

Министерство транспорта и коммуникаций
Кыргызской Республики
АГЕНТСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Утвержден приказом директора АГА
от «05» 12 2016г.

№ 45/П

РУКОВОДСТВО
по проектированию на аэродромах
Кыргызской Республики системы
управления наземным движением и
контроля за ним (SMGC)

Бишкек – 2016г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Руководство по проектированию на аэродромах Кыргызской Республики системы управления наземным движением и контроля за ним (SMGC) разработаны на основании положений Авиационных правил Кыргызской Республики – 14 «Аэродромы».

Положения настоящего Руководства разработаны в соответствии с «Руководством по системам управления наземным движением и контроля за ним» (Doc 9476-AN/927) и «Руководства по организации работы автотранспортных средств на гражданских аэродромах ГА КР».

Руководство по проектированию на аэродромах Кыргызской Республики системы управления наземным движением и контроля за ним содержит обязательные для исполнения требования в отношении организации безопасного движения на рабочей площади аэродрома, а также рекомендации.

В настоящем документе, под термином «должен», «обязан», «требуется» подразумевается обязательное к исполнению требование, под термином «может» - подразумеваются рекомендации.

На основании Руководство по проектированию на аэродромах Кыргызской Республики системы управления наземным движением и контроля за ним администрация аэропорта реализует приемлемую и надлежащую программу оснащения аэропорта компонентами системы управления наземным движением и контроля за ним.

Глава 1

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Общие положения

- 1.1.1. Система управления наземным движением и контроля за ним (SMGC) служит для обеспечения управления, контроля или регулирования движения всех воздушных судов, наземных транспортных средств и персонала по рабочей площади аэродрома.
- 1.1.2. К «управлению» относятся средства, информации и рекомендации на аэродроме, необходимым для того, чтобы пилоты воздушных судов и водители наземных транспортных средств могли ориентироваться при движении по аэродрому и чтобы воздушные суда и наземные транспортные средства оставались в пределах путей движения, предназначенных для движения по ним.
- 1.1.3. К «контролю или регулированию» относятся меры принимаемые на аэродроме, необходимые для предотвращения столкновений и для обеспечения плавного, непрерывного потока движения.
- 1.1.4. Система SMGC обеспечивает управление, контроль или регулирование при движении воздушного судна ВПП до места стоянки на перроне и обратно от этого места до ВПП, а также при других видах движения по поверхности аэродрома, например, от площадки техобслуживания до перрона или от перрона до необходимой РД. Другими словами, система SMGC действует и на «площади маневрирования», и на перроне, т.е. на рабочей площади аэродрома.
- 1.1.5. Участниками системы SMGC являются воздушные суда, транспортные средства и персонал так или иначе передвигающиеся на

рабочей площади аэродрома, несомненно, наличие такой системы играет важную роль в предотвращении ненамеренного или несанкционированного доступа на эксплуатируемые ВПП.

- 1.1.6. Система SMGC и ее процедуры применима как на контролируемых, так и на неконтролируемых аэродромах.

1.2. Назначение SMGC

- 1.2.1. Основное назначение SMGC состоит в обеспечении безопасной эксплуатации аэродрома в планируемых условиях и должна предназначаться для предотвращения столкновения между:

- а) воздушными судами;
- б) между воздушными судами и наземными транспортными средствами;
- в) между воздушными судами и препятствиями;
- г) между наземными транспортными средствами и препятствиями;
- д) между наземными транспортными средствами.

- 1.2.2. В простейшем случае, то есть в условиях хорошей видимости и незначительного движения, эта цель может быть достигнута с помощью системы визуальных знаков и свода правил движения по аэродрому, обязывающих пилотов и водителей наземных транспортных средств быть внимательными и уступать дорогу в соответствии с установленными правилами. В более сложных метеорологических условиях и/или при интенсивном движении требуется более сложная система.

- 1.2.3. Основная функция безопасности, выполняемая системой SMGC, заключается в предотвращении несанкционированного или непреднамеренного доступа на эксплуатируемые ВПП. Выполнению

этой функции способствуют все компоненты системы. Однако для того, чтобы в условиях ограниченной видимости персонал управления воздушным движением смог действительно убедиться в том, что эксплуатируемая ВПП действительно свободна, требуется установка на аэродроме более дорогостоящих систем - средства электронного обзора.

1.2.4. Другая важная функция безопасности, выполняемая системой SMGC, состоит в оказании помощи аварийно-спасательным и противопожарным транспортным средствам в определении места происшествия на рабочей площади.

1.2.5. Следует подчеркнуть, что систему SMGC следует проектировать таким образом, чтобы она обеспечивала регулярность движения в различных эксплуатационных условиях. Регулярность полетов нарушается при интенсивном движении, а также при пониженной видимости. В таких условиях необходимо иметь систему, совместимую с пропускной способностью ВПП по посадкам и взлетам и с требованиями, предъявляемыми к аэродрому. Поэтому при проектировании системы SMGC следует учитывать потребности, связанные с обеспечением посадок и взлетов. В некоторых аэропортах взлеты могут выполняться в условиях более низкой видимости, чем посадки.

1.3. Компоненты SMGC

1.3.1. В настоящем Руководстве термин «система SMGC» означает взаимодействие «управления» (средств информирования), «контроля или управления» (меры и действия, процедуры и правила управления) и непосредственно «участников движения» (ВС, транспорта и персонала).

- 1.3.2. Система SMGC включает соответствующую комбинацию визуальных средств, невидуальных средств, процедур, а также средств контроля, регулирования, организации и информации. Системы могут быть самыми разными, от очень простых систем на небольших аэродромах с незначительной плотностью движения в условиях хорошей видимости, до сложных систем, установленных на аэродромах с большой плотностью движения в условиях ограниченной видимости. Выбранная для того или иного аэродрома система должна соответствовать эксплуатационной обстановке в районе данного аэродрома.
- 1.3.3. В системе SMGC задействованы много сторон, в этой связи необходима полная координация при использовании такой системы для обеспечения ее совместимости с требованиями к инженерному оборудованию аэродрома, и его эксплуатации, системе связи, диспетчерской службе, а также с требованиями, предъявляемыми к эксплуатантам и пилотам. Кроме того, необходимо обеспечивать единообразие практики, принятой в различных государствах. На аэродромах, используемых совместно гражданскими и военными воздушными судами, должна обеспечиваться координация с военными властями.
- 1.3.4. В ходе планирования систем SMGC эксплуатант аэродрома должен обеспечивать надлежащую консультацию, взаимодействие и координацию со всеми без исключения участниками движения на рабочей площади с целью уточнения, разъяснения и подтверждения требований в отношении системы управления наземным движением и контроля за ним.

