



**«ҚАЗАҚСТАННЫҢ АВИАЦИЯЛЫҚ ӘКІМШІЛІГІ» АҚ  
«AVIATION ADMINISTRATION OF KAZAKHSTAN» JSC  
АО «АВИАЦИОННАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ КАЗАХСТАНА»**

*Приложение 3 к приказу №0669-ОД от 04.11.2021  
Appendix 3 to Order No. 0669-OD dated 04.11.2021*

**ИНСТРУКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ  
ДЛЯ ЭКСПЛУАТАНТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПО ОЦЕНКЕ  
ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЗДУШНОГО СУДНА  
НА ОСНОВЕ ДОНЕСЕНИЙ О СОСТОЯНИИ ВПП**

Разработал:  
Департамент летной эксплуатации  
АО «Авиационная администрация Казахстана»

город Нур-Султан  
2021 год

## **Оглавление**

1. Общие положения
2. Донесение о состоянии ВПП (RCR)
3. Код состояния ВПП (RWYCC)
4. Донесение пилота после посадки
5. Требование к подготовке
6. Летно-технические характеристики самолета при производстве полетов на загрязненные ВПП - общие положения

Справочная информация

## Литература:

Приказ МИР РК от 07.10.2015 № 978	Об утверждении Правил аэродромного обеспечения в гражданской авиации
Приложение 14 ИКАО, том 1	Аэродромы
Приложение 15 ИКАО	Службы аэронавигационной информации
Приложение 19 ИКАО	Управление безопасностью полетов
PANS-Аэродромы, Doc 9981	Правила аэронавигационного обслуживания. Аэродромы
PANS-AIM, Doc 10066	Правила аэронавигационного обслуживания. Управление аэронавигационной информацией
Doc 10064	Руководство по летно-техническим характеристикам самолетов
Doc 9157	Руководство по проектированию аэродромов Часть 1. Взлетно-посадочные полосы Часть 3. Покрытия
Doc 9859	Руководство по управлению безопасностью полетов
Cir 355	Оценка. Измерение и представление данных о состоянии поверхности ВПП

## Сокращения и термины

АТТ	аэродромная тормозная тележка
ВПП	взлетно-посадочная полоса
ИКАО	Международная организация гражданской авиации
ОВД	обслуживание воздушного движения
РД	рулежная дорожка
САИ	службы аэронавигационной информации
AIP	сборник аэронавигационной информации
AIREP	донесение с борта
ATIS	служба автоматической передачи информации в районе аэродрома
GRF	Глобальный формат представления данных о состоянии поверхности ВПП
RCAM	матрица оценки состояния ВПП
RCR	донесение о состоянии ВПП
RWYCC	код состояния ВПП

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Авиационные происшествия и инциденты на ВПП занимают первое место по риску для безопасности полетов. Основным фактором, повышающим риск, являются выкатывания за пределы ВПП при взлете или посадке в сложных погодных условиях. Поверхность ВПП может быть загрязнена снегом, льдом, слякотью или водой, что может отрицательно повлиять на торможение, ускорение или управляемость воздушного судна.

В связи с этим ИКАО была предложена методология по гармонизации оценки и представления информации о состоянии поверхности ВПП. Настоящая методология позволит летному экипажу лучше осуществлять оценку взлетно-посадочных характеристик самолетов. Представляемая информация должна включать условия, которые можно встретить в любом климате, а также позволять эксплуатантам аэродрома быстро и точно оценивать такие условия, как мокрая ВПП, снег, слякоть, лед или иней, включая быстрое изменение условий как, например, во время зимы или в тропическом климате. Информация может быть передана летному экипажу различными способами, такими как в пересмотренном формате сообщения SNOWTAM или органами обслуживания воздушного движения (ОВД). Это является концептуальным изменением работы служб аэропорта, т. к. теперь они не просто передают ряд наблюдений и измерений, но также преобразуют указанную информацию в общую оценку влияния состояния поверхности ВПП на летно-технические характеристики самолета.

1.2 Процесс донесения начинается с оценки ВПП путем наблюдения, обычно осуществляемого специалистами аэродромной службы аэропорта. Затем описание загрязнителя поверхности на основании его типа, глубины и площади загрязнения для каждой трети ВПП используется для составления кода состояния ВПП (RWYCC) для конкретных наблюдаемых условий. Оценка и соответствующий код RWYCC используются для подготовки стандартного донесения, называемое донесение о состоянии ВПП (RCR), которое затем направляется в орган ОВД и службы аэронавигационной информации (САИ) для дальнейшей рассылки пилотам.

1.3 Пилоты используют полученное донесение RCR для определения ожидаемых летно-технических характеристик их воздушного судна путем сопоставления кода RWYCC или описания в донесении о состоянии ВПП с летно-техническими характеристиками, предоставленными изготовителем воздушного судна. Это позволяет пилотам выполнить точные расчеты взлетно-посадочных характеристик воздушных судов для мокрых или загрязненных ВПП. После посадки пилоты также должны представить донесение о своих наблюдениях состояния поверхности ВПП, что либо подтвердит код RWYCC, либо предупредит об изменениях в условиях.

Указанная относительно простая и применимая во всем мире методология представления информации является важным средством снижения риска

выкатывания за пределы ВПП и повышения уровня безопасности операций на ВПП.

## 2. ДОНЕСЕНИЕ О СОСТОЯНИИ ВПП (RCR)

2.1 RCR является основой представления информации о состоянии поверхности ВПП. Это подробное стандартизированное донесение о состоянии поверхности ВПП и его влиянии на взлетно-посадочные характеристики самолета. Информация о состоянии ВПП должна быть представлена посредством RCR во всех случаях, когда ВПП настолько загрязнена водой, снегом, слякотью, льдом или ином, что ее состояние может оказать влияние на летно-технические характеристики воздушных судов, выполняющих операции на ВПП. Вне зависимости от средства представления донесения (через SNOWTAM, службы автоматической передачи информации в районе аэродрома (ATIS), ОВД), оно должно содержать элементы, которые подробно описаны в приложении 4 PANS-АИМ (Doc 10066). Указанные элементы, включая подробную информацию об их влиянии на эксплуатацию самолета, представлены ниже.

2.2 Информация, предоставляемая посредством RCR, разделена на два раздела: раздел летно-технических характеристик самолета, который содержит информацию, напрямую относящуюся к расчетам летно-технических характеристик; и раздел ситуационной осведомленности, который содержит информацию, которой должен владеть летный экипаж для безопасной эксплуатации, но которая напрямую не влияет на оценку летно-технических характеристик.

