



УТВЕРЖДЕНО  
Заместитель директора  
Департамента по авиации  
Министерства транспорта и  
коммуникаций  
Республики Беларусь



А.К.Апет

7 сентября 2021 г.

ИНСТРУКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ  
ПО ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ВЗЛЕТНО-  
ПОСАДОЧНОЙ ПОЛОСЫ И СООБЩЕНИЮ ЕЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Первое издание

Минск 2021



## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1	Общие положения
Глава 2	Эксплуатационная необходимость предоставления данных по оценке состояния поверхности ВПП
Глава 3	Установленная концепция
Глава 4	Матрица оценки состояния ВПП (RCAM)
Глава 5	Понижение и повышение RWYCC
Глава 6	Донесение пилота об эффективности торможения на ВПП
Глава 7	Источник информации
Глава 8	Единичные и множественные осадки
Глава 9	Блок-схемы процесса оценки состояния ВПП
Глава 10	Форматы предоставления данных ИКАО
Глава 11	Сборник аэронавигационной информации (AIP)
Глава 12	Циркуляр аэронавигационной информации (AIC)
Глава 13	Сбор данных и обработка информации
Глава 14	Служба автоматической передачи информации в районе аэродрома (ATIS)
Глава 15	Управление воздушным движением (УВД)
Глава 16	Сеть связи

## ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящий инструктивный материал разработан в целях реализации международных стандартов и рекомендуемой практики Приложения 14 к Конвенции о международной гражданской авиации, подписанной 7 декабря 1944 г в г. Чикаго, Doc 9981 «Правила аэронавигационного обслуживания «Аэродромы», Cir 355 «Оценка, измерение и представление данных о состоянии поверхности взлетно-посадочной полосы», авиационных правил «Аэродромное обеспечение полетов на аэродромах (вертодромах) гражданской авиации Республики Беларусь», утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 27 мая 2021 г. № 12-П (далее – АП № 12-П).

2. Инструктивный материал разработан и предназначен для применения государственными авиационными инспекторами при организации и проведения сертификаций и инспекционного контроля, а также должностными лицами эксплуатантов аэродромов.

3. Целью инструктивного материала является определения алгоритма действий эксплуатантов аэродромов по проведению оценки состояния любой трети взлетно-посадочной полосы (далее ВПП), более чем на 25% покрытой любыми осадками и представления данных по оценке состояния ВПП для уведомления эксплуатантов воздушных судов (далее ВС) с учетом влияния состояний на летно-технические характеристики ВС.

## ГЛАВА 2 ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ПО ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ВПП

4. Терминология переданной информации по оценке состояния покрытия ВПП должна быть понятна для всех участников системы, которая основана на влиянии состояний поверхности ВПП на летно-технические характеристики ВС. В этой связи необходимо, чтобы все члены информационной цепи от источника данных до конечных пользователей прошли надлежащую подготовку.

5. Краткое описание необходимой подготовки работников службы аэродромного обеспечения полетов (далее – аэродромный персонал) приведено в приложении 1 к настоящему инструктивному материалу.

6. Для аэродромного персонала является важным осуществлять постоянный непрерывный мониторинг состояния ВПП, оперативно

проводить оценку состояния ВПП и точно уведомлять о состоянии поверхности ВПП эксплуатантов ВС.

7. Критериями для понижения категории состояния ВПП является толщина слоя осадков более 3 мм или покрытия осадками более одной трети ВПП.

8. На основании полученной информации по оценке состояния покрытия ВПП эксплуатант ВС самостоятельно принимает решение о возможности выполнения намеченных операций с учетом состояния покрытия ВПП и характеристик ВС.

9. Производители ВС определили, что изменения типа и глубины загрязнения, а также температуры наружного воздуха вызывают конкретные изменения характеристик торможения воздушных судов. В этой связи оказалось возможным взять данные изготовителей ВС, касающиеся определенных видов осадков, и разработать матрицу для оценки состояния поверхности ВПП (далее – RCAM) для использования эксплуатантами аэродромов.

10. Информация о состоянии поверхности ВПП, получаемая путем издания NOTAM (SNOWTAM) и использование глобального формата представления данных (далее – GRF) и кода состояния ВПП (далее – RWYCC), необходима эксплуатантам для осуществления безопасной эксплуатации ВС.

11. Применение GRF на основе RCAM и RWYCC кода состояния ВПП совместно с использованием новых и существующих данных о летно-технических характеристиках устанавливает четкую связь между наблюдением за состоянием поверхности ВПП, представлением донесений о состоянии и их учетом в расчете характеристик.

12. Задача аэродромного персонала заключается в оценке состояния поверхности ВПП и представлении соответствующих данных для определения значений RWYCC, правильно характеризующих состояния ВПП, которые должны использоваться для проверки летно-технических характеристик в момент прибытия ВС. Для правильной оценки и надлежащего представления донесений является важным, чтобы аэродромный персонал понимал эксплуатационное использование RWYCC эксплуатантом ВС.

13. По результатам оценки состояния поверхности ВПП в соответствии с матрицей оценки состояния ВПП по форме согласно приложению 22 определяется код состояния каждой третьей части ВПП.

Если 25 процентов или менее площади одной трети ВПП мокрая или покрыта осадками, принимается код состояния ВПП - 6.

Если на поверхности ВПП имеются осадки разного вида и общая зона покрытия превышает 25 процентов, но ни один из видов осадков не покрывает более 25 процентов площади поверхности, код состояния ВПП

принимается по наименьшему коду из имеющихся на покрытии видов осадков.

По мере наличия принимаются во внимание донесения пилотов об эффективности торможения на ВПП как часть процесса понижения кода состояния ВПП.

Поступление двух и более донесений пилотов о плохой эффективности торможения на ВПП является основанием для понижения кода состояния ВПП (если код 2 или выше) в соответствии с матрицей оценки состояния ВПП.

Поступление донесения от одного пилота об эффективности торможения хуже, чем плохой, является основанием для прекращения полетов на данной ВПП до ее очистки.

14. GRF по-прежнему включает информацию о видах осадков и толщине их слоя, используемую для определения ограничений характеристик в момент взлета ВС. Данные о взлетных характеристиках предоставляются для каждого типа зимних осадков и эксплуатационного диапазона значений глубины рыхлых осадков. Использование только RWYSS не позволяет получить объективную картину влияния состояния поверхности ВПП на взлетные характеристики ВС.

15. GRF содержит всю необходимую информацию для определения соответствующего состояния ВПП с целью оценки летно-технических характеристик эксплуатантом ВС. Эта информация требуется на нескольких стадиях полета, особенно при изменении состояния в осенне-зимний период. В течение полета эксплуатанту ВС может потребоваться предоставлять обновленные данные.

16. Необходимую в эксплуатации информацию можно сгруппировать как важную для:

- летно-технических характеристик ВС:
- ситуационной осведомленности,;
- какого-либо значительного изменения условий.

Примечание. Необходимость представления информации о любых значительных изменениях условий совпадает с инициированием включения новой информации в GRF.

17. Таблица 1 показывает, что информация, имеющая важное значение для летно-технических характеристик самолета, необходима для:

- планирования полета;
- подготовки летного экипажа к вылету;
- выполнения полета по маршруту (т. е. отслеживания в полете запасных аэродромов, изменения плана полета в процессе полета);
- подготовки к заходу на посадку.

Таблица 1. Характеристики сцепления поверхности применительно к этапам полета

	Планирование полета	Экипажа к вылету	Выруливание взлет, или уход на второй круг	Набор высоты	Полет по маршруту подготовка к заходу на посадку	Снижение	Заход на посадку	Посадка	Заруливание
Расчет летно-технических характеристик ВС									
Указатель местоположения аэродрома	P SA	P SA				SA P	ASC		
Дата и время оценки	P SA	P SA	ASC	ASC		SA	ASC	ASC	
Меньший номер обозначения ВПП	P SA	P SA	ASC			SA	ASC	ASC	
RWYCC для каждой трети ВПП	P SA	P	ASC	ASC		SA	ASC	ASC	
Зона подвергнутая осадкам в процентах для каждой трети ВПП	P	P	ASC	ASC		SA	ASC	ASC	
Глубина рыхлых осадков для каждой трети ВПП	P	P SA	ASC	ASC		SA	ASC	ASC	
Описание состояния каждой трети ВПП	P	P SA	ASC	ASC		SA P	ASC	ASC	
Ширина ВПП, к которой относится RWYCC, если она меньше опубликованной ширины	P SA	P	P			SA P ASC	ASC	ASC	



Обозначения: Р – касается летно-технических характеристик самолета;

SA – касается ситуационной осведомленности;

ASC – если имеет место значительное изменение.