Глава 2

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ SMGC ДЛЯ АЭРОДРОМА

2.1. Эксплуатационные условия и требования

2.1.1. Характеристики системы SMGC для конкретного аэродрома определяются в первую очередь следующими эксплуатационными условиями:

- а) условия видимости, при которых администрация аэродрома планирует производить полеты; и
- б) плотность движения.

Эти условия подробно рассматриваются в п.2.2.2 настоящей главы, предназначенной для упрощения выбора соответствующей комбинации средств и процедур из таблиц 2-1 и 2-2.

Таблица 2-1. Средства системы SMGC

Средства SMGC	Плотность движения								
	Незначительная			Средняя			Значительная		
	Условия видимости								
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Маркировка перрона	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Маркировка осевой линии ВПП	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Маркировка осевой линии рулежной дорожки	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Маркировка места ожидания при рулении	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Визуальные средства для обозначения зон ограниченного пользования	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Посадочные огни ВПП	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Руководство по проектированию на аэродромах Кыргызской Республики системы управления наземным движением и контроля за ним (SMGC)

Рулежные огни	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Световое ограждение препятствий	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Знаки	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Маркировка пересечений рулежных дорожек	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Карты (аэродрома, движения, перрона)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Аэродромное диспетчерское обслуживание	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Сигнальный прожектор	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Радиотелефонное оборудование	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Огни места ожидания при рулении			X		X	X	X	X	X
Огни предупреждающих линий		X	X		X	X		X	X
Электрическая система контроля системы огней		X	X		X	X	X	X	X
Огни осевой линии рулежной дорожки			X			X			X
Огни линии "стоп"			X		X	X		X	X
Раздельно включаемые огни осевой линии рулежной дорожки						X			X
Раздельно включаемые огни осевой линии рулежной дорожки на перроне						X		X	X
Радиолокатор управления наземным движением				X		X			X
Огни управления маневрированием воздушных судов на месте стоянки		X			X				X
Средство обеспечения прохождения, ВПП		X			X			X	X
Резервное энергоснабжение		X		X	X			X	X
Визуальная система управления стыковкой при постановке на стоянку							X	X	X

Таблица 2-2. Процедуры системы SMGC

	Плотность движения		
	Незначительная	Средняя	Значительная

Процедуры	Условия видимости								
	I	2	3	I	2	3	I	2	3
Аэродромная администрация									
периодический электротехнический контроль средств	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Обозначение рулежных дорожек	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Осмотры рабочей площади и донесения	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Контроль за проведением наземного персонала на рабочей площади	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Изменение, в случае необходимости, карт аэродрома	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Контроль за соблюдением наземным персоналом правил ведения радиотелефонной связи	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Установление стандартных маршрутов руления			X		X	X	X	X	X
Меры по защите рабочей площади в условиях ограниченной видимости			X			X			X
Постоянный электротехнический контроль средств SMGS			X			X			X
Орган УВД									
Визуальный контроль средств SMGS	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Использование процедур и фразеологии радиотелефонной связи	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Использование сигнального прожектора	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Управление движением на площади маневрирования транспортных средств, не являющихся воздушными судами	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Эксплуатация светотехнических средств	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Установление маршрута руления			X		X	X	X	X	X
Применение процедур установления очередности			X	X	X	X	X	X	X

Начало и окончание применения процедур движения в условиях ограниченной видимости			X			X			X
Применение критериев эшелонирования			X			X			X
Постоянный электротехнический контроль средств SMGC			X			X			X
Контроль за наземным движением с помощью радиолокатора управления наземным движением						X		X	X
Раздельно включаемые огни осевой линии рулежной дорожки						X			X
Раздельно включаемые огни линии "стоп"			X		X	X		X	X
Пилот									
Выполнение правил и положений, касающихся наземного движения	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Использование Процедур и фразеологии радиотелефонной связи	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Деятельность на перроне									
Положение и процедуры, касающиеся деятельности на перроне	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Аварийные процедуры	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Порядок поддержания связи с органами ОВД	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Распределение мест стоянки и информация об этом	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Процедуры обеспечения безопасности на перроне	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Эксплуатация светотехнического оборудования и средств постановки на стоянку			X			X			X
Обеспечение наличия дискретного Канала радиотелефонной связи						X	X	X	X

Процедуры движения в условиях ограниченной видимости			X			X			X

2.1.2. Система SMGC должна удовлетворять следующим эксплуатационным требованиям, касающихся рабочей площади:

1. Требования общего характера, на аэродроме:
 - а) необходимо наличие связи между соответствующим органом (органами) управления и воздушными судами, между соответствующим органом (органами) управления и наземными транспортными средствами;
 - б) должна обеспечиваться приемлемость рабочих нагрузок на пользователей системами SMGC;
 - в) должно обеспечиваться оптимальное использование средств и процедур на аэродроме;
 - г) должна обеспечиваться совместимость отдельных элементов систем управления и контроля;
 - д) должны обеспечиваться текущие и прогнозируемые метеорологические условия.
2. Пилотам воздушных судов должно предоставляться соответствующее:
 - а) визуальное ориентирование, управление и контроль диспетчером УВД или лидеровщиком, начиная с конца послепосадочного пробега по прилету - до места стоянки, и от места стоянки - до занятия позиции для взлета при вылете;
 - б) надлежащая информация о маршруте следования;