2.3 Раздел летно-технических характеристик самолета представляет собой строку сгруппированной информации, содержащую условные обозначения, которые позволяют однозначно отличить его как от раздела ситуационной осведомленности, так и от раздела расчетов летно-технических характеристик самолета для другой ВПП.

В раздел летно-технических характеристик самолета должна включаться следующая информация:

1) Указатель местоположения аэродрома. Четырехбуквенный индекс ИКАО для местоположения аэродрома.

2) Дата и время оценки. Особенно важно в условиях активных осадков, т. к. летный экипаж может оценить величину изменений с момента получения донесения. Необходимо помнить, что указанные донесения представляют собой статические представления на конкретную дату и время и не содержат прогнозируемые условия для более поздней даты или времени.

3) Меньший номер обозначения ВПП. Информация передается для каждой трети ВПП. Направление в представлении аэродромной службой аэропорта информации по каждой трети ВПП всегда должно производиться от меньшего номера обозначения. Однако передача донесения от ОВД пилотам всегда происходит в направлении полета. Расчетная длина ВПП описана в п. 3.2, и,

соответственно, не вся длина ВПП, к которой относится донесение, является значимой для конкретного производства полетов (взлет или посадка). Если между третями ВПП есть различия, пилот должен оценить, какие части предоставленной информации об условиях являются значимыми.

4) Код состояния ВПП для каждой трети ВПП. Указанный код классифицирует доступную эффективность торможения в одну из семи категорий. Указанный код напрямую влияет на оценку летно-технических характеристик во время прибытия, но его также нельзя игнорировать при выполнении взлета. В RCR, опубликованном в SNOWTAM условия всегда передаются в направлении от меньшего номера обозначения, поэтому пилоты должны правильно применять информацию по каждой трети ВПП к планируемому ими полету.

5) Площадь загрязнения в процентах для каждой трети ВПП. Загрязнение сообщается, только если площадь загрязнения превышает 10 %. Загрязнение поверхности ВПП влияет на летно-технические характеристики самолета, только если площадь загрязнения превышает 25 % хотя бы для одной трети. Тем не менее летный экипаж должен критически оценить расположение загрязнения по отношению к части ВПП, которая будет использована самолетом для планируемого полета.

При оценке площади загрязнения ВПП специалистам аэродромных служб рекомендуется уделить особое внимание области вокруг колеи от колес.

6) Глубина рыхлых загрязнителей: сухой снег, мокрый снег, слякоть или стоячая вода для каждой трети ВПП. Эта информация сообщается при определенных условиях. Она сообщается только при наличии стоячей воды, слякоти, мокрого снега или сухого снега. Если указанная информация отсутствует, то в информационную строку в SNOWTAM включается знак /NR/.

7) Описание состояния для каждой трети ВПП. Для каждой трети ВПП указывается только один тип загрязнителя (включая слоистые загрязнения), и специалист аэродромной службы аэропорта должен включить преобладающий тип загрязнителя или тот тип, который оказывает самое сильное влияние на летно-технические характеристики. В неоднозначных случаях второй по значимости загрязнитель может быть дополнительно указан в части "замечания" открытым текстом.

8) Ширина ВПП, в отношении которой применяется RWYCC, если она меньше, чем опубликованная ширина. Если невозможно расчистить всю ширину ВПП, специалист аэродромной службы аэродрома может представить информацию только в отношении загрязнителя на расчищенной центральной части ВПП. Этот элемент содержит информацию о ширине указанной полосы. Коды RWYCC применимы только к указанной центральной части.

2.4 Ниже приведены примеры раздела расчетов летно-технических характеристик самолета из RCR:

EADD 02170055 09L 5/5/5 100/100/100 NR/NR/NR WET/WET/WET;

EADD 02170135 09R 5/2/2 100/50/75 NR/06/06 WET/SLUSH/SLUSH;

EADD 02170225 09C 2/3/3 75/100/100 06/12/12 SLUSH/WET SNOW/WET SNOW.

2.5 Раздел ситуационной осведомленности включает следующую информацию (с инструктивным материалом относительно того, как летный экипаж должен учитывать ситуационную осведомленность при проведении инструктажа и фактического производства полетов в условиях холодной погоды):

1) Уменьшенная длина ВПП. Летный экипаж должен убедиться в том, что при расчете летно-технических характеристик используется правильная располагаемая посадочная дистанция (РПД)/располагаемая взлетная дистанция (РВД)/располагаемая длина разбега (РДР)/располагаемая дистанция прерванного взлета (РДПВ), и проверить положение используемого порога ВПП.

2) Снежная поземка на ВПП. Учитывайте оптическую иллюзию "движущейся полосы" в условиях бокового ветра.

3) Рыхлый песок на ВПП. Учитывайте засасывание песка в двигатели при использовании реверса тяги. Скорректируйте расчеты летно-технических характеристик в зависимости от предполагаемого использования реверсов.

4) Обработка ВПП химикатами. Некоторые эксплуатанты собирают указанную информацию с точки зрения износа тормозов.

5) Сугробы на ВПП. Учитывайте сугробы, если расчищенная ширина меньше, чем ширина всей ВПП. Существует опасность потери путевого управления или засасывания снега в двигатели.

6) Сугробы на РД. Избегайте руления, чтобы не допустить засасывания снега.

7) Сугробы вблизи ВПП. Избегайте руления, чтобы не допустить засасывания снега.

8) Состояние РД. Скорректируйте соответствующим образом скорость и методы руления.

9) Состояние перрона. Скорректируйте соответствующим образом скорость и методы руления.

10) Государство утвердило и опубликовало порядок использования измеренного коэффициента сцепления. Используйте только в случае утверждения эксплуатантом.