18. Информация, касающаяся ситуационной осведомленности, необходима для:

- планирования полета;
- подготовки экипажа к вылету;
- выполнения полета по маршруту;
- подготовки к заходу на посадку;
- выполнения снижения;
- выполнения захода на посадку;
- выполнения заруливания.

19. Если имеет место какое-либо значительное изменение условий, то информация об этом может потребоваться для:

- выполнения выруливания;
- выруливания на исполнительный старт и выполнения взлета или ухода на второй круг;
- выполнения снижения;
- выполнения захода на посадку;
- выполнения заруливания.

20. Содержащаяся в GRF RCR информация необходима в эксплуатации на всех этапах полета за исключением этапа набора высоты и этапа фактической посадки. В этой связи аэродромный персонал, контролирующий состояние поверхности ВПП и представляющий соответствующие данные, должен сосредоточить внимание на определении любых значительных изменений, когда они имеют место, и уведомлении о таких изменениях. Значительным считается изменение, которое требует указания новой информации в любой графе GRF.

Примечание. Способность летного экипажа получать GRF на различных этапах полета зависит от используемых технических средств и, как следствие, такая способность будет меняться по эксплуатантам ВС.

### ГЛАВА 3 УСТАНОВЛЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ

21. Определения терминов, приведенные в пунктах 22-24, определяют фундаментальную концептуальную часть донесения и методологии оценки состояния поверхности ВПП.

22. Используется пять фундаментальных элементов:  
донесение о состоянии ВПП (GRF);

матрица оценки состояния ВПП (RCAM);  
 код состояния ВПП (RWYCC);  
 состояние поверхности ВПП;  
 дескрипторы состояния поверхности ВПП.

23. Четыре характерных состояния ВПП представляют собой следующее:

сухая ВПП;  
 мокрая ВПП;  
 скользкая мокрая;  
 ВПП в осадках.

Примечание. Вследствие сложности своевременного уведомления об изменении состояния влажных и мокрых ВПП наличие любого водяного слоя глубиной до 3 мм сообщается как мокрая поверхность для целей расчета летно-технических характеристик.

25. Для характеристики состояния поверхности аэродромных покрытий применяются следующие типовые термины:

вода на поверхности уплотненного снега;  
 иней;  
 лед;  
 мокрая;  
 мокрый лед;  
 мокрый снег;  
 мокрый снег на поверхности льда;  
 мокрый снег на поверхности уплотненного снега;  
 слякоть;  
 стоячая вода;  
 сухая;  
 сухой снег;  
 сухой снег на поверхности льда;  
 сухой снег на поверхности уплотненного снега;  
 уплотненный снег.

Состояние поверхности ВПП и других элементов летного поля, а также вид осадков, в том числе дескрипторов состояния поверхности покрытия ВПП, определяется визуально по следующим критериям:

сухое покрытие - на поверхности отсутствуют осадки и видимая влага;

мокрое покрытие - поверхность покрыта любым видимым слоем влаги или воды глубиной до 3 мм включительно;

мокрое скользкое покрытие - мокрое покрытие, на котором характеристики сцепления значительно ухудшились (если при периодических измерениях установлено, что коэффициент сцепления составляет 0,35 и менее);

стоячая вода - вода глубиной слоя более 3 мм;

слякоть - пропитанный водой снег, который при ударе по нему разбрызгивается в разные стороны или при сжатии которого рукой вытекает вода;

сухой снег - снег, который после сжатия рукой рассыпается и может сдуваться ветром;

мокрый снег - снег, который после сжатия рукой не рассыпается и образует (имеет тенденцию образовать) снежный ком, вода из которого выдавливаясь не будет;

уплотненный снег - снег, который спрессован в твердую массу при движении пневматиков ВС, по которой дальнейшее ее уплотнение или колееобразование на ней отсутствует, при отрыве от поверхности не рассыпается, а ломается на отдельные куски;

иней - ледяные кристаллы, образующиеся на поверхности из влаги, находящейся в воздухе, при температуре поверхности ниже точки замерзания;

лед - замерзшая вода или уплотненный снег, превратившийся в лед;

мокрый лед - лед, на поверхности которого имеется вода, или лед, который тает;

свежевыпавший снег - снег, пролежавший на покрытии, в том числе в валах, не более одних суток при отсутствии в указанный промежуток времени переходов температуры окружающего воздуха через нулевое значение.

25. При наличии осадков на ВПП, в том числе дескрипторов состояния поверхности покрытия ВПП, для оценки состояния ВПП и оформления донесения о состоянии ВПП по каждой третьей части ВПП определяются:

вид осадков, в том числе дескрипторов состояния поверхности покрытия ВПП;

толщина слоя осадков в миллиметрах;

площадь покрытия поверхности в процентах.

26. Исходя из приведенной выше установленной концепции, GRF представляет собой утвержденный инструмент, который заменяет субъективные заключения объективными оценками, непосредственно связанными с критериями, определяющими летно-технические характеристики самолета. Эти критерии устанавливаются изготовителями самолетов для внесения конкретных изменений в характеристики торможения самолета.

27. Изложенные выше положения обеспечивают концептуальную целостность глобального формата представления данных. Любое изменение определений упомянутых выше элементов может привести к нарушению концептуальной целостности.

## ГЛАВА 4 МАТРИЦА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВПП (RCAM)

28. Центральное место в рассмотренной концепции занимает RCAM, приведенная в таблице 2.

29. RCAM не является автономным инструментом и не может рассматриваться отдельно от процедур, изложенных в АП № 12-П.

30. Визуальный осмотр рабочей площади для оценки состояния поверхности является основным методом определения RWYSS. Однако полная оценка предусматривает большее. Для обеспечения безопасности полетов важное значение имеет постоянный контроль развития ситуации и превалирующих погодных условий. Другая информация, которая может влиять на результаты оценки, включает температуру наружного воздуха (OAT), температуру поверхности, точку росы, скорость и направление ветра, характеристики управления и замедления инспекционного транспортного средства, донесения пилотов об эффективности торможения на ВПП, замеренные значения сцепления (устройство непрерывного измерения сцепления или деселерометр), прогнозы погоды и пр. Ввиду взаимосвязи этих факторов невозможно разработать точный конкретный метод определения их влияния на сообщаемый RWYSS.

31. Аэродромный персонал использует все имеющиеся экспертные знания и опыт для определения RWYSS, который наилучшим образом отражает превалирующие условия.

32. RCAM обеспечивает классификацию состояний поверхности ВПП в соответствии с их влиянием на характеристики торможения самолета, используя перечень конкретных количественных критериев, отражающих накопленные промышленностью знания и учитывающих результаты специальных летных испытаний и опыт эксплуатации. Согласованные пороговые значения, при которых какой-то критерий изменяет классификацию состояния поверхности, должны быть достаточно консервативными, но не чрезмерно пессимистичными.

33. Как указано в пунктах 34-37, для аэродромного персонала является важным контролировать и точно указывать состояния поверхности при работе вблизи этих пороговых значений.

34. Зона покрытия осадками в процентах для каждой трети ВПП. ВПП считается покрытая осадками, когда зона покрытия охватывает более четверти поверхности, по крайней мере, одной трети ВПП. При этом, когда зона загрязнения по оценкам составляет менее порогового значения в 25 % каждой трети ВПП, по принимаемому в расчетах летным экипажем допущению ВПП будет считаться сухой (равномерно свободной от влаги, воды и осадков). Демонстрации показали, что при уровне осадков чуть ниже этого порогового значения, но сконцентрированного в наиболее

неблагоприятном месте, допущение о сухой ВПП еще обеспечивает резерв времени для остановки.