- в) надлежащая информация о местонахождении на маршруте следования;
 - г) управления на маршруте следования и управление парковкой;
 - д) своевременное предупреждение на пути движения в отношении:
 - изменения направления движения;
 - выполнении остановки и других корректировок скорости;
 - з) получение визуальной информации и выявление площадей, которых следует избегать при движении;
 - и) информация, необходимая для предотвращения столкновения с другими воздушными судами, наземными транспортными средствами или препятствиями; и
 - к) информация об отказах компонентов системы SMGC, влияющих на безопасность.
3. Органу УВД должна предоставляться соответствующая и надлежащая:
- а) информация о номере борта, местонахождении и движении воздушных судов, включая буксируемые воздушные суда;
 - б) информация о номере борта, местонахождении и движении наземных транспортных средств, движение которых может представлять опасность для движения воздушных судов;
 - в) информация о наличии временных препятствий или других опасностей;
 - г) информация об эксплуатационном состоянии элементов системы;
 - д) оборудование, связанное с осуществлением контроля.
4. Водителям наземных транспортных средств при движении по рабочей площади должно предоставляться соответствующее и

надлежащее:

- а) водителям аварийных транспортных средств:
 - информация о маршруте следования;
 - управление на маршруте следования;
 - возможность определения места аварии;
 - информация, необходимая для предотвращения столкновения с воздушными судами и наземными транспортными средствами; и
- б) водителям прочих видов транспортных средств:
 - информация о маршруте следования;
 - управление на маршруте следования;
 - информация, необходимая для предотвращения столкновения с воздушными судами и наземными транспортными средствами.

2.2. Условия видимости и плотности движения

- 2.2.1. При выборе компонентов системы SMGC учитываются условия видимости, при которых эксплуатант аэродрома планирует производить полеты, и планируемая плотность движения в аэропорту.
- 2.2.2 С целью выбора проектируемой системы SMGC дается следующая классификация и определение условий видимости и плотности движения на аэродроме:

УСЛОВИЯ ВИДИМОСТИ	Классификация видимости
Видимость, позволяющая пилоту выполнять визуальные руление и избегать столкновения с другими участниками движения на рулежных дорожках и пересечениях, а также позволяющая персоналу контролирующих органов осуществлять контроль за всем движением на основе визуального обзора	1
Видимость, позволяющая пилоту выполнять визуальное руление и избегать столкновения с другими участками движения на рулежных дорожках и пересечениях, но не позволяющая персоналу контролирующих - органов осуществлять контроль за всем движением на основе визуального обзора	2
Дальность видимости на ВПП менее 400 м (операция в условиях ограниченной видимости).	3

ПЛОТНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ (средне суточная)	Классификация плотности движения
Не более 15 взлетов и посадок на ВПП или, в среднем, менее 20 взлетов и посадок на аэродром	Незначительная
Порядка 16-25 взлетов и посадок на ВПП или, в среднем, 20-35 взлетов и посадок на аэродром	Средняя
Порядка 26 и более взлетов и посадок на ВПП или, в среднем, более 35 взлетов и посадок на аэродром	Значительная

2.2.3 В состав системы SMGC входит следующее оборудование и следовательно которое, должно устанавливаться на всех аэродромах:

Оборудование для маркировки и маркировка:

- осевой линии ВПП;
- осевой линии рулежных дорожек;
- места ожидания при рулении;
- пересечения рулежных дорожек;
- перрона и мест стоянок;
- зоны ограниченного пользования.

Огни:

- посадочные;
- рулежные;
- светового ограждения препятствий;
- зоны ограниченного пользования;

Знаки:

- обязательные, например, знаки, обозначающие место ожидания при рулении, знаки «ВХОД ВОСПРЕЩЕН», «СТОП» и т.п.;
- информационные, например, знаки, обозначающие местонахождение и место назначения;

Прочие:

- карта аэродрома;
- аэродромное диспетчерское обслуживание;
- сигнальный прожектор;
- радиотелефонное оборудование связи.

2.3. Основные процедурные/административные

2.3.1. Процедуры являются важной и неотъемлемой частью любой системы SMGC, их выполнение обеспечивается совместными усилиями эксплуатанта аэродрома, органа управления воздушным движением и пилота. Как и тип оборудования, входящего в состав системы SMGC, характер процедур, подлежащих применению на конкретном аэродроме, будет зависеть от плотности движения и условия видимости. Ниже перечислены основные процедуры, которые используются в любой системе SMGC и которые, следовательно, должны вводиться на всех аэродромах:

Эксплуатант аэродрома обеспечивает надлежащее:

- обозначение рулежных дорожек;
- осмотр рабочей площади;
- контроль за поведением наземного персонала на рабочей площади;
- контроль за соблюдением наземным персоналом правил ведения радиотелефонной связи;
- периодический электротехнический контроль средств SMGC;
- изменение, в случае необходимости, карты аэродрома;
- организацию деятельности на перроне.

Орган УВД обеспечивает надлежащее:

- диспетчерское обслуживание;
- использование процедур и фразеологии радиотелефонной связи;
- использование сигнального прожектора;
- контроль средств змее.

Пилот воздушного обеспечивает надлежащее:

- соблюдение порядка и правил наземного движения ВС;
- использование процедур и фразеологии радиотелефонной связи.

2.4. Обеспечение соответствия средств условиям на аэродроме

2.4.1. В таблице 2-2 указаны средства, необходимые для системы SMGC при каждой из девяти возможных комбинаций плотности движения и условий видимости. В таблицу включены не только основные средства, указанные в п.2.2.1, но и дополнительные средства, необходимые для обеспечения безопасного и быстрого движения воздушных судов при различной плотности движения и в различных условиях видимости.

2.4.2. **Визуальная система** (светосигнальная система) управления движения указана в таблице 2-2 как важнейшее средство управления при различных комбинациях плотности движения и условий видимости. Данная система может использоваться и в других комбинациях указанных факторов. При оценке необходимости установки визуальной системы управления стыковкой на стоянке, необходимо учитывать следующие моменты:

- количество воздушных судов, пользующихся местом стоянки;
- погодные условия;
- вместимость перрона;
- точность, требующаяся при постановке на стоянку;
- наличие альтернативных средств и стоимость их внедрения.