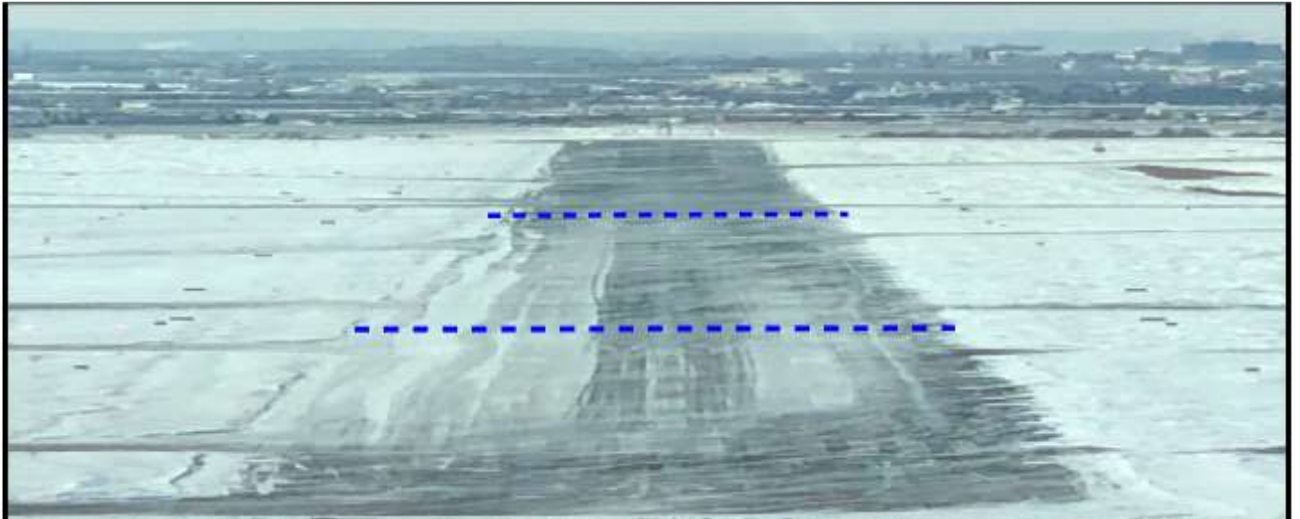
11) Замечания открытым текстом. Примите к сведению любую другую необходимую информацию.

2.6 Ниже приведен пример раздела ситуационной осведомленности в RCR. Все отдельные сообщения в разделе ситуационной осведомленности должны заканчиваться точкой. Это делается для того, чтобы отделить это сообщение от следующего сообщения:

RWY 09L SNOWBANK R20 FM CL. RWY 09R ADJ SNOWBANKS. TWY B POOR. APRON NORTH POOR

**ПРИМЕР:**

Представление информации о состоянии поверхности ВПП в третях, с соответствующими кодами состояния ВПП (RWYCC) предоставляет пилоту полезную информацию. Этот формат помогает улучшить ситуационную осведомленность пилота, определяя, где на взлетно-посадочной полосе находятся загрязняющие вещества, влияющие на летно-технические характеристики самолета и управляемость по курсу.



**На фото:** Две пунктирные линии, наложенные на фотографию, помогают показать, что загрязняющие вещества, влияющие на характеристики торможения и курсовую устойчивость самолета, расположены в первых двух третях этой взлетно-посадочной полосы. При сообщении по третям эта информация передается летным экипажам через RWYCC (в данном случае 3/3/5), а также описание поверхности ВПП для каждой трети ВПП.

### 3. КОД СОСТОЯНИЯ ВПП (RWYCC)

3.1 RWYCC представляет собой однозначный номер, который описывает характеристики торможения и бокового управления при указанном состоянии поверхности ВПП. Такой код присваивается каждой трети ВПП в случае, если более 25 % такой ВПП покрыто каким-либо водным загрязнением. Он является общей оценкой скользкости ВПП, оцененной подготовленными и компетентными специалистами аэродромной службы аэропорта на основании установленных процедур и всей доступной информации, и позволяет летному экипажу определить влияние состояния поверхности ВПП на характеристики торможения и управляемости самолета. Существует семь уровней состояния поверхности ВПП, связанных с номерами RWYCC от нуля до шести. Они обозначают условия от "слишком скользко для производства полетов" (ноль) до "полностью сухая ВПП" (шесть). Каждый RWYCC (кроме нуля) соотносится с соответствующим уровнем характеристик торможения самолета. Специалисты аэродромных служб аэропорта присваивают коды RWYCC на основании

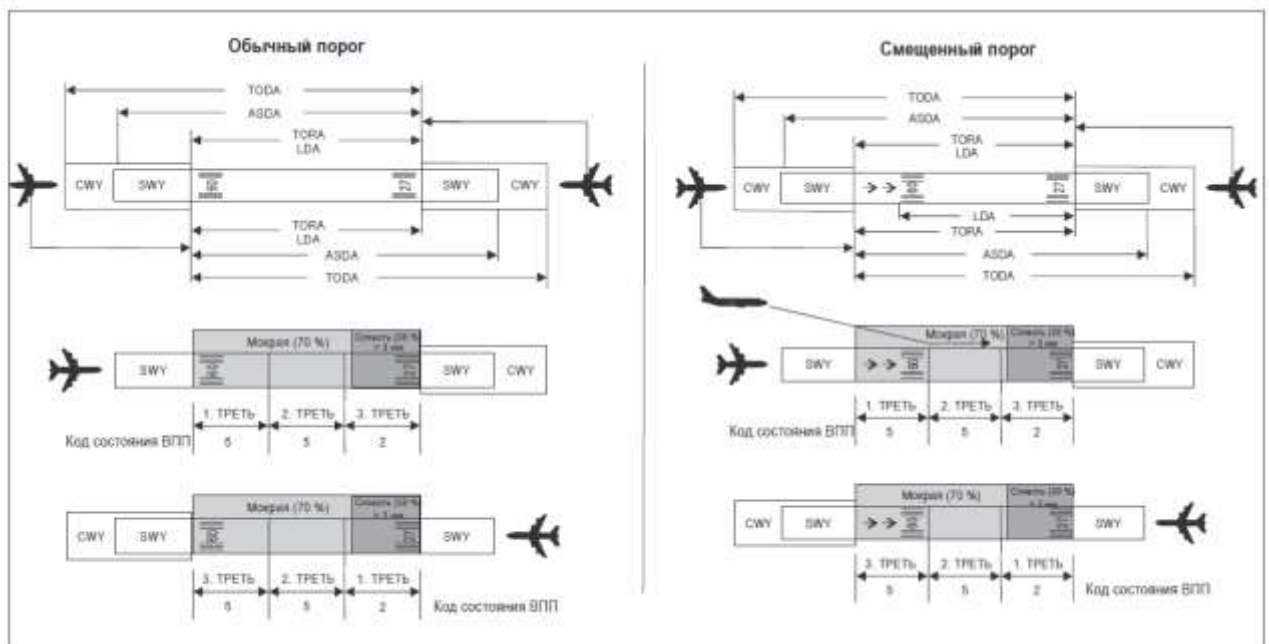


условий, наблюдаемых при физической оценке состояния поверхности ВПП, которые затем включаются в RCR, как указано в предыдущем разделе.