Таблица 2. Матрица оценки состояния ВПП (RCAM)

Матрица оценки состояния ВПП (RCAM)			
Критерии оценки		Критерии понижения оценки	
Код состояния ВПП	Описание поверхности ВПП	Наблюдение за замедлением воздушного судна или продольной управляемостью	Донесение пилота об эффективн. торможения
6	• <b>СУХАЯ</b>	-	
5	• <b>ИНЕЙ</b> • <b>МОКРАЯ</b> (поверхность ВПП покрыта любой видимой влагой или водой глубиной до 3 мм включительно <b>Глубина до 3 мм включительно</b> • <b>СЛЯКОТЬ</b> • <b>СУХОЙ СНЕГ</b> • <b>МОКРЫЙ СНЕГ</b>	Замедление при торможении является нормальным для прилагаемого усилия на тормозные колеса, продольная управляемость нормальная	<b>ХОРОШАЯ</b>
4	Температура наружного воздуха $-15^{\circ}\text{C}$ и ниже • <b>УПЛОТНЕННЫЙ СНЕГ</b>	Замедление при торможении ИЛИ продольная управляемость в пределах от хорошей до средней	<b>ОТ ХОРОШЕЙ до СРЕДНЕЙ</b>
3	• <b>МОКРАЯ</b> («скользящая мокрая» ВПП) • <b>СУХОЙ СНЕГ</b> или <b>МОКРЫЙ СНЕГ</b> (любая глубина) на поверхности <b>УПЛОТНЕННОГО СНЕГА</b> <b>Глубина более 3 мм?</b> • <b>СУХОЙ СНЕГ</b> • <b>МОКРЫЙ СНЕГ</b> Температура наружного воздуха выше $-15^{\circ}\text{C}$ <sup>1</sup> • <b>УПЛОТНЕННЫЙ СНЕГ</b>	Замедление при торможении заметно снизилось для прилагаемого усилия на тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость заметно снизилась	<b>СРЕДНЕЕ</b>
2	Глубина воды или слякоти более 3 мм • <b>СТОЯЧАЯ ВОДА</b> • <b>СЛЯКОТЬ</b>	Замедление при торможении ИЛИ продольная управляемость в пределах от средней до плохой	<b>от СРЕДНЕЙ до ПЛОХОЙ</b>
1	• <b>ЛЕД</b> <sup>2</sup>	Замедление при торможении значительно снизилось для прилагаемого усилия на	<b>ПЛОХАЯ</b>

		тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость значительно снизилась	
Критерии оценки		Критерии понижения оценки	
Код состояния ВПП	Описание поверхности ВПП	Наблюдение за замедлением воздушного судна или продольной управляемостью	Донесение пилота об эффективн. торможения
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>МОКРЫЙ ЛЕД<sup>2</sup></b></li> <li>• <b>ВОДА НА ПОВЕРХНОСТИ УПЛОТНЕННОГО СНЕГА<sup>2</sup></b></li> <li>• <b>СУХОЙ СНЕГ или МОКРЫЙ СНЕГ НА ПОВЕРХНОСТИ ЛЬДА<sup>2</sup></b></li> </ul>	Замедление при торможении от минимального до отсутствия для прилагаемого усилия на тормозные колеса значительно снизилось для прилагаемого усилия на тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость является ненадежной	<b>ХУЖЕ ЧЕМ ПЛОХАЯ</b>

1 – рекомендуется использовать температуру поверхности ВПП.

2 - эксплуатант аэродрома может присвоить более высокий RWYSS (но не выше, чем RWYSS 3) для каждой трети ВПП при условии, что выполняется процедура, приведенная в АП-12-П.

35. Тип осадков. Различные осадки по-разному влияют на зону контакта пневматика с поверхностью ВПП, где создается сила торможения. Водяная пленка любой глубины приводит к частичному отделению (вязкостное глиссирование) или полному отделению (динамическое глиссирование) пневматика от поверхности. Чем меньше поверхность, тем меньше сила сцепления и меньше располагаемая эффективность торможения. По этой причине максимальная сила торможения уменьшается при более высокой скорости и зависит от глубины загрязнения. Другие жидкие загрязнители вызывают аналогичный эффект. Твердые осадки, такие как лед или уплотненный снег, полностью исключают контакт пневматика с поверхностью ВПП на любой скорости, фактически создавая новую поверхность, по которой катится пневматик. Однозначная классификация характеристик торможения может быть установлена только для осадков, перечисленных в RCAM. В случае других сообщаемых загрязнителей (нефтепродукты, грязь, пепел и пр.) имеет место широкий спектр последствий для летно-технических характеристик ВС и отсутствуют достаточные данные, позволяющие разработать четкую классификацию. Исключением является загрязнение отложениями резины, применительно к которому эксплуатационные данные указывают, что принятие RWYSS 3 означает восстановление обычных запасов летно-технических характеристик.

Обработка поверхности ВПП с использованием песка, гравия или химических веществ может оказаться весьма эффективной или вредной в зависимости от условий применения и невозможно судить о пользе такой обработки без проверки и апробации.

36. Глубина осадков. Согласно отраслевой практике пороговое значение, определяющее влияние глубины жидких загрязнителей на летно-технические характеристики самолета, составляет 3 мм. Любой тип жидких осадков глубиной менее этого порогового значения может удаляться из зоны контакта пневматика с ВПП либо с помощью принудительного дренажа, либо в результате вдавливания загрязнителя в макротекстуру поверхности, обеспечивая в результате сцепление между пневматиком и поверхностью, хотя и не на всей контактной зоне поверхности. По этой причине считается, что при загрязнении глубиной до 3 мм обеспечиваются характеристики торможения, аналогичные мокрой ВПП. Физические эффекты, вызывающие уменьшение сил торможения, начинают проявляться при очень малой толщине водяной пленки, вследствие чего считается, что влажные поверхности обеспечивают не лучшую эффективность торможения в сравнении с мокрой ВПП. Аэродромному персоналу важно знать тот факт, что эффективность торможения на мокрой поверхности (или при тонких слоях жидких загрязнителей) сильно зависит от собственных свойств поверхности ВПП (характеристик сцепления) и может быть хуже, чем обычно ожидается на имеющих плохой дренаж, сглаженных или загрязненных отложениями резины поверхностях. В случае превышения порогового значения в 3 мм влияние на эффективность торможения становится более значительным, приводя к присвоению меньших значений RWYSS. При превышении этого значения глубины и в зависимости от плотности жидкости, начинает проявляться влияние дополнительного сопротивления, обусловленного смещением или выдавливанием жидкости и соударением с конструкцией самолета. Эти последние эффекты зависят от глубины жидкости и влияют на способность самолета разогнаться для выполнения взлета. Таким образом, важно сообщать о значениях глубины с необходимой точностью.

37. Температура поверхности или наружного воздуха. Значительные изменения состояния ВПП могут происходить очень быстро вблизи точки замерзания. Температура поверхности является более значимой для соответствующих физических эффектов, при этом температура поверхности и температура наружного воздуха могут значительно различаться вследствие латентного периода и теплоизлучения. Кроме того, температуру поверхности может оказаться непросто определить, и считается приемлемым использовать температуру наружного воздуха в качестве критерия при классификации загрязнения. Пороговое значение

при классификации уплотненного снега в случае RWYCC 4 (OAT ниже -15 °C) или RWYCC 3 (выше этой температуры) может оказаться весьма консервативным. В дополнение к этой классификации рекомендуется использовать другие методы оценки. Такие методы должны основываться на конкретных заключениях, специальных процедурах и подтверждающих самолетных данных, а также рассматриваться и утверждаться соответствующим полномочным органом при их использовании для изменения RCAM.

## ГЛАВА 5 ПОНИЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ RWYCC

38. RCAM позволяет аэродромному персоналу сделать первоначальную оценку на основе визуальной оценки осадков на поверхности ВПП, включая тип, глубину и зону осадков и температуру окружающего воздуха (далее – OAT). Понижение и повышение является неотъемлемой частью процесса оценки и имеет важное значение для подготовки соответствующих донесений о превалирующих состояниях поверхности ВПП. Когда все другие наблюдения, опытные данные и местная экспертиза указывают квалифицированному аэродромному персоналу на то, что первично присвоенное значение RWYCC не точно отражает превалирующие условия, может осуществляться понижение или повышение этого значения.

39. Аспекты, учитываемые при оценке скользкости ВПП при понижении кода, включают:

преобладающие погодные условия:

устойчивая температура ниже точки замерзания;

переменные условия;

фактические осадки;

наблюдения (информация и источник).

измерения:

измерение сцепления;

поведение транспортного средства;

башмачный шабер;

опыт (местная экспертиза);

сообщение с борта ВС.