2.4.3. **Знаки** являются основным средством. Они выполняют важную функцию информирования пилота; благодаря их использованию сокращается объем радиотелефонной связи. Количество и качество установленных на том или ином аэродроме знаков является

переменной, не учтенной в данной таблице. По мере увеличения плотности движения или ухудшения видимости необходимо использовать усовершенствованные знаки, а также светотехнические и электронные средства.

- 2.4.4. **Карты (схемы)** также являются средством, зависящим от переменных факторов. На аэродромах с интенсивным движением разрабатываются карты наземного движения, а когда и на этой карте невозможно отобразить всей необходимой информации, требуется карта парковки/постановки на стоянку на перроне. Поскольку наличие таких карт связано со сложностью аэродрома, а не с условиями видимости и плотностью движения, в таблицу 2-2 включена только одна графа «карты». Эксплуатант аэродрома определяет количество требующихся карт, исходя из объема подлежащей отражению информации.

2.5. Обеспечение соответствия процедур условиям на аэродроме

- 2.5.1. В таблице 2-3 приведены процедуры, выполнение которых признано необходимым в девяти возможных комбинациях плотности движения и условий видимости. Как видно из таблицы, в нее включены не только основные процедуры, указанные в п. 2.3.1, но и дополнительные процедуры, необходимые для обеспечения надежного и быстрого движения воздушных судов при различных условиях плотности движения и видимости.
- 2.5.2. Следует отметить, что отдельный раздел таблицы 2-3 посвящен процедурам организации деятельности на перроне. При этом выделены процедуры, подлежащие выполнению в случае создания автономного органа по организации деятельности на перроне. Если такой орган создавать не планируется, ответственность за выполнение

указанных процедур возлагается частично на орган ОВД и частично эксплуатанта аэродрома.

2.6. Проверка функционирования системы и ее усовершенствование

2.6.1. На аэродроме проводятся регулярные проверки системы SMGC для того, чтобы убедиться в нормальном выполнении системой SMGC возложенных на нее функций и помочь администрации аэродрома в перспективном планировании более совершенной системы, а также, при необходимости, вспомогательного оборудования. В идеальном случае, уже на первых этапах строительства аэродрома должен составляться генеральный план; при этом регулярные проверки системы будут способствовать контролированию развития аэродрома согласно графику, предусмотренному в таком генеральном плане.

2.6.2. Система SMGC должна обязательно проверяться в тех случаях, когда:

- а) имеет место значительное увеличение объема перевозок;
- б) планируется производить полеты в более сложных условиях видимости; и
- в) изменяется планировка аэродрома, то есть вводятся в эксплуатацию новые ВПП, рулежные дорожки или перроны.

2.6.3. Помимо подсчета количества операций, степень снижения эффективности системы SMGC в результате увеличения объема движения можно определить по следующим признакам:

- а) явная необходимость усиления бдительности визуального обзора наземного движения в тех случаях, когда в пределах аэродромного комплекса одновременно производится ряд операций;
- б) заметное увеличение нагрузки на каналы связи, используемые

системой SMGC;

- в) увеличение количества проблем, возникающих в точках пересечения и на пересечениях ВПП с рулежными дорожками и требующих вмешательства диспетчера, что приводит к увеличению объема радиосвязи; и
 - г) возникновение «узких мест», скоплений и задержек в наземном движении.
-

Глава 3

ФУНКЦИИ И ОБЯЗАННОСТИ

3.1. Распределение обязанностей и их передача

3.1.1. В системе управления наземным движением и контроля за ним (SMGC), определяются функции и устанавливается ответственность, кто отвечает за что, в каких случаях, почему и каким образом.

Орган УВД ответственны за

- применение процедур и фразеологии радиотелефонной связи;
- выдача разрешения на руление для облегчения управления наземным движением и контроля за ним;
- определение маршрутов руления;
- контроль за средствами, входящими в систему SMGC;
- управление движением на площади маневрирования транспортных средств, не являющихся воздушными судами;
- работа визуальных средств управления и контроля;
- распределение ответственности между диспетчером и пилотом;
- введение и отмена правил движения в условиях ограниченной видимости;
- обслуживание соответствующих средств SMGC

Служба организации деятельности на перроне ответственны за:

- обеспечение безопасности движения воздушных судов на перроне.

Пилоты воздушных судов ответственны за:

- выполнение указаний службы организации деятельности на перроне и органа диспетчерской службы;

- следование по назначенному маршруту руления.

Эксплуатант аэродрома ответственен за:

- осмотры рабочей площади аэродрома;
- надлежащую подготовку наземного персонала, особенно в области радиотелефонной связи и контроль за ее применением;
- организацию и управление наземным персоналом, находящимся на рабочей площади аэродрома;
- обслуживание соответствующих средств SMGC;
- обозначение рулежных дорожек и стандартных маршрутов руления;
- меры защиты рабочей площади в условиях ограниченной видимости путем ограничения лиц и транспорта на рабочей площади;
- подготовку водителей наземных транспортных средств.

3.2. Связь при наземном движении

- 3.2.1 На аэродроме разрабатывается порядок пользования радиотелефонной связью.

Аэродромные диспетчерские службы используют средства связи для выполнения трех основных функций:

- а) управление воздушным движением на аэродромном круге полетов и на этапах захода на посадку, посадки и вылета;
- б) управление рулящими воздушными судами и транспортными средствами на площади маневрирования; и
- в) получение и передача трассовых разрешений, метеоинформации и других полетных данных.