Как правило, тип и глубина загрязнителя ВПП позволяют определить RWYSS, но RWYSS никогда не может позволить определить тип и глубину загрязнителя.

3.2 За расчетную длину ВПП обычно принимается полная располагаемая длина асфальтового или бетонного покрытия при взлете или посадке. Тем не менее необходимо отметить, что если в аэропорту существует концевая полоса торможения, она не включается в область поверхности ВПП, которой присваиваются RWYSS.

Это можно увидеть на рис. 1, который показывает трети ВПП и RWYSS для ВПП со смещенным порогом и без него. Летный экипаж должен понимать, что интенсивность движения на концевых полосах торможения ниже, чем на других частях поверхности ВПП, поэтому на них может накапливаться больше загрязнений. Если состояние поверхности концевой полосы торможения существенно отличается от остальной части ВПП, это необходимо указать в RCR в части "Замечания" открытым текстом.



**Рис. 1. Сообщение органом ОВД кода состояния поверхности ВПП для третей ВПП летным экипажам**

3.3 По мере поступления новой информации может возникнуть необходимость в пересмотре присвоенных RWYSS. RWYSS может быть понижен или повышен в соответствии с процедурами. Новая информация может быть получена специалистами аэродромных служб после проведения дополнительных наблюдений за поверхностью ВПП. Донесения пилотов, полученные после завершения производства полетов самолета на ВПП (известные как донесения с борта (AIREP) и отражающие влияние состояния

поверхности на эффективность торможения самолета, также позволяют специалистами аэродромных служб пересмотреть присвоенный RWYCC. Более подробная информация об AIREP приведена в разделе 4.

3.4 Специалисты аэродромных служб аэропорта используют любую обновленную информацию для понижения или повышения RWYCC в соответствии с процедурами, связанными с матрицей оценки состояния ВПП (RCAM). RCAM является сводной таблицей доступной информации (состояние поверхности ВПП, включая свойства ВПП и загрязнитель; донесение пилота об эффективности торможения), которая помогает оценить RWYCC.

RCAM – это инструмент, который необходимо использовать при оценке состояния поверхности ВПП. Указанная матрица не является отдельным документом и используется согласно соответствующих процедур оценки.

RWYCC и эффективность торможения ВПП расположены рядом, что позволяет специалистам аэродромных служб учесть всю доступную информацию и при необходимости обновить присвоенный RWYCC. Такое решение не может быть принято летным экипажем при заходе на посадку, т. к. оно должно быть основано на всех наблюдениях.

3.5 Повышение первоначально определенного на основании наблюдаемого типа загрязнителя RWYCC 5, 4, 3 или 2 не допускается. Таким образом, летный экипаж может доверять полученному RWYCC, если он равен или ниже, чем соответствующий загрязнитель, указанный открытым текстом.

В исключительных случаях RWYCC 1 или 0 могут быть повышены максимум до 3, даже если загрязнитель, на основании которого была присвоена первоначальная категория, не был удален. Он может быть обработан песком или гравием или по оценке подготовленных специалистов аэродромной службы аэропорта просто обеспечивать особое сцепление благодаря внутренним характеристикам.

3.6 При некоторых обстоятельствах происходит быстрое изменение состояния поверхности ВПП, а следовательно, и влияния состояния поверхности ВПП на эффективность торможения и боковое управление самолетом. В таких случаях летный экипаж может запросить актуальное донесение, если последнее имеющееся донесение неточно отражает преобладающие условия во время посадки. Примерами таких обстоятельств могут быть активные осадки; или загрязнение ВПП уплотненным снегом или льдом при температуре окружающего воздуха более  $-3$  °C; или если разница между температурой окружающего воздуха и точкой росы меньше, или равна  $3$  °C. Если актуальное донесение недоступно, летный экипаж при оценке наихудшего варианта ухудшения состояния ВПП должен учитывать подходящий более низкий RWYCC.

3.7 Информация об обработке песком или химическими веществами содержится в разделе ситуационной осведомленности в RCR. Эксплуатант аэродрома принимает решение о том, как проводить указанную обработку, т. к. наилучшим образом понимает ее эффективность. Неправильным образом нанесенный снег или снег, смещенный из-за движения самолетов, может не

иметь желаемого эффекта, а первоначальное воздействие химических веществ может привести к снижению доступного сцепления. Так как переданный RWYSS уже учитывает их влияние на летно-технические характеристики, при расчете посадочной дистанции не следует автоматически применять какие-либо дополнительные допущения в связи с обработкой песком или химическими веществами. "Рыхлый песок" указывается в RCR для ситуационной осведомленности летного экипажа и позволяет снизить риск попадания в двигатель обломков посторонних предметов (FOD).

#### 4. ДОНЕСЕНИЕ ПИЛОТА ПОСЛЕ ПОСАДКИ

4.1 Участие пилота в процессе представления информации о состоянии поверхности ВПП не заканчивается после того, как самолет безопасно покидает ВПП. Эксплуатант аэродрома отвечает за выдачу RWYSS для ВПП, а пилоты отвечают за представление донесений о фактической эффективности торможения.

В соответствии с требованиями п. 703-1 Правил производства полетов в гражданской авиации Республики Казахстан, летный экипаж передает AIREP, если фактическая эффективность торможения на ВПП не такая хорошая, как об этом сообщалось. Пилот должен оценить, как самолет реагирует на использование тормозной системы колес. Такие донесения позволяют эксплуатанту аэродрома получить обратную связь в отношении точности присвоенных RWYSS в сравнении с фактическим состоянием поверхности ВПП. В таблице 1 приведено соотношение донесений пилотов об эффективности торможения и RWYSS (указанная таблица является составной частью RCAM).