40. Если осадки невозможно полностью удалить и первоначально присвоенное значение RWYCC не отражает фактическое состояние поверхности ВПП (например, обработанная покрытая льдом или уплотненным снегом ВПП), аэродромный персонал может использовать процедуры повышения кода. Повышение применяется только в том

случае, когда первоначальное значение RWYCC равняется 0 или 1, при этом не разрешается повышать значение кода более RWYCC 3. Повышение предполагает соблюдение стандарта, установленного или принятого государством, с учетом всех других аспектов, описанных в пункте 39.

41. В том случае, когда измерения сцепления используются в качестве части общей оценки поверхности ВПП, покрытой уплотненным снегом или льдом, устройство измерения сцепления соответствует стандарту, установленному или принятому государством. Таблица 3 содержит информацию, касающуюся описания каждого сообщаемого состояния поверхности ВПП, а также возможности использования устройства измерения сцепления для понижения и повышения кода ВПП.

42. В том случае, когда устройство измерения сцепления используется для повышения кода, должно обеспечиваться наличие веских доказательств. Для повышения RWYCC 0 или 1 до RWYCC 3 или менее устройство измерения сцепления должно продемонстрировать сцепление, эквивалентное сцеплению на мокрой ВПП (RWYCC 5) или выше.

43. Донесения пилотов об эффективности торможения на ВПП, предоставляемые с использованием сообщения с борта ВС, могут послужить триггером новой оценки или непосредственно учитываться при понижении кода (в соответствии с последними двумя колонками RCAM)

Таблица 3. Понижение или повышение кода, используя устройство измерения сцепления

Описание поверхности ВПП (сообщаемое)	Критерий	RWYCC	Понижение, используя устройство измерения сцепления	Повышение, используя устройство измерения сцепления
СУХАЯ		6	Не применимо	
ИНЕЙ		5		
МОКРАЯ	Поверхность ВПП покрыта любым видимым слоем влаги или воды глубиной до 3 мм включительно			
СЛЯКОТЬ	Глубина до 3 мм включительно			
СУХОЙ СНЕГ				
МОКРЫЙ СНЕГ				
УПЛОТНЕННЫЙ СНЕГ	ОАТ -15 °С и ниже	4	Стандарт, установленный или принятый государством	Не применимо
МОКРАЯ	ВПП "скользящая мокрая"	3	Не применимо	
МОКРЫЙ СНЕГ НА ПОВЕРХНОСТИ УПЛОТНЕННОГО СНЕГА				
СУХОЙ СНЕГ НА ПОВЕРХНОСТИ УПЛОТНЕННОГО СНЕГА				
СУХОЙ СНЕГ	Глубина более 3 мм			
МОКРЫЙ СНЕГ				
УПЛОТНЕННЫЙ СНЕГ	ОАТ выше, чем -15 °С		Стандарт, установленный или принятый государством	
СТОЯЧАЯ ВОДА		2	Не применимо	
СЛЯКОТЬ				
ЛЕД		1	Стандарт, установленный или принятый государством	
МОКРЫЙ ЛЕД		0	Не применимо	Не применимо
ВОДА НА ПОВЕРХНОСТИ УПЛОТНЕННОГО СНЕГА				
СУХОЙ СНЕГ НА ПОВЕРХНОСТИ ЛЬДА				
МОКРЫЙ СНЕГ НА ПОВЕРХНОСТИ ЛЬДА				

## ГЛАВА 6

### ДОНЕСЕНИЕ ПИЛОТА ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРМОЖЕНИЯ НА ВПП

44. Донесения пилотов об эффективности торможения на ВПП, доставляемые с помощью сообщения с борта ВС, будут обычно предоставлять аэродромному персоналу и другим пилотам сведения, которые могут подтвердить сделанную на земле оценку или предупредить об ухудшении условий, проявившемся через характеристики торможения и/или бокового управления в процессе пробега при посадке. Отмеченная эффективность торможения зависит от типа и веса ВС, используемой части ВПП для торможения и прочих факторов. Пилоты будут использовать термины ХОРОШАЯ, ОТ ХОРОШЕЙ ДО СРЕДНЕЙ, СРЕДНЯЯ, ОТСРЕДНЕЙ ДО ПЛОХОЙ, ПЛОХАЯ и ХУЖЕ ЧЕМ ПЛОХАЯ. Получив AIRER, получатель должен иметь в виду, что эти термины редко относятся к полной длине ВПП и ограничиваются конкретными участками поверхности ВПП, на которых осуществлялось торможение колес. Поскольку сообщение с борта ВС носит субъективный характер, и загрязненные ВПП могут по-разному влиять на летно-технические характеристики различных типов ВС, сообщенная эффективность торможения не может непосредственно переноситься на другое ВС.

45. Если органы обслуживания воздушного движения (ОВД) получают по речевой связи сообщение с борта ВС, свидетельствующее о том, что эффективность торможения оказалась не такой хорошей, как сообщалось, они незамедлительно будут направлять данное сообщение с борта ВС соответствующему эксплуатанту аэродрома. Это является необходимым условием использования сообщения с борта ВС для понижения кода при оценке RWYSS. Рассылка сообщения с борта ВС эксплуатантам аэродромов может регулироваться соглашениями об уровне обслуживания (далее - SLA).

46. Все в большей степени сообщения с борта ВС могут генерироваться автоматизированными системами обработки зарегистрированных бортовых данных на этапе торможения. Считается, что такие донесения будут менее субъективными в сравнении с составляемыми на основе только ощущений летного экипажа и могут предоставить дополнительную информацию. В этой связи рекомендуется разделять такие два типа донесений.

## ГЛАВА 7 ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ

47. В процессе сбора данных практически вся информация о ВПП может обычно собираться, используя визуальные наблюдения.

48. Если собираемая информация включает данные измерительных устройств или приборов, такие устройства и приборы должны быть откалиброваны и работать в пределах заданных ограничений в соответствии со стандартами, установленными или принятыми государством.

49. Собранные данные преобразуются в информацию, используемую квалифицированным персоналом для выполнения своих обязанностей.

50. В таблице 5 перечислены источники предоставляемой информации в том порядке, который предусматривается в GRF.

Таблица 5. Источники информации

<i>ДОНЕСЕНИЕ О СОСТОЯНИИ ВПП (RCR)</i>	
<i>Раздел расчета летно-технических характеристик самолета</i>	
<i>Информация</i>	<i>Источник</i>
Указатель местоположения аэродрома	Дос 7910, <i>Указатели местоположения</i>
Дата и время оценки	Время UTC
Меньший номер обозначения ВПП	Фактическая ВПП
RWYCC для каждой трети ВПП	Оценка, основанная на RCAM и соответствующих процедурах
Зона загрязнения в процентах каждой трети ВПП	Визуальный осмотр каждой трети ВПП
Глубина рыхлого загрязнителя на каждой трети ВПП	Визуальный осмотр оцениваемой каждой трети ВПП, дополненный результатами измерений в соответствующих случаях
Описание состояния (тип загрязнителя) каждой трети ВПП	Визуальный осмотр каждой трети ВПП
Ширина ВПП, к которой относится RWYCC, если она меньше опубликованной ширины	Визуальные наблюдения непосредственно на ВПП и информация из местных источников/плана на случай выпадения снега
<i>Ситуационная осведомленность</i>	
Уменьшенная длина ВПП	NOTAM
Поземка на ВПП	Визуальный осмотр непосредственно на ВПП
Рыхлый песок на ВПП	Визуальный осмотр непосредственно на ВПП
Вещества химической обработки на ВПП	Применение известной обработки. Визуальный осмотр оставшихся на ВПП химических веществ
Сугробы на ВПП	Визуальные наблюдения непосредственно на ВПП
Сугробы на РД	Визуальные наблюдения непосредственно на РД
Сугробы вблизи ВПП, превышающие уровень/профиль, установленные в плане эксплуатации аэродрома в случае выпадения снега	Визуальные наблюдения непосредственно на ВПП, дополненные результатами измерений в соответствующих случаях
Состояние РД	Визуальные наблюдения, AIREP, донесения другого аэродромного персонала и пр.
Состояние перрона	Визуальные наблюдения, AIREP, донесения другого аэродромного персонала и пр.
Утвержденное государством и опубликованное использование измеренного коэффициента сцепления	Согласно стандарту, установленному или принятому государством
Замечания открытым текстом с использованием только разрешенных знаков и прописных букв	Любая дополнительная важная эксплуатационная информация, подлежащая сообщению