- 3.2.2. На аэродроме с незначительной интенсивностью движения один диспетчер может выполнять все эти обязанности, используя для всех целей один радиотелефонный канал. На крупном аэродроме с высокой интенсивностью движения функции аэродромного диспетчерского обслуживания могут быть поделены между несколькими диспетчерами и помощниками диспетчеров. По мере увеличения объема движения возрастает общая нагрузка в сети радиотелефонной связи, что требует использования отдельных каналов.
- 3.2.3. Обычно для связи между наземными транспортными средствами и различными аэродромными службами, такими как таможня, полиция, представительства авиаперевозчиков и линейных авиакомпаний и т.д, используются неавиационные радиочастоты, но при этом необходимо следить за тем, чтобы использование неавиационной радиочастоты при операциях на рабочей площади не мешало непрерывному дежурному прослушиванию на частоте, выделенной для управления наземным движением.
- 3.2.4. На аэродроме обеспечивается наличие запасной частоты для использования в тех случаях, когда обычный канал забит помехами или перегружен.
- 3.2.5. На аэродроме предусматривается выделение дискретного канала для радиотелефонной связи между аварийными транспортными средствами и воздушным судном, которое произвело посадку после объявления аварийного состояния, или для использования при любой аварийной ситуации, когда воздушное судно находится на земле и способно к передвижению. Если это невозможно, связь между пилотом и аварийной службой следует осуществлять через диспетчерский орган.

3.3. Установление маршрутов руления

3.3.1. На аэродроме *движение рулящих воздушных судов* выполняется обычно по определенной схеме, в которой основные потоки движения существуют между:

- взлетно-посадочными полосами и перронами;
- перронами и зонами техобслуживания;
- зонами техобслуживания и ВПП.

3.3.2. Маршруты руления должны быть пригодными для самых крупных воздушных судов, эксплуатирующих данный аэродром, с тем, чтобы воздушные суда, пользующиеся этими маршрутами, не создавали проблем, связанных с:

- а) помехами для навигационных средств;
- б) проникновением в зону, свободную от препятствий, и, если это возможно, нарушением других плоскостей ограничения препятствий;
- в) созданием помех для радиолокационных передач;
- г) созданием физического препятствия (например, несоблюдение расстояния до воздушных судов, ожидающих разрешения на взлет на предварительном старте); или
- д) реактивной струей.

3.3.3. *Системы маршрутов движения транспортных средств* на летном поле можно разделить на пять основных категорий:

- а) дороги, которые полностью отделены от зоны движения воздушных судов;
- б) дороги, которые пересекают РД в зонах техобслуживания, но

отделены от площади рабочего движения воздушных судов;

- в) маршруты, которые пересекают действующие ВПП, концевые полосы торможения, полосы, свободные от препятствий или РД;
- г) перронные маршруты; и
- д) маршруты движения транспортных средств вдоль действующих ВПП и РД.

3.3.4. Площадь маневрирования аэродрома следует защищаться от случайного входа людей и въезда транспортных средств с дороги на летном поле, путем установки, например, знака или светофора на подъездных дорогах. Запрещается передвижение людей пешком по ВПП или РД, если только в этом нет абсолютной необходимости.

3.4. Контроль

3.4.1 Для обеспечения безопасного производства полетов управление наземным движением и контроль за ним в значительной мере основываются на исправности и техническом состоянии компонентов системы SMGC, поэтому необходимо организовывать систему осведомления о любых несоответствиях в работе светосигнальной системы, состоянии поверхности аэродрома, состоянии маркировки рабочей площади, состоянии маркировки высотных объектов и препятствий на аэродроме и т.п.

3.4.2 На аэродроме организовываются периодические осмотры всех компонентов системы SMGC и выполняются все предусмотренные их регламентные работы.

3.5. Обучение

3.5.1 Требования к обучению персонала, обладающего соответствующими

свидетельствами, например, диспетчеров воздушного движения и пилотов, определяются государством, а подготовка сотрудников других категорий, которым разрешено действовать на рабочей площади аэродрома или которые связаны с системой SMGC, должна осуществляться соответствующей администрацией. Обучение бывает двух основных видов - первоначальное и периодически повторяющееся (или поддержание квалификации).

3.5.2 Первоначальное обучение обеспечивается соответствующей администрацией для всех лиц, вновь принимаемых на работу, и тех, кто является новичком в конкретной службе. Обычно оно охватывает следующие вопросы (но не ограничивается ими):

- правила радиотелефонной связи;
- планировка аэродрома;
- аэродромные правила;
- аварийные аэродромные правила;
- аэродромные правила для условий ограниченной видимости;
- специальные аэродромные правила;
- распознавание воздушных судов;
- правила применения транспортных средств.

3.5.3 Постоянно поддерживается квалификации персонала. При работе в условиях ограниченной видимости такая подготовка может играть решающую роль, поскольку практическое знакомство с правилами производства полетов при ограниченной видимости может быть недостаточным в силу следующих причин:

- а) редкость возникновения и малая продолжительность периодов ограниченной видимости; и

б) чередование графика работы отдельных смен или длительные периоды освобождения от выполнения служебных обязанностей по тем или иным причинам.

3.5.4 Проводятся периодические циклы обучения персонала для поддержания квалификации, по крайней мере, один раз в шесть месяцев. Такое обучение может принимать различные формы в зависимости от степени участия конкретных членов персонала в работе при ограниченной видимости. При его организации необходимо, прежде всего, иметь в виду безопасность воздушных судов и последствия неправильного применения, аэродромных правил.

Глава 4

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛЕТОВ ПРИ ОГРАНИЧЕННОЙ ВИДИМОСТИ

4.1. Мероприятия

- 4.1.1 На аэродроме выполняются подготовительные мероприятия, которые проводятся организациями, эксплуатирующими аэродром, для обеспечения производства полетов при ограниченной видимости. Указания по выбору конкретных компонентов системы SMGC для условий ограниченной видимости приведены в таблице 2-3.
- 4.1.2 В условиях ограниченной видимости вводятся соответствующие мероприятия и обеспечивается наличие необходимого оснащения, так, для производства полетов при видимости на ВПП менее 400 м:
- а) необходимость использования дополнительного, более надежного наземного оборудования и бортовых систем;
 - б) специальные требования в отношении обучения и квалификации летного состава и наземного персонала;
 - в) жесткие критерии, требуемые для нормирования высоты пролета препятствий;
 - г) планировка аэродрома и характер окружающей местности;
 - е) жесткие критерии, требуемые для защиты сигнала РМС;
 - д) пригодность ВПП и РД, огней и маркировок подходов, ВПП и РД для таких полетов;
 - е) необходимость более действенного управления наземным движением; и
 - ж) размещение аварийно-спасательных и противопожарных служб.