Таблица 1

Код состояния ВПП	Наблюдение за замедлением самолета ИЛИ продольной управляемостью	Донесение пилота об эффективности торможения
6	—	—
5	Замедление при торможении является нормальным для прилагаемого усилия на тормозные колеса И продольная управляемость нормальная	<b>ХОРОШАЯ</b>
4	Замедление при торможении ИЛИ продольная управляемость в пределах от хорошей до средней	<b>От ХОРОШЕЙ до СРЕДНЕЙ</b>
3	Замедление при торможении заметно снизилось для прилагаемого усилия на тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость заметно снизилась	<b>СРЕДНЯЯ</b>
2	Замедление при торможении ИЛИ продольная управляемость в пределах от средней до плохой	<b>ОТ СРЕДНЕЙ ДО ПЛОХОЙ</b>
1	Замедление при торможении значительно снизилось для прилагаемого усилия на тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость значительно снизилась	<b>ПЛОХАЯ</b>
0	Замедление при торможении от минимального до отсутствующего для прилагаемого усилия на тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость являются неопределенными	<b>ХУЖЕ ЧЕМ ПЛОХАЯ</b>

*Примечание. В условиях, когда преобладает эффективность торможения ХУЖЕ ЧЕМ ПЛОХАЯ, производство полетов запрещено.*

4.2 ОВД передает донесения пилотов об эффективности торможения эксплуатанту аэродрома, который в свою очередь использует их совместно с РСАМ для определения необходимости понижения RwySS до улучшения состояния поверхности ВПП. Таким образом, указанные донесения играют важную роль в цикле оценки и представления информации о состоянии поверхности ВПП. Так как и органы ОВД и эксплуатант аэродрома рассчитывают на точные донесения об эффективности торможения, пилоты должны знать указанную терминологию и использовать ее при передаче донесений об эффективности торможения. Если пилоту слишком сложно определить разницу между двумя соседними уровнями категорий между "ХОРОШАЯ" (RwySS 5) и "ХУЖЕ ЧЕМ ПЛОХАЯ" (RwySS 0), пилот может сделать более грубое округление до "ХОРОШАЯ", "СРЕДНЯЯ" и "ПЛОХАЯ".

4.3 При повышении интенсивности транспортного потока инспектирование и техническое обслуживание ВПП может проводиться реже и его очередность должна быть согласована с прибытием самолетов. Эксплуатанты аэродрома могут использовать донесения об эффективности торможения, чтобы убедиться в том, что состояние поверхности ВПП не ухудшается по сравнению с присвоенным RwySS. Пилоты должны передать донесения об эффективности торможения при получении запроса от органа ОВД, или если фактическая эффективность торможения на ВПП не такая хорошая, как об этом сообщалось. Это особенно важно, если фактическая эффективность торможения отличается от эффективности торможения, связанной с любым действующим на данный момент RwySS. Когда эффективность торможения и донесение совпадают, пилот и эксплуатант аэродрома получают дополнительную уверенность в переданных кодах ВПП. AIREP играют важную роль в предотвращении выкатываний за пределы ВПП, т. к. донесения пилотов о том, что эффективность торможения ниже присвоенного RwySS, могут повлиять на принятие решения о продолжении посадки следующим пилотом.

Если предыдущее донесение получено от самолета со схожими посадочными характеристиками, пилот будет считать эту информацию еще более надежной. Тем не менее, пилот должен принимать во внимание, что даже схожие самолеты могут выполнять полеты с разными массами и скоростями захода на посадку. При передаче донесения во время руления не должна возникать угроза управляемости или безопасности полета самолета.

Пилоты должны передавать донесения только тогда, когда это можно сделать безопасно.

4.4 У пилотов могут возникнуть трудности в представлении донесений об эффективности торможения, т. к. в таких донесениях характеризуется только один из элементов торможения самолета: использование тормозной системы колес. При производстве полетов на длинные сухие или мокрые ВПП пилоты используют пониженный режим автомата торможения или частичное торможение педалями. Для большинства посадок используется только реверс

тяги в режиме малого газа. Посадка на скользкие или загрязненные ВПП требует применения различных методов и приводит к рассеиванию энергии благодаря использованию аэродинамических средств, реверса тяги, а также тормозной системы колес в соотношениях, отличающихся от используемых при "штатной" посадке.

Аэродинамическое сопротивление и реверс тяги наиболее эффективны на высоких скоростях и первоначально могут без дополнительных средств способствовать развитию отрицательного ускорения, которое может быть близким к ускорению, возникающему при выполнении посадки без ограничений летно-технических характеристик. Таким образом, на скоростном участке посадки пилот может не заметить недостаток сцепления с поверхностью ВПП, хотя ограниченное боковое управление из-за снижения боковой реакции колес может указывать на снижение сцепления с поверхностью ВПП. По мере замедления самолета сопротивление и реверс тяги становятся менее эффективными; реверс тяги может быть убран на скорости от 70 до 60 уз – в соответствии с рекомендациями изготовителя для штатной посадки (при необходимости он может остаться выпущенным до полной остановки, но если для обеспечения безопасной остановки в нем нет необходимости, изготовители рекомендуют убирать реверс для того, чтобы избежать рециркуляции выходящих газов). На низкоскоростном участке посадки торможение в значительной мере обеспечивается использованием тормозной системы колес. Как следствие, на этом этапе пилоту наиболее заметно снижение эффективности торможения. Тем не менее в AIREP пилот должен попытаться охарактеризовать всю длину ВПП, использованную для остановки.

4.5 Летный экипаж должен понимать, что донесение будет иметь значение в том случае, если потребность в торможении превысила доступную эффективность торможения, т. е. когда система противоскольжения (если она установлена) установила давление в тормозной системе ниже, чем выставленное пилотом или автоматической системой торможения для того, чтобы не допустить скольжения и выдерживать коэффициент скольжения на уровне, максимально близком к оптимальному. В этом случае торможение называется "ограниченным по сцеплению". Торможение происходит, когда движение шины относительно ВПП замедляется путем повышения давления в тормозной системе. Максимальная сила торможения возникает, когда скорость шины на 7–15 % ниже, чем путевая скорость самолета, и это называется "коэффициентом скольжения". На скользких ВПП шина может иметь свойство останавливаться из-за недостатка сцепления. Большинство современных самолетов оборудованы системами противоскольжения, которые не допускают такого скольжения и оптимизируют коэффициент скольжения для обеспечения максимального торможения. Торможение, ограниченное по сцеплению, происходит, когда пилот (или система противоскольжения при ее наличии) должен скорректировать давление в тормозной системе для того, чтобы избежать скольжения. Обычно в кабине пилотов отсутствует индикация, информирующая

пилотов о работе системы противоскольжения. Скольжение может возникать на разных колесах в разное время.

4.6 При осуществлении торможения в ручном режиме пилот может в определенной степени оценить доступную эффективность торможения по величине отклонения педалей, дальше которого не происходит увеличение торможения. Регулировка давления в тормозной системе и отклонение педалей могут иметь нелинейную зависимость. При использовании автоматической системы торможения система ориентируется на общий коэффициент торможения самолета. При низких целевых значениях коэффициента система может существенно снизить давление в системе торможения, т. к. целевое значение может быть достигнуто с использованием только аэродинамических средств и реверса тяги. При использовании автоматической системы торможения пилот может обнаружить нехватку эффективности торможения, только когда целевое значение замедления не достигнуто, т. е. потребность в торможении выше существующей эффективности торможения, а сцепление с поверхностью ВПП ограничено. Индикация в кабине пилотов может не давать точного указания на то, достигнуто ли требуемое замедление или нет. В таких случаях, при принятии решения о представлении донесения об эффективности торможения командир воздушного судна должен руководствоваться здравым смыслом.