## ГЛАВА 8 ЕДИНИЧНЫЕ И МНОЖЕСТВЕННЫЕ ОСАДКИ

51. В том случае, когда присутствуют единичные или множественные осадки, RWYCC для любой трети ВПП определяется, используя следующие правила:

когда на трети ВПП присутствуют единичные осадки, RWYCC для этой трети выбирается на основе этих осадков согласно RCAM следующим образом:

если зона осадков этой трети составляет менее 10 %, то для данной трети присваивается RWYCC 6 и об осадках не сообщается. Если зона осадков на всех третях составляет менее 10 %, то никакое донесение не составляется;

если зона осадков для данной трети превышает или равняется 10 % и является менее или равной 25 %, то для этой трети присваивается RWYCC 6 и сообщается о зоне осадков в 25 %;

если зона осадков данной трети превышает 25 %, то RWYCC для этой трети основывается на присутствующем виде осадков;

в случае множественных осадков, общая зона загрязнения которыми превышает 25 %, но ни один из видов осадков не покрывает более 25 % любой трети ВПП, RWYCC основывается на заключении квалифицированного персонала с учетом того, с каким видом осадков наиболее вероятно столкнется ВС и его вероятным влиянием на летно-технические характеристики ВС. Обычно это будет покрывающий наибольшую зону вид осадков, однако это не является абсолютным правилом.

В RCAM в колонке описания поверхности ВПП осадки перечисляются сверху вниз, при этом наиболее скользкие осадки внизу. Однако такой порядок не является абсолютным, поскольку RCAM по своему построению ориентирована на посадку и, если ее рассматривать применительно к взлетному сценарию, этот порядок может отличаться вследствие влияния сопротивления рыхлых осадков.

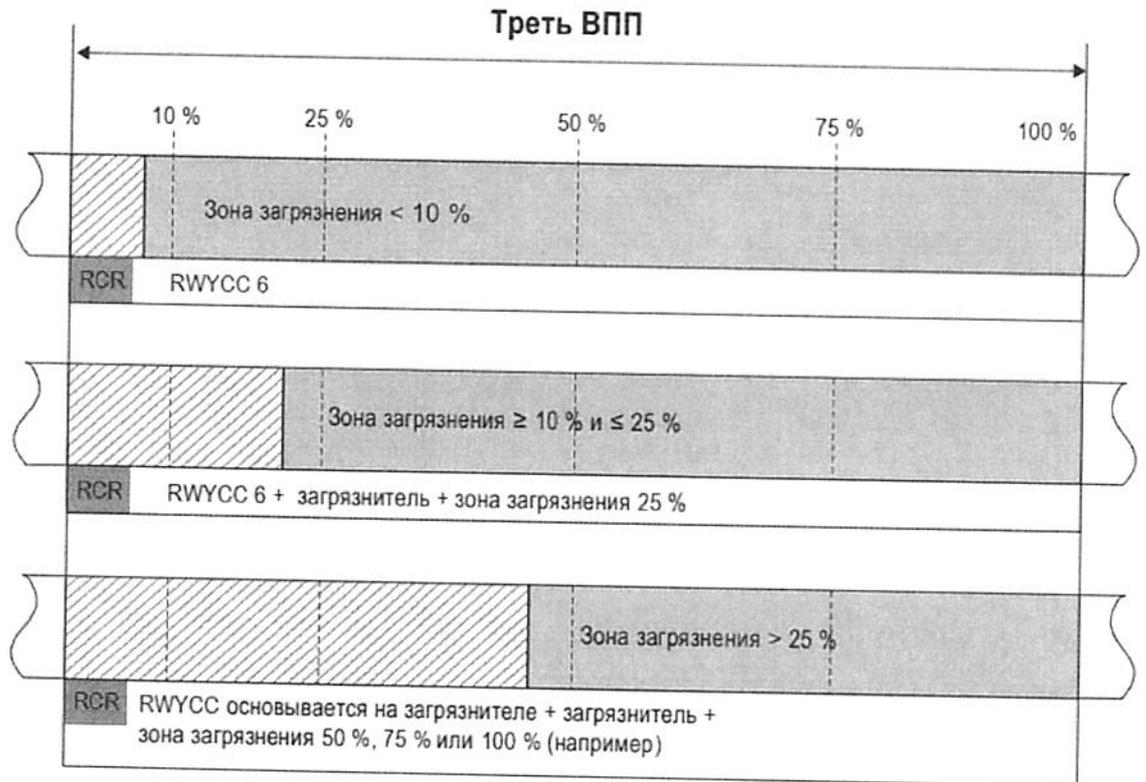


Рисунок 1. Единичный вид осадков

## ГЛАВА 9

### БЛОК-СХЕМЫ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВПП

52. Процесс оценки состояния ВПП описывается следующими блок-схемами:

общий процесс оценки состояния ВПП;

основной процесс оценки с использованием RCAM, связанный с блок-схемами А и В. Изменения, считающиеся значительными, рассмотрены в АП-12-П. Общий процесс оценки состояния ВПП.

53. На рисунке 2 показан общий процесс оценки для составления GRF/

54. Рисунки 3–5 иллюстрируют оценку состояния поверхности ВПП с использованием RCAM и уведомление о результатах.