4.2. Процедуры, применяемые при ограниченной видимости

4.2.1 На аэродроме разрабатываются процедуры, применяемые при ограниченной видимости которые учитывают местные условия и следующие основные факторы:

- а) все водители и прочий персонал, которым разрешено действовать на рабочей площади, должны быть ознакомлены с такими процедурами и с дополнительными обязанностями, возлагаемыми на них при ограниченной видимости;
- б) диспетчерская служба регистрирует всех лиц и транспортные средства на площади маневрирования;
- в) все транспортные средства и члены персонала, не выполняющие оперативных функций по обеспечению полетов, например, исполнители строительных работ и бригады техобслуживания, должны удаляться с площади маневрирования;
- г) оперативные транспортные средства, которым разрешен въезд на площадь маневрирования, запускаются в минимальном количестве, при условии обязательной радиотелефонной связи с органом УВД;
- д) там, где существует возможность неумышленного въезда на площадь маневрирования и где механическое перекрытие проезда практически возможно, например, между зоной техобслуживания воздушных судов и площадью маневрирования, входные точки следует обеспечиваются охранным персоналом;
- е) все необходимые ворота/проходы на рабочую площадь держатся закрытыми и регулярно проверяются;
- ж) обеспечивается соответствующее оповещение авиакомпаний и других организаций, имеющих доступ на рабочую площадь, о

введении процедур ограниченной видимости;

- з) удаляется весь персонал, присутствие которого на рабочей площади не является обязательным для производства полетов;
 - и) принимаются меры для повышения способности аварийно-спасательных и противопожарных служб быстро реагировать на аварийную ситуацию при ограниченной видимости.
-

Глава 5

ЗАЩИТА ВПП

5.1. Защита ВПП

- 5.1.1 Защита ВПП от несанкционированного входа на них людей, въезда транспортных средств и воздушных судов является основополагающей функцией системы управления наземным движением и контроля за ним (SMGC), важной с точки зрения безопасной и эффективной эксплуатации аэродрома.
- 5.1.2 Функция ВПП состоит в обеспечении перехода воздушных судов от этапа полета к наземному движению и от наземного движения к полету. Такая функция предусматривает движение с высокой скоростью в непосредственной близости от поверхности ВПП и требует, чтобы ВПП была свободна от любых препятствий во время посадки и взлета. Именно на этих этапах полета воздушное судно наиболее уязвимо, фактически неспособно к предпринятию каких-либо действий по предотвращению столкновений.
- 5.1.3 На аэродроме обеспечивается следующее:
- а) ВПП должна, насколько это возможно, предназначаться для исключительного использования производящими посадку и взлетающими воздушными судами; и
 - б) производящие посадку и взлетающие воздушные суда должны занимать ВПП в течение минимального количества времени.

7.2. Меры защиты ВПП

5.2.1 Помимо фактов преднамеренного появления на ВПП с незаконными целями, которые выходят за рамки данного документа, имеется три типа проникновения на ВПП:

- а) случайный въезд на ВПП транспортного средства, водитель которого сбился с пути и каким-то образом попал на площадь маневрирования;
- б) ошибочный въезд, представляющий собой несанкционированный въезд на ВПП воздушного судна или транспортного средства, получившего разрешение двигаться по площади маневрирования;
- в) неправильно понятое диспетчерское разрешение, результатом чего является въезд на ВПП воздушного судна или транспортного средства, водитель которого ошибочно полагает, что необходимое диспетчерское разрешение получено.

Случайный въезд

5.2.2 Рабочая площадь должна быть огорожена или иным образом защищена от несанкционированного въезда, и ее следует оборудовать контролируемыми пропускными пунктами, это действенные меры, поскольку не позволяет проникать на нее водителю, которому непонятны знаки и сигналы, используемые на рабочей площади.

5.2.3 Другой стороной той же проблемы является случай, когда транспортное средство, которому разрешен въезд на рабочую площадь, например, на перрон, ошибочно попадает на площадь маневрирования, для въезда на которую у него нет диспетчерского разрешения. Для предотвращения случайного въезда на аэродроме проводится тщательный инструктаж всех лиц, ответственных за движение транспортных средств, которым разрешен въезд на рабочую площадь.

Ошибочный въезд

- 5.2.4 Изменение видимости или яркости огней, исчезновение знакомых наземных ориентиров, использование редко эксплуатируемой РД или ВШ, даже изменение типа воздушного судна или транспортного средства, то есть иной обзор из пилотской кабины или с места водителя, - все это может привести к ошибкам в опознавании местонахождения и направления движения. Очевидно, что чем лучше маркировка системы РД, тем меньше вероятность возникновения ошибки, но на многих больших аэродромах ошибки такого рода могут происходить и действительно происходят.
- 5.2.5 Линии "стоп" также защищают ВПП, и их наличие предусмотрено стандартом ИКАО для ВПП точного захода на посадку категории III.

Неправильно понятое диспетчерское разрешение

- 5.2.6 Это наиболее распространенная причина не санкционированного въезда на действующую ВПП, а также наиболее трудным с точки зрения предотвращения. Если пилот или водитель считает, что он получил диспетчерское разрешение для въезда на ВПП, то, не видя какой-либо явной опасности, он будет действовать в соответствии с таким разрешением. Часто позывные бывают очень похожими, и это еще более усложняет и без того запутанное положение.
- 5.2.7 В интересах защиты ВПП методы связи должны быть такими, чтобы вероятность неправильного понимания уменьшалась, а используемые процедуры должны исключать возможность попадания воздушного судна или транспортного средства на действующую ВПП без диспетчерского разрешения.
- 5.2.8 Радиотелефонная фразеология, используемая фразеология и термины должны соответствовать принятым на международной основе. Перечисленные ниже недостатки при радиотелефонной связи также могут привести к несанкционированному въезду на ВПП:

- а) небрежная формулировка диспетчерских разрешений условного характера, например, пересекайте после В-727 для водителя, который не так хорошо разбирается в типах воздушных судов, как полагает диспетчер;
- б) слишком быстрая речь;
- в) излишние замечания, особенно в форме возражения или критики, которые не вносят положительного вклада в разрешение ситуации; и
- г) использование сокращений, особенно позывных, которые могут относиться к нескольким воздушным судам или транспортным средствам.