4.7 Состояние, когда фактическая эффективность торможения может наблюдаться по всей длине или ширине ВПП, встречается редко. Таким образом, где это возможно, летный экипаж должен передать информацию о частях ВПП, на которых было применено торможение с использованием тормозной системы колес и/или возникли трудности с путевым управлением, например, "Braking Action Medium on last third of runway 08 (средняя эффективность торможения на последней трети ВПП 08)" или "Braking Action Poor on high-speed exit Bravo Runway 20 (плохая эффективность торможения при выезде на скоростную РД BRAVO с ВПП 20)".

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ**

5.1 Эксплуатанты воздушных судов и летные экипажи должны пройти соответствующую подготовку по оценке и представлению информации о состоянии поверхности ВПП, а также его влияния на летно-технические характеристики самолета. В то время как методология устанавливает четкую связь между наблюдением за состоянием поверхности ВПП, представлением донесений о состоянии и их учетом в расчете характеристик, она также вызывает появление новых ошибок; и это должно быть особо отмечено при проведении проактивной подготовки экипажей. Оценка состояния ВПП, измерение сцепления и оценка эффективности торможения не относятся к точным наукам, в связи с чем важно обращать особое внимание при проведении подготовки на

то, что методология предлагает набор инструментов для приблизительной оценки летно-технических характеристик самолета, а не описывает точное поведение самолета в конкретных цифрах.

5.2 Общая продолжительность первоначальной подготовки в области глобального формата сообщаемых данных должна быть не менее 1,5 часов и включать как очное обучение с инструктором, так и дополнительную самоподготовку. В цели подготовки наряду с получением необходимых знаний и навыков следует также включить развитие адекватного отношения и образа мышления.

5.3 Программа подготовки должна включать как минимум следующее:

5.3.1. Историческая справка о представлении информации о состоянии поверхности ВПП:

- 1) авиационные происшествия;
- 2) обоснование и описание метода представления информации.

5.3.2. Цель нового формата представления информации о состоянии поверхности ВПП.

5.3.3. Основы использования матрицы:

- 1) Внешний вид РСАМ:
  - отличия между информацией, опубликованной для аэродромов и для летных экипажей;
  - используемый формат;
  - использование измерений сцепления с ВПП;
  - использование температуры;
  - концепция "области минимума в летно-технических характеристиках" и коды состояния ВПП ИКАО;

2) определения загрязнителей ВПП;

3) измерения глубины;

4) покрытие ВПП: ошибки при сообщении процента покрытия и то, как представление донесений по третям ВПП может дезориентировать летные экипажи;

5) использование термина "скользящая мокрая": состояние должно эффективно наблюдаться и сообщаться;

6) понижение или повышение критериев.

5.3.4. Соответствующие действия летного экипажа:

1) различия между расчетами и оценкой;

2) влияние загруженности пилотов на получение донесений о состоянии ВПП;

3) AIREP по эффективности торможения: пилоты должны понимать физические основы донесений, а также владеть методами, необходимыми для проведения точных наблюдений.

5.3.5. Типы загрязнителей ВПП и их влияние:

1) общие типы загрязнителей;

- твердые;
- рыхлые;

- деформируемые.

#### 5.3.6. Летно-технические характеристики воздушного судна:

- 1) влияние загрязнения на взлете;
- 2) влияние загрязнения на посадке;
- 3) элементы аэропорта, используемые при посадке;
  - визуальные ориентиры;
  - ориентиры категории III;
- 4) элементы донесения пилотов об эффективности торможения;
  - как передать точное донесение;
  - когда донесения недействительны.

5.3.7. Оперативные сведения, полученные при помощи приборов для измерения сцепления: приборы для измерения сцепления должны быть правильно откалиброваны и использоваться в соответствии с инструкциями, а также должны отвечать стандартам и корреляционным критериям, установленным государством.

#### 5.3.8. Критические зоны ВПП.

#### 5.3.9. Вопросы безопасности полетов;

- 1) типы возможных ошибок;
- 2) принципы осознанного наблюдения, необходимые для обеспечения высокой надежности;
- 3) доклады в области безопасности полетов.

#### 5.3.10. Документация и записи.

5.4 В связи с введением оценки и формата представления информации о состоянии поверхности ВПП необходимо уделить особое внимание следующим вопросам, которые должны быть включены в план подготовки:

➤ Методы, используемые как передовая практика в одной организации, могут не подойти другим организациям. Пример: аэропорты, часто работающие в зимних условиях, могут разработать методы наблюдения, основанные на обширном опыте и профессиональной подготовке. Другим аэропортам может быть сложно получить такой же уровень опыта. Например, использование метода наблюдения за торможением транспортных средств может оказаться не лучшим выбором, если аэропорт находится в зимних условиях недостаточно долго для поддержания такого уровня знаний.

➤ Неправильное понимание терминологии. При технических обсуждениях наблюдений за состоянием ВПП и летно-технических характеристик воздушных судов могут использоваться термины и даже цифры, имеющие похожее звучание: самый яркий пример это "MU/μ". Все, кто использует RCAM, должны понимать соответствующие термины и знать, как они связаны.

➤ Своевременность сообщения. При удалении свыше 180 м. миль летные экипажи могут получать информацию от аэропортов для проведения оценки состояния поверхности ВПП. При удалении от 180 до 40 м. миль любое изменение состояния должно быть передано летному экипажу. При удалении менее 40 м. миль любое изменение состояния поверхности ВПП должно быть в ускоренном режиме передано на борт. Любое изменение состояния, которое



происходит настолько быстро, что летный экипаж не успевает принять его во внимание, может привести к неправильной оценке и непредвиденному риску.

➤ Конфликтующие донесения, передаваемые пилотами и аэродромами. Для каждой ВПП может существовать ряд показателей эксплуатационных характеристик. В некоторых случаях, AIREP об эффективности торможения может быть более точным, чем донесение о состоянии поверхности ВПП. Более того, они могут быть более или менее осторожными, чем первоначальное донесение аэродрома. Если эксплуатант принимает решение при управлении риском ориентироваться на менее осторожный AIREP по сравнению с донесением о состоянии поверхности ВПП, то этот процесс должен быть построен таким образом, чтобы демонстрировать и поддерживать эквивалентный уровень обеспечения качества в отношении подверженности риску.