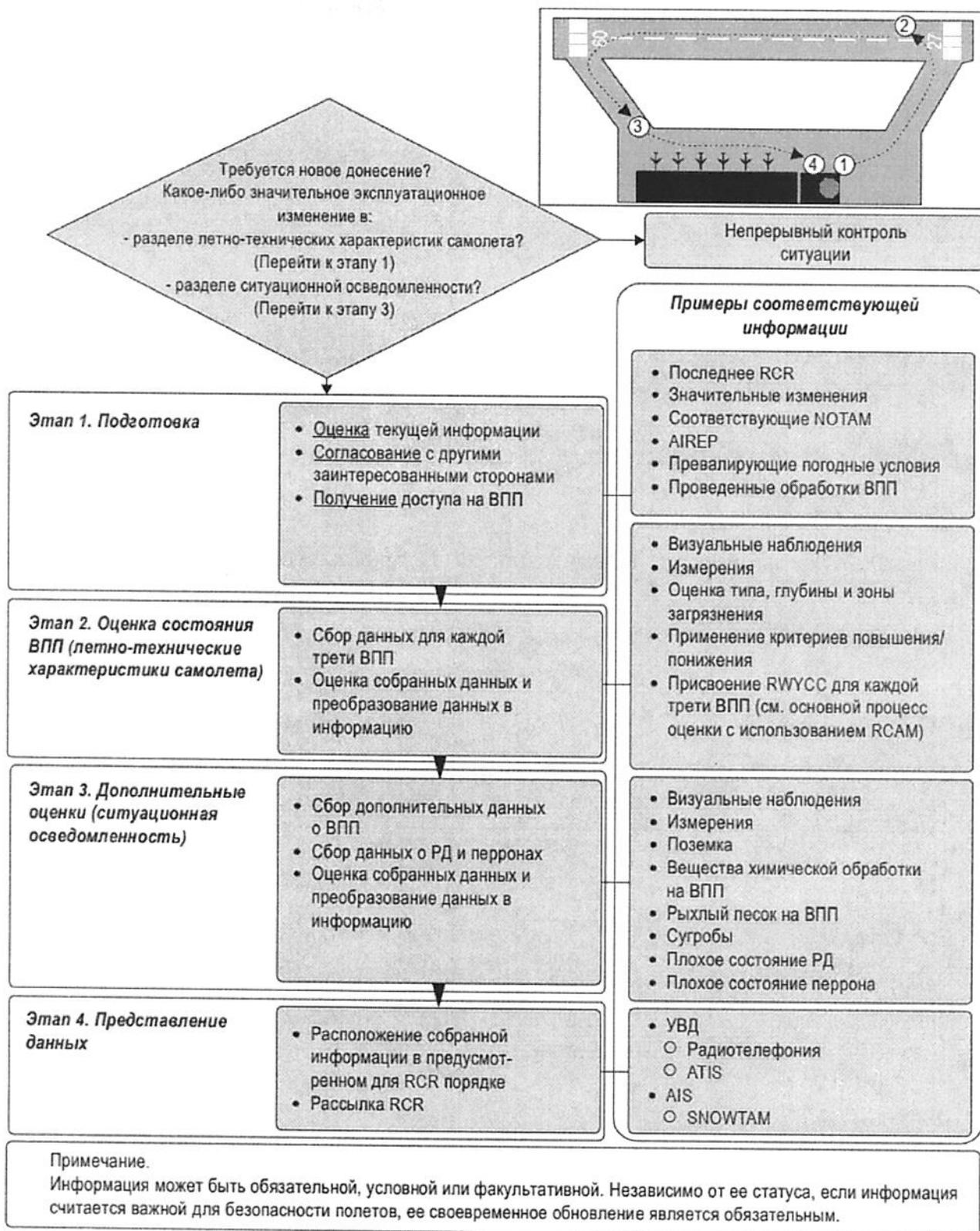


Рисунок 2. Общий процесс оценки состояния ВПП

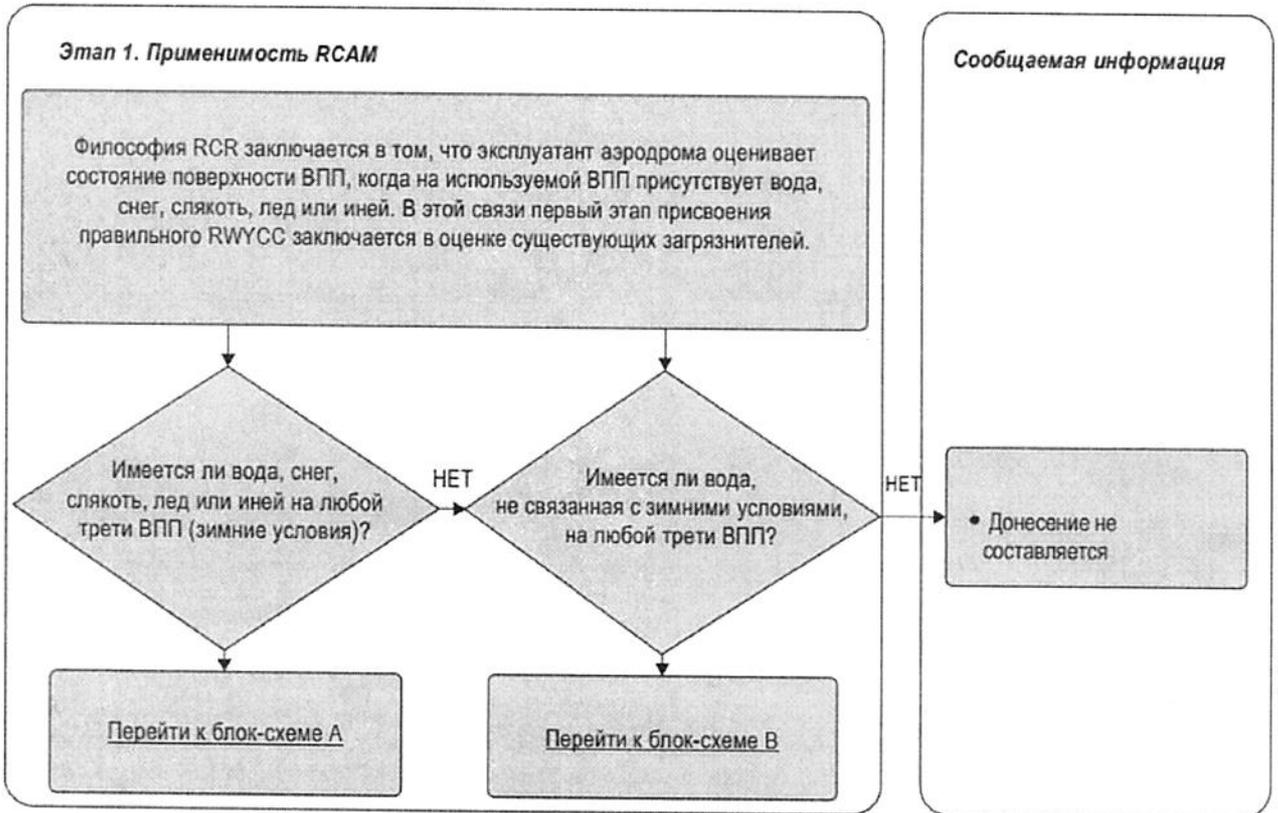


Рисунок 3. Основной процесс оценки состояния поверхности ВПП с использованием RCAM

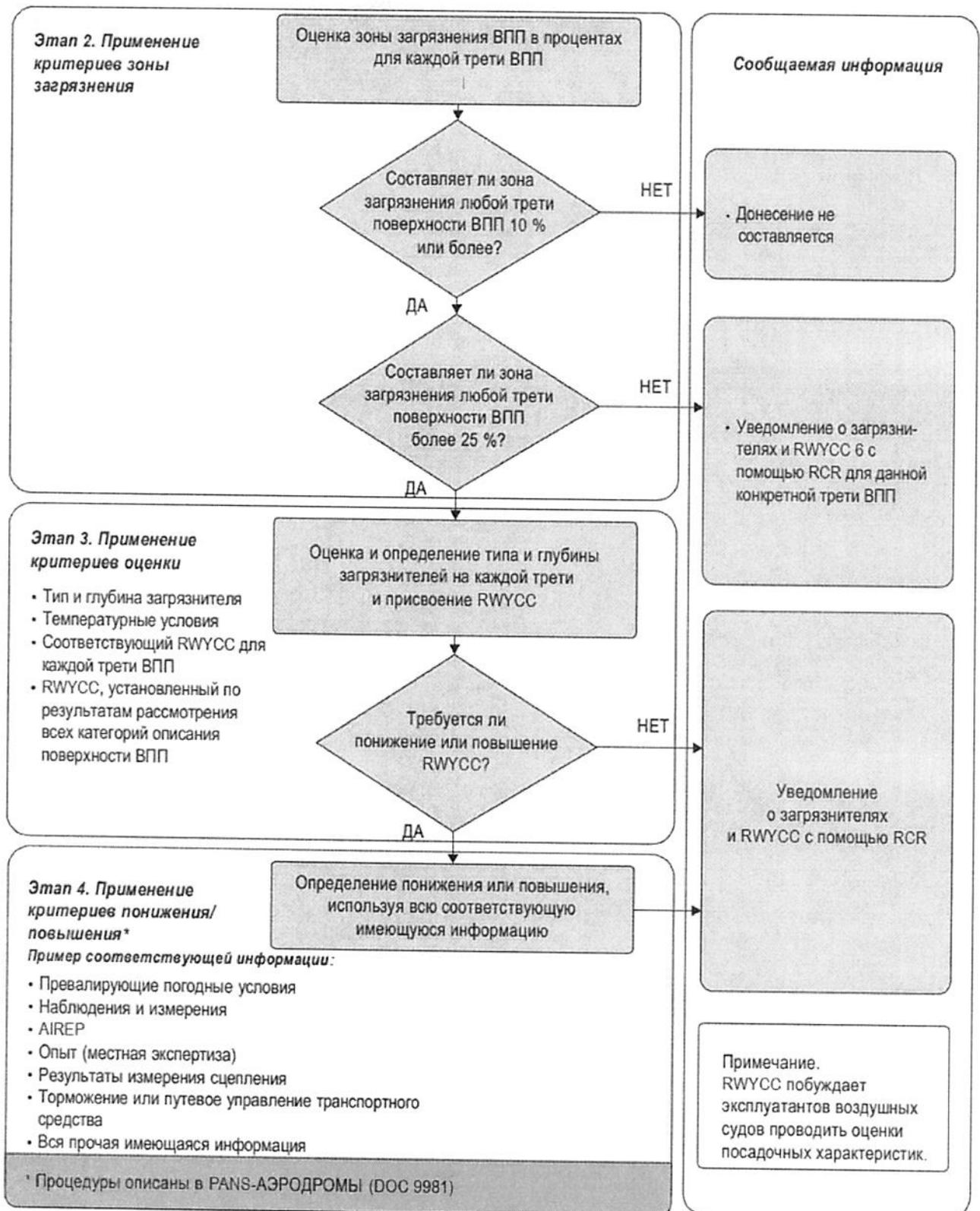


Рисунок 4. Блок-схема А.