5.2.9 Для достижения высокой степени безопасности ВПП эксплуатанты аэродромов и ответственные администрации должны следить за тем, чтобы:

- а) рабочая площадь была огорожена или иным образом защищена от несанкционированного въезда;
- б) все места въезда на рабочую площадь контролировались;
- в) был обеспечен достаточный уровень подготовки, квалификации и дисциплины среди лиц, ответственных за движение на рабочей площади;
- г) все РД и дорожные системы в достаточном объеме оборудовались соответствующими знаками, маркировками и огнями;
- д) действующая ВПП была ясно и безошибочно обозначена для сведения участников наземного движения;
- е) все участники движения на площади маневрирования соблюдали принятые правила радиотелефонной связи.
- ж) переданное по телефону диспетчерское разрешение на въезд на

ВПП, если возможно, подтверждалось визуальным сигналом, например, выключением линии "стоп" и включением огней осевой линии РД; и

- з) в тех случаях, когда того требуют условия видимости, сложность планировки аэродрома и плотность движения, обеспечивалось не визуальное электронное защитное оборудование, например, радиолокатор управления наземным движением (РЛС УВД).
-

Глава 6

СЛУЖБА ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПЕРРОНЕ

6.1. Служба организации деятельности на перроне

- 6.1.1 В тех случаях, когда это оправдано объемом движения и условиями эксплуатации, аэродромному органу ОВД, другому полномочному органу по эксплуатации аэродрома или посредством совместных действий этих органов на аэродроме необходимо обеспечить соответствующую службу по организации деятельности на перроне для:
- а) регулирования движения с целью предотвращения столкновений между воздушными судами, а также между воздушными судами и препятствиями;
 - б) регулирования совместно с аэродромным диспетчерским пунктом входа воздушных судов на перрон и координации их выхода с перрона; и
 - в) обеспечения безопасности и быстрого передвижения транспортных средств и соответствующего контроля за другой деятельностью на рабочей площади аэродрома.
- 6.1.2 Если аэродромный диспетчерский пункт не принимает участия в обеспечении службы организации деятельности на перроне, на аэродроме определяются правила и процедуры, облегчающие организованную передачу управления движением воздушных судов между органом службы организации деятельности на перроне и аэродромным диспетчерским пунктом.
- 6.1.3 Служба организации деятельности на перроне оснащается надлежащими средствами радиотелефонной связи.
- 6.1.4 В тех случаях, когда применяются процедуры, связанные с ограниченной видимостью, количество лиц и транспортных средств,

- выполняющих работы на перроне, ограничивается необходимым минимумом.
- 6.1.5 На перронах аэродрома действуют правила, при которых аварийному транспортному средству, следующему к месту аварии, предоставляется преимущество в движении перед всеми другими транспортными средствами.
- 6.1.6 Эти правила гласят, что транспортное средство, выполняющее работы на перроне:
- а) уступает дорогу аварийному транспортному средству, рулящему воздушному судну, воздушному судну, собирающемуся начать руление, или буксируемому воздушному судну; и
 - б) уступает дорогу другим транспортным средствам в соответствии с местными правилами.
- 6.1.1 На аэродроме обеспечивается визуальный контроль за местом стоянки воздушного судна с целью выдерживания рекомендуемых разделительных расстояний, предусмотренных для воздушного судна, использующего данное место стоянки.
- 6.1.2 Контроль со стороны службы управления воздушным движением на аэродроме распространяется на площадь маневрирования, исходя из этого, от службы организации деятельности на перроне требуется регулирование деятельности и движения воздушных судов и транспортных средств на перроне.

6.2. Координация деятельности

- 6.2.1 Одна из форм координации деятельности на перроне заключается в том, что управление воздушными судами по радиотелефонной связи, которым требуется разрешение на запуск двигателя и буксировку на перроне, возлагается на орган обслуживания воздушного движения, а осуществление контроля за передвижением транспортных средств

входит в обязанности полномочного органа эксплуатанта аэродрома.

- 6.2.2 Служба организации деятельности на перроне, создаваемая полномочным органом эксплуатантом аэродрома, поддерживает тесную связь с органом обслуживания воздушного движения и несет ответственность за расстановку воздушных судов на стоянке, передачу информации о движении эксплуатантам воздушных судов путем прослушивания частот УВД и за обновление основной информации о времени прибытия, посадки и взлета воздушных судов. Служба организации деятельности на перроне также может обеспечивать регулирование движения и выделять машину сопровождения.
- 6.2.3 Персонал службы несет ответственность за соблюдение правил, относящихся к осуществлению контроля за транспортными средствами, как установлено полномочным органом эксплуатанта аэродрома.

6.3. Распределение воздушных судов на стоянке

- 6.3.1 Общую ответственность за распределение воздушных судов на местах стоянки несет эксплуатант аэродрома, допускается для удобства эксплуатации и эффективности устанавливать систему предпочтительного использования стоянок. В инструкции четко определяется, какие стоянки могут использоваться теми или иными воздушными судами, или группами воздушных судов. По мере необходимости, устанавливается предпочтительный порядок использования стоянок. Диспетчерскому составу на перроне даются четкие указания относительно разрешенного времени занятия стоянок и принимаемых мер по обеспечению выполнения правил.