➤ Эксплуатационное отклонение. Большое количество критериев наблюдений в RCAM зависят от суждения, на которое может повлиять социальное, политическое и экономическое давление. Разница между глубиной загрязнения в 3 мм и 5 мм или между мокрым снегом и слякотью может оказать серьезное влияние на производство полетов. Широко известно, что с точки зрения аспектов человеческого фактора люди часто склоняются в своих ощущениях к тому, что они ожидают услышать или увидеть, и пренебрегать информацией, которая не укладывается в заранее сформированные ожидания. Такой недостаток внимательности летных экипажей и сотрудников аэропортов может привести к возникновению ошибок в восприятии, оценке и представлении донесений о состоянии поверхности ВПП.

## **6. ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛЕТОВ НА ЗАГРЯЗНЕННЫЕ ВПП – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

6.1 Как было отмечено ранее, в RCR указываются характеристики эффективности торможения на ВПП в качестве функции, зависящей от состояния поверхности. Располагая этой информацией, и на основании информации о летно-технических характеристиках самолета, предоставленной изготовителем, летный экипаж может определить, необходимую дистанцию торможения воздушного судна при заходе на посадку в преобладающих условиях. Замедление самолета происходит благодаря совокупности факторов. Во-первых, существуют силы аэродинамического сопротивления, вызываемые конструкцией самолета и, в особенности, тормозными интерцепторами. Во-вторых, может быть использован реверс тяги (при наличии). И наконец, замедление происходит благодаря сцеплению колеса с поверхностью ВПП, на которое влияет покрытие ВПП, а также режим торможения самолета: ручной или автоматический. Для расчета летно-технических характеристик принимается однородное распространение загрязнителя по всей длине и ширине ВПП. Указанная в донесении площадь загрязнения в 25 % может быть существенно

меньше и сообщается только для ситуационной осведомленности. Для расчета летно-технических характеристик может приниматься сухая или мокрая ВПП (в зависимости от того, что применимо), но если площадь загрязнения превышает 25 %, то необходимо считать, что загрязнением покрыта вся ВПП. Другими словами, ВПП считает загрязненной, если хотя бы одна ее треть покрыта загрязнением более чем на 25 %.

6.2 Указанные выше сложности, которые мешают пилоту сделать точное донесение, привели к научным исследованиям и разработкам, в которых данные воздушного судна, зарегистрированные при разбеге/пробеге, использовались для объективного определения доступной эффективности торможения. Такие технологии сейчас становятся доступными и призваны помочь пилотам выполнять поставленные задачи.

6.3 RCR ограничивает перечень слоистых загрязнений, которые можно включить в донесение.

Предусмотрено включение наиболее часто встречающихся случаев, но некоторые сценарии не могут быть переданы при помощи специальной терминологии. В большинстве случаев, эксплуатант аэродрома старается включить в донесение состояние поверхности ВПП, которое влияет на летно-технические характеристики. Если необходимо, для описания фактического состояния поверхности ВПП можно использовать открытый текст.

В большинстве случаев наличие слоистых загрязнений приводит к эффективности торможения "хуже чем плохая", и производство полетов разрешено только в том случае, если аэропорт примет соответствующие меры, которые позволят повысить переданный RWYSS. Исключением является сухой снег на уплотненном снегу или мокрый снег на уплотненном снегу, т. к. это классифицируется как средняя эффективность торможения. Переданная глубина такого загрязнения относится только к верхнему слою рыхлого снега и, в случае если изготовитель представил посадочные характеристики в качестве функции, зависящей от загрязнения, а не от RWYSS, может быть использована при выборе соответствующего загрязнителя для расчета летно-технических характеристик.

В остальных случаях летный экипаж все равно должен убедиться, что переданная глубина не превышает максимальную глубину рыхлого снега.

6.4 При использовании таблиц и инструментов расчета летно-технических характеристик самолета тип и глубина загрязнителя по всей длине и ширине ВПП принимаются однородными. Тем не менее, значения, переданные для разных третей ВПП, могут существенно различаться. Для расчета летно-технических характеристик летный экипаж может использовать наихудший загрязнитель, что может привести к излишне осторожной оценке. В связи с этим эксплуатант может иметь процедуру исключения части ВПП из расчетов.

В таких случаях, эксплуатант должен представить подробный инструктивный материал для проведения анализа влияния бокового ветра. Например, для расчета посадочной дистанции летный экипаж может использовать только две последние трети ВПП; или в случае, если конец ВПП гораздо более скользкий, чем первые две трети, и существует возможность

полностью остановить самолет на менее скользкой части (в пределах первых двух третей ВПП), у летного экипажа должна быть процедура по исключению из расчета последней трети. Изготовители не предоставляют расчеты с учетом различных условий на каждой трети ВПП, т. к. в соответствии с правилами для определения характеристик принимается, что загрязнитель распределен равномерно. Кроме того, эта потенциальная возможность может быть нежелательной, так как посадочная дистанция, рассчитанная по приведенной выше методике, в большой степени зависит от того, как изменяется скорость самолета при его движении вдоль ВПП; методика может достоверно не показать, что будет происходить во время фактического торможения.

6.5 Любое изменение штатной длины ВПП, доступной для взлета и посадки, всегда сообщается посредством NOTAM. В качестве напоминания прибывающему летному экипажу RCR может повторять NOTAM, если произошло изменение доступной посадочной дистанции. Вылетающие летные экипажи должны иметь свежие NOTAM и рассчитывать взлетные характеристики соответственно. Если по какой-либо причине часть длины ВПП вовремя не расчищена, ВПП считается доступной к использованию по всей длине, а неочищенный загрязнитель должен быть указан в RCR в RWYSS. Может применяться методика, приведенная в п. 6.7, и летный экипаж может принять решение отложить посадку. В условиях плохой погоды очищенная ширина ВПП может также быть ограничена по ряду причин. Подобные ситуации часто возникают внезапно, и уведомление пилотов посредством NOTAM может происходить слишком медленно. Таким образом, частично очищенная ширина может быть передана в RCR. Эксплуатанты должны иметь четкую политику в отношении частично очищенных ВПП, т. е. должны быть определены минимальные значения расчищенной ширины для каждого типа самолета и возможное уменьшение скорости максимально допустимого бокового ветра. Аэродром должен обновить донесение при любом существенном изменении состояния поверхности ВПП, влияющим на летно-технические характеристики воздушного судна, но это может быть сложно реализовать в условиях зимних осадков.