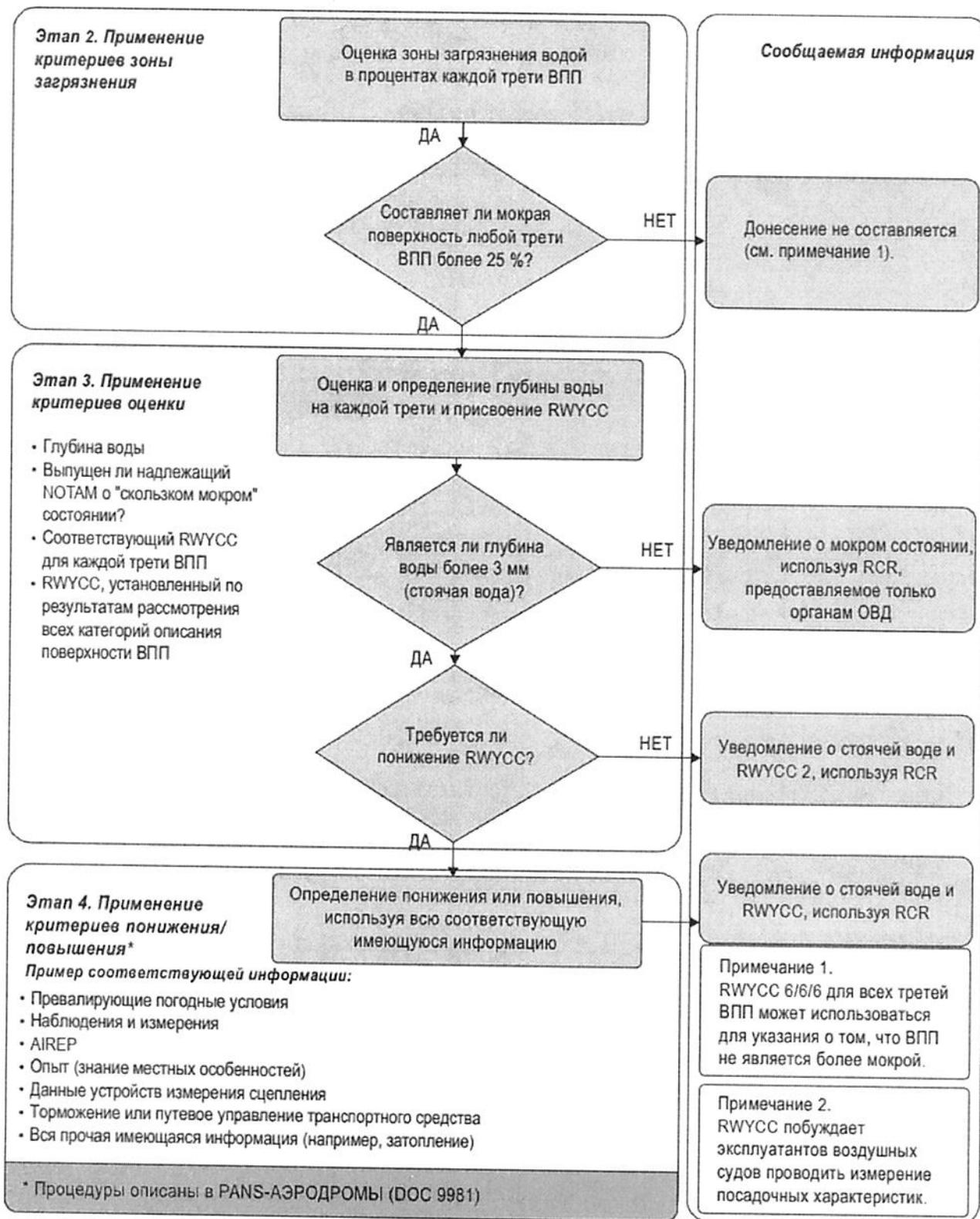


Рисунок 5. Блок-схема Б

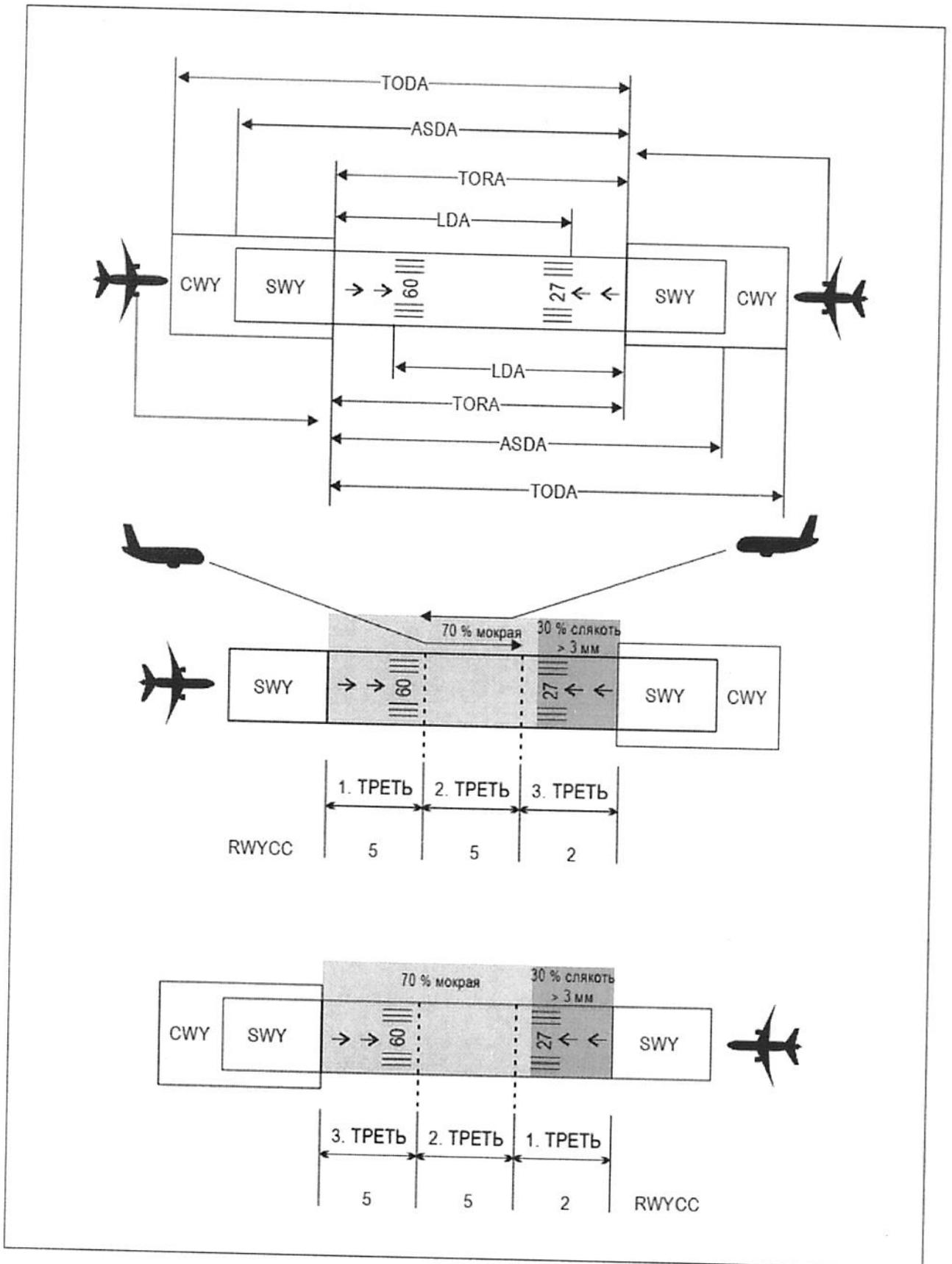


Рисунок 6. Сообщение организации ОВД летному экипажу значения RWYCC для третей ВПП со смещенным порогом.

55. Информация, сообщаемая в GRF, касается физической протяженности ВПП без учета длины и расположения объявленных дистанций в пределах протяженности ВПП. Анализируя RCR, летный экипаж понимает это, в частности в тех случаях, когда:

выполняет посадку на ВПП с несколько смещенным порогом;

выполняет взлет с пересечения; или

часть ВПП объявлена в качестве концевой зоны безопасности ВПП (далее - RESA), но может использоваться для взлета в противоположном направлении.

56. В структуре RWYCC три трети ВПП сообщаются в последовательности, начинающейся с наименьшего обозначения ВПП – например, в направлении 09, даже если эта ВПП используется в направлении 27.

57. Характеристики сцепления поверхности концевой полосы торможения до и после порога ВПП, которые не соответствуют уровню характеристик сцепления поверхности соответствующей ВПП, сообщаются открытым текстом в графе примечаний к RCR.