6.4. Система управления размещением/стыковкой воздушного судна

6.4.1 Использование системы управления на перроне зависит от требуемой точности размещения и типа размещаемого воздушного судна. Если большой точности не требуется, то простейшая форма управления на стоянке включает обозначение стоянки и выполняемую краской маркировку осевой линии и знаком, указывающим положение воздушного судна на стоянке. Использование этой системы будет целесообразно при размещении воздушного судна носом вперед, когда к нему не должен подгоняться разгрузочный трап и когда не производится гидрантная заправка топливом. Маркировочные знаки, выполняемые краской, должны содержаться в чистом состоянии для обеспечения их максимальной видимости. При интенсивном движении в ночное время помимо маркировки краской обеспечивается освещение места стоянки. В качестве средств освещения применяются огни, имеющие всенаправленный характер и оснащенные желтым фильтром. Включение огней освещения осевых линий стоянок осуществляется либо на самой стоянке, либо централизованно из диспетчерской на перроне. В таких случаях еженедельно производится осмотр огней освещения осевых линий с целью замены, по мере необходимости, вышедших из строя ламп. На стоянке носом вперед, оборудованной грузовым трапом, требуется точное размещение воздушного судна для подгонки к нему загрузочного трапа. В таких случаях для стыковки используется визуальная система наведения. При отсутствии на стоянке визуальной системы наведения, наведением воздушного судна на место стоянки, наведением воздушного судна место стоянки выполняется с помощью сигнальщика.

6.5. Служба регулирования движения

6.5.1 Службу регулирования движения воздушных судов на земле

организуют в тех аэропортах, где системы самонаведения отсутствуют или требуется заведение при размещении воздушных судов в местах стоянки для предотвращения возникновения угрозы для безопасности или для наиболее эффективного использования имеющихся мест стоянки. Сигнальщики должны иметь соответствующую подготовку и достаточную квалификацию. На аэродроме используют схемы регулирования расстановкой воздушных судов на место стоянки и подъезда спецтранспорта к самолету, в частности:

- а) абсолютную необходимость использования только разрешенных сигналов;
- б) необходимость обеспечения удаления с используемой стоянки постоянных или подвижных препятствий;
- в) условия возможного использования одного сигнальщика и случаи необходимого использования сопровождающих по плоскостям; и
- г) действия, предпринимаемые в случае повреждения воздушного судна во время сопровождения.

6.5.2 Эксплуатантом аэродрома устанавливается порядок и форма ношения яркой, контрастирующей одежды (жилета).

6.5.3 Существует потенциальная опасность причинения повреждений или ущерба в результате воздействия реактивной струи воздушным судном совершающим маневр. В таких случаях, при необходимости, экипажу следует подать сигнал об остановке двигателей, а воздушное судно отбуксировать с помощью тягача.

6.6 Служба сопровождения

6.6.1 В тех аэропортах, где используются наземные транспортные средства сопровождения с надписью «Следуйте за мной», необходимо на местах организовать соответствующую подготовку водителей,

связанную с использованием процедур радиотелефонной связи, применением визуальных сигналов, выдерживанием скорости руления и безопасного расстояния между воздушным судном и транспортным средством.

6.7. Использование перрона воздушными судами, изменившими маршрут

6.7.1 В каждом аэропорту разрабатывается план чрезвычайных мероприятий на случай возможной перегруженности перрона воздушными судами, изменившими маршрут. Такими мероприятиями должно предусматриваться создание объединенного комитета, включающего все заинтересованные стороны, который уполномочен принимать незамедлительные решения. На аэродроме принимаются предварительные меры для оповещения эксплуатантов воздушных судов о чрезмерной перегруженности перрона и сооружений аэровокзала.

6.8. Эксплуатация аэродромных транспортных средств

6.8.1 Дороги, расположенные на рабочей площади, предназначаются для исключительного использования персоналом аэродрома и другими имеющими разрешение лицами.

6.8.2 Транспортное средство эксплуатируется:

- а) на площади маневрирования только с разрешения органа УВД;
- б) на перроне только с разрешения соответствующего полномочного органа эксплуатанта аэродрома.

6.8.3 Водитель транспортного средства на рабочей площади выполняет все обязательные указания, предусмотренные маркировкой и знаками, если иное не разрешается:

- а) аэродромным диспетчерским пунктом, когда транспортное средство находится на площади маневрирования; или

- б) соответствующим полномочным органом эксплуатантом аэродрома, когда транспортное средство находится на перроне.

6.8.4 Водитель транспортного средства на рабочей площади выполняет все обязательные указания, предписываемые огнями.

6.9. Водители транспортных средств

6.9.1 Полномочные органы эксплуатанта аэродрома, отвечающие за эксплуатацию транспортных средств на рабочей площади, должны обеспечить соответствующую квалификацию водителей. В зависимости от обязанностей водителя это может включать знание:

- а) планировки аэродрома;
- б) аэродромных знаков, маркировки и огней;
- в) правил ведения радиотелефонной связи;
- г) терминов и фразеологии, применяемых аэродромной диспетчерской службой, в том числе фонетического радиотелефонного алфавита ИКАО;
- д) тех положений правил обслуживания воздушного движения, которые относятся к наземным операциям;
- е) правил и порядка работы в аэропорту; и
- ж) при необходимости, особых функций, например при аварийно-спасательных работах и тушении пожара.

6.9.2 Водитель должен обладать:

- а) знанием и умением пользоваться приемопередающим оборудованием транспортного средства;
- б) знанием общих правил управления воздушным и местным движением;
- в) знанием и умением водить транспортные средства по аэродрому; и
- г) особыми навыками, необходимыми для выполнения конкретной задачи.

Кроме того, в зависимости от конкретных обязанностей водитель должен иметь водительское удостоверение.

- 6.9.3 Вышеуказанные положения следует применять в соответствии с выполняемыми водителем задачами, и проходить одинаковую подготовку всем водителям нет необходимости, например водителям, которые работают только на перроне.
- 6.9.4 Если при эксплуатации в условиях плохой видимости применяются особые правила, периодически проверяются знания водителем данных правил.
- 6.9.5 Водитель транспортного средства, оснащенного радиосвязью, устанавливает надежную двустороннюю радиосвязь с аэродромным диспетчерским пунктом перед въездом на площадь маневрирования и с соответствующим полномочным органом перед въездом на перрон. Водитель осуществляет непрерывное прослушивание передач на присвоенной частоте, когда транспортное средство находится на рабочей площади.
-