Необходимо также учитывать, что максимальный срок действия SNOWTAM 8 часов.

6.6 Опыт показывает, что как в случае с ВПП с рифленым или пористым покрытием с высоким коэффициентом сцепления, так и без такого покрытия, эффективность торможения колес снижается, когда ВПП очень мокрая. Основная причина такого снижения характеристик торможения на мокрых ВПП до конца не выяснена; тем не менее, наиболее вероятное влияние оказывают такие характеристики ВПП как структура поверхности (сглаженная или загрязненная отложениями резины поверхность), дренаж, скопление луж в колеях колес и активные осадки. Анализ указанных причин показал, что в некоторых случаях, когда ВПП очень мокрая, но не затопленная, может потребоваться от 30 до 40 % дополнительной дистанции торможения. На очень мокрой ВПП эффективность торможения с использованием тормозной системы

колес может быть снижена, даже если предварительно не сообщалось, что ВПП "скользящая мокрая". В случае средних или сильных осадков эксплуатант должен предусмотреть возможность оценки летно-технических характеристик на момент посадки с осторожностью, которая будет превосходить ту, что применялась для уже проведенных расчетов для мокрой поверхности ВПП.

6.7 Для проведения более осторожной оценки при производстве полетов на ВПП со сниженными характеристиками из-за мокрой поверхности при расчете летно-технических характеристик на момент посадки можно принять среднюю эффективность торможения (RWYSS 3) или увеличить коэффициент, применимый к такой оценке и полученный для посадочных характеристик с RWYSS 5 (хорошая эффективность торможения). Пилот должен принимать во внимание ограничения по боковому ветру и обеспечивать быстрое начало торможения после касания ВПП, включая использование максимального реверса тяги для обеспечения безопасной остановки.

6.8 Для тех аэропортов, где они производят полеты, эксплуатанты должны знать программу технического обслуживания ВПП и коэффициенты сцепления при мокрой ВПП. Если у эксплуатанта воздушного судна есть обоснованные подозрения, что в условиях активных осадков "очень мокрая" ВПП не поддерживается в таком состоянии, чтобы обеспечить характеристики сцепления с поверхностью на уровне минимального значения сцепления, установленного государством, или выше, необходимо предусмотреть меры по смягчению отрицательных последствий.

6.9 Если эксплуатант использует улучшенные характеристики ВПП для конкретных операций на ВПП с рифленным или пористым покрытием с высоким коэффициентом сцепления, летно-технические характеристики обычно соответствующим образом готовятся изготовителем и утверждаются государством эксплуатанта.

Их использование может быть ограничено эксплуатационными условиями и процедурами. В обязанности эксплуатанта входит убедиться в том, что ВПП построена и обслуживается в соответствии с применимым инструктивным материалом, например, изложенным в Руководстве по проектированию аэродромов (Doc 9157).

Преимущества от улучшенных характеристик не должны автоматически считаться применимыми для всех ВПП, которые выглядят как ВПП с рифленным или пористым покрытием с высоким коэффициентом сцепления.

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Все сертифицированные аэродромы Казахстана осуществляют оценку состояния поверхности ВПП на основе принципов ИКАО, исходя из типа загрязнителя, площади, покрытой загрязнителем, глубины загрязнителя, а также донесения летных экипажей об эффективности торможения. Эти элементы публикуются в глобальном формате представления данных о состоянии ВПП (GRF).

### В соответствии с действующими правилами:

- Информация о состоянии поверхности взлетно-посадочной полосы больше не распространяется посредством METAR.

- Исключается дескриптор ВЛАЖНЫЙ. Взлетно-посадочная полоса считается МОКРОЙ, если на ней имеются какие-либо видимые слои влаги или если глубина воды меньше или равна 3 мм.

Матрица оценки состояния ВПП (применяется для всех аэродромов)

Матрица оценки состояния ВПП (RCAM)			
Критерии оценки		Критерии понижения оценки	
Код состояния ВПП	Описание поверхности ВПП	Наблюдение за замедлением самолета ИЛИ продольной управляемостью	Донесение пилота об эффективности торможения
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• СУХАЯ</li> </ul>	—	—
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ИНЕЙ</li> <li>• МОКРАЯ (поверхность ВПП покрыта любой видимой влагой или водой глубиной до 3 мм включительно)</li> <li>Глубина до 3 мм включительно:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• СЛЯКОТЬ</li> <li>• СУХОЙ СНЕГ</li> <li>• МОКРЫЙ СНЕГ</li> </ul> </li> </ul>	Замедление при торможении является нормальным для прилагаемого усилия на тормозные колеса И продольная управляемость нормальная	ХОРОШАЯ
4	Температура наружного воздуха -15°C и ниже: <ul style="list-style-type: none"> <li>• УПЛОТНЕННЫЙ СНЕГ</li> </ul>	Замедление при торможении ИЛИ продольная управляемость в пределах от хорошей до средней	От ХОРОШЕЙ до СРЕДНЕЙ
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• МОКРАЯ ("скользящая мокрая" ВПП)</li> <li>• СУХОЙ СНЕГ или МОКРЫЙ СНЕГ (любая глубина) НА ПОВЕРХНОСТИ УПЛОТНЕННОГО СНЕГА</li> <li>Глубина более 3 мм:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• СУХОЙ СНЕГ</li> <li>• МОКРЫЙ СНЕГ</li> </ul> </li> <li>Температура окружающего воздуха выше -15°C <sup>1</sup>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• УПЛОТНЕННЫЙ СНЕГ</li> </ul> </li> </ul>	Замедление при торможении заметно снизилось для прилагаемого усилия на тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость заметно снизилась	СРЕДНЯЯ
2	Глубина воды или слякоти более 3 мм: <ul style="list-style-type: none"> <li>• СТОЯЧАЯ ВОДА</li> <li>• СЛЯКОТЬ</li> </ul>	Замедление при торможении ИЛИ продольная управляемость в пределах от средней до плохой	ОТ СРЕДНЕЙ ДО ПЛОХОЙ
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЛЕД</li> </ul>	Замедление при торможении значительно снизилось для прилагаемого усилия на тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость значительно снизилась	ПЛОХАЯ
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• МОКРЫЙ ЛЕД</li> </ul>	Замедление при торможении от	ХУЖЕ ЧЕМ

Матрица оценки состояния ВПП (RCAM)			
Критерии оценки		Критерии понижения оценки	
Код состояния ВПП	Описание поверхности ВПП	Наблюдение за замедлением самолета