## ГЛАВА 10 ФОРМАТЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ИКАО

58. Необходимость предоставления и рассылки информации о состоянии поверхности ВПП оговорена в п. 2.9.1 тома I Приложения 14, который предусматривает предоставление информации о состоянии рабочей площади и эксплуатационном состоянии связанных с ней сооружений и средств соответствующим органам служб аэронавигационной информации (далее - AIS), а также предоставление аналогичной информации, имеющей эксплуатационное значение, органам ОВД с той целью, чтобы они могли обеспечивать необходимыми сведениями прибывающие и убывающие воздушные суда. Информация постоянно обновляется, и об изменениях наблюдаемых условий сообщается незамедлительно.

59. Информация о состоянии поверхности ВПП включает в себя характеристики сцепления поверхности ВПП, которые определяются в соответствии с программой технического обслуживания аэродрома, наличием на ВПП воды, снега, слякоти, льда или других загрязнителей, а также значением RWYCC в эксплуатационных условиях.

60. Используемые ИКАО методы предоставления и рассылки информации включают следующее:

сборники аэронавигационной информации (AIP);

циркуляры аэронавигационной информации (AIC);

извещение для пилотов (NOTAM);  
 SNOWTAM;  
 сообщение с борта ВС;  
 службы автоматической передачи информации в районе аэродрома (ATIS);  
 сообщения службы управления воздушным движением (УВД).

61. Расширяющееся применение линий передачи данных "земля/воздух – земля" и компьютеризированных систем на борту и на земле постепенно дополняется использованием цифровых данных.

62. В AIP, AIC и NOTAM требуется описывать характеристики сцепления поверхностью ВПП. При эксплуатации в зимний период также требуется включать в AIP краткое описание плана на случай выпадения снега.

## ГЛАВА 11 СБОРНИК АЭРОНАВИГАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ

63. Согласно AD 1.2.2 "План на случай выпадения снега" необходимо предоставлять краткое описание общих положений плана на случай выпадения снега для аэродромов и вертодромов общего использования, на которых может выпадать снег. Соответствующие вопросы, связанные со сцеплением, включают:

- методы измерения и проводимые замеры;
- систему и средства представления данных;
- случаи закрытия ВПП;
- распространение информации о наличии снега, слякоти или льда.

## ГЛАВА 12 ЦИРКУЛЯР АЭРОНАВИГАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ (AIC)

64 При необходимости опубликовать аэронавигационную информацию, не подлежащую включению в AIP или NOTAM, следует выпускать AIC. Соответствующие вопросы, связанные со сцеплением, включают предварительную информацию сезонного характера по плану на случай выпадения снега.

65. Необходимо незамедлительно подготовить и выпустить NOTAM в тех случаях, когда информация, подлежащая распространению, носит временный характер или актуальна в течение короткого срока или когда важные с эксплуатационной точки зрения постоянные или временные изменения длительного действия происходят без предупреждения.

66. Это касается вопросов сцепления, связанных с:  
 физическими характеристиками, опубликованными в AIP;  
 наличием, устранением или значительными изменениями опасных  
 условий из-за снега, слякоти, льда или воды в рабочей площади.

## ГЛАВА 13 СБОР ДАННЫХ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

67. Имеется несколько автоматизированных систем, которые дистанционно предоставляют данные о состоянии поверхности ВПП, а другие системы находятся в стадии разработки. В настоящее время такие системы не имеют широкого распространения, и, как представляется, системы, способные предоставлять точные сведения об эффективности торможения, появятся еще не скоро. Их отсутствие сильно влияет на процесс обмена соответствующей информацией.

68 Таким образом, эксплуатанты аэродромов вынуждены собирать соответствующие данные и обрабатывать информацию с помощью систем с ручным управлением и доводить эту информацию до пользователей посредством традиционных способов, требующих больших затрат времени, а также физического доступа к ВПП, что зачастую не просто, особенно на загруженных аэродромах.

69. В настоящее время основными средствами передачи информации в дополнение к SNOWTAM являются системы ATIS и УВД.

## ГЛАВА 14 СЛУЖБА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В РАЙОНЕ АЭРОДРОМА (ATIS)

70. ATIS является важным инструментом передачи информации, освобождающим эксплуатационный персонал от рутинных обязанностей передавать летному экипажу сведения о состоянии ВПП и другую важную информацию. В дополнение к обычной эксплуатационной и метеорологической информации необходимо включать следующую информацию о состоянии ВПП во всех случаях, когда ВПП не является сухой (RWYSS 6):

- Раздел летно-технических характеристик самолета:*
- рабочая ВПП, используемая в момент выпуска информации;
- RWYSS рабочей ВПП, для каждой трети в используемом направлении;
- описание характера, зоны и глубины загрязнения (для рыхлых

загрязнителей);

ширина рабочей ВПП, к которой относится RWYCC, если она меньше опубликованной ширины;

уменьшенная длина, если она меньше опубликованной длины.

*Раздел ситуационной осведомленности:*

поземка;

рыхлый песок;

значимые для эксплуатации сугробы;

места схода с ВПП, РД и перрон, если эффективность торможения ПЛОХАЯ;

любая прочая существенная информация кратким открытым текстом.

71. Слабым местом системы ATIS является актуальность информации. Дело в том, что летные экипажи обычно слушают сообщения ATIS на подлете, то есть примерно за двадцать минут до посадки, а при быстро меняющихся погодных условиях состояние ВПП за это время может существенно измениться.

## ГЛАВА 15

### УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ (УВД)

72. Организация, ответственная за сбор данных и обработку эксплуатационно значимой информации, касающейся состояния ВПП, обычно передает эту информацию УВД, а УВД, в свою очередь, передает ее летному экипажу, если она отличается от ATIS. В настоящее время представляется, что только посредством такой процедуры возможно предоставлять своевременную информацию летному экипажу, особенно при быстро меняющихся условиях.

72. В дополнение к ее своевременности, информация, распространяемая через УВД, может содержать дополнительные сведения о наблюдаемых или прогнозируемых погодных условиях от метеорологической (MET) службы, еще до того, как они будут переданы с помощью ATIS, а также информацию, собранную другими летными экипажами, к примеру, донесения об эффективности торможения. Этот механизм позволяет пилотам получать наилучшую информацию, имеющуюся в рамках действующей системы, для принятия правильных решений.

73 Наконец, в том случае, если это позволяют видимость и конфигурация аэродрома, УВД может в кратчайший срок предоставить летному экипажу свои собственные наблюдения, такие как быстрое

изменение интенсивности дождевых осадков или наличия снега, несмотря на то, что это может рассматриваться как неофициальная информация.

## ГЛАВА 16 СЕТЬ СВЯЗИ

74. Двусторонняя связь "воздух-земля" между кабиной пилота и ОВД, как правило, осуществляется посредством радиотелефонных переговоров, однако сохраняются большие районы вне зон действия ВЧ-или ОВЧ-связи. Нагрузка, связанная с необходимостью поддержания речевой связи, а также исчерпание существующих возможностей и ресурсов, имеющихся в распоряжении УВД, потребовали обеспечить автоматическую передачу данных ОВД, где ключевая роль отводится линиям передачи цифровых данных. Таким образом, в ближайшем будущем поставщикам услуг и пользователям потребуется адаптировать свои системы наземной связи в соответствии с международными требованиями к линиям передачи данных.

75. В настоящее время разрабатывается переходная стратегия, призванная обеспечить наличие официальной аэронавигационной информации гарантированного качества в режиме реального времени для всех пользователей системы ОрВД в глобально совместимом и полностью цифровом формате. Признается, что для выполнения новых требований, вытекающих из Глобальной эксплуатационной концепции ОрВД, службы аэронавигационной информации (САИ) должны совершить переход к более широкой концепции управления аэронавигационной информацией (AIM).

76. Одним из наиболее инновационных информационных продуктов, который будет основываться на стандартной модели обмена аэронавигационными данными, является цифровое NOTAM, посредством которого всем заинтересованным сторонам будет предоставляться текущая аэронавигационная информация вместе с точным и актуальным отображением аэронавигационной среды, в которой производятся полеты. Цифровое NOTAM определяется как набор данных, содержащих входящую в NOTAM информацию в структурированном формате, который может быть полностью расшифрован автоматической компьютерной системой для точного и надежного обновления информации об аэронавигационной среде как для автоматического информационного оборудования, так и для авиационного персонала.