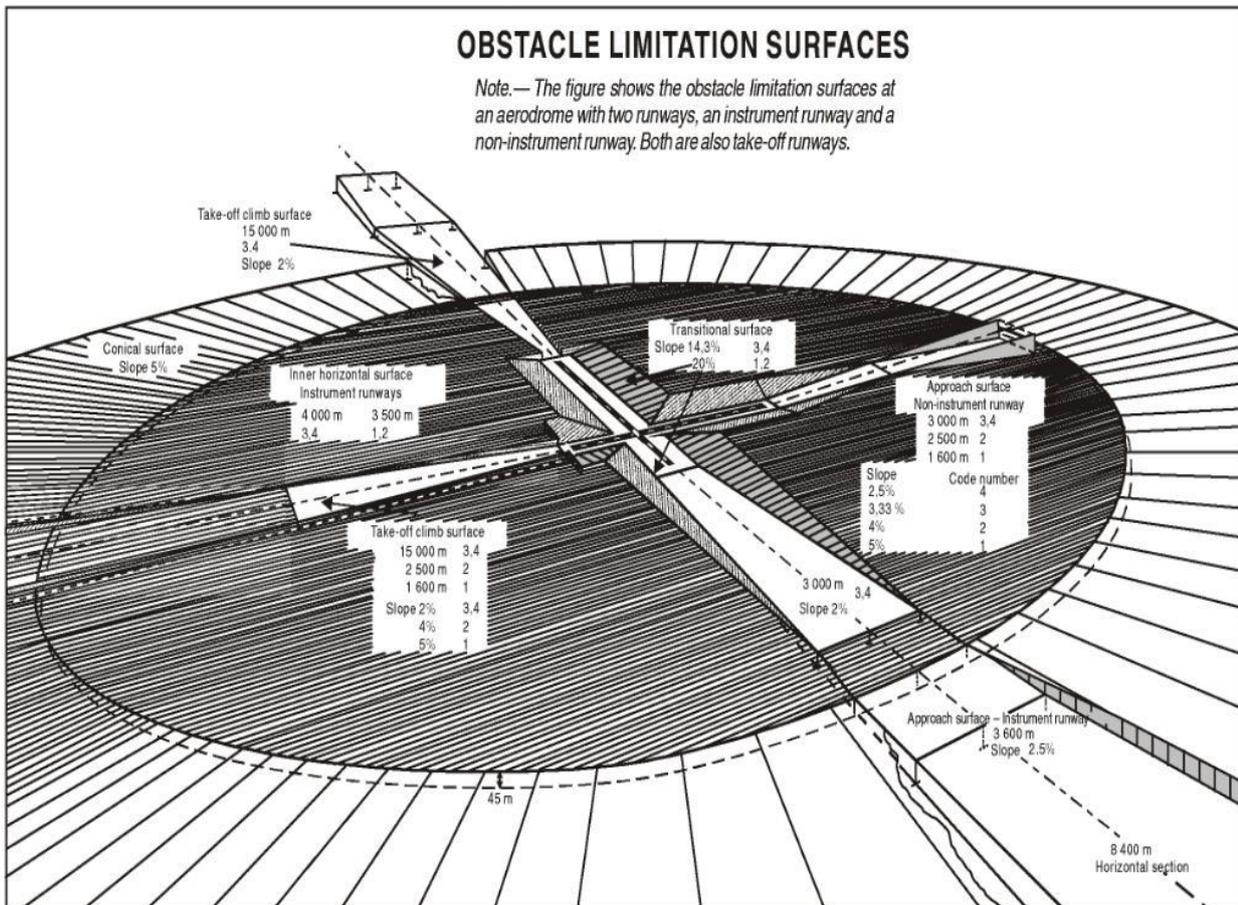


Рисунок А-1-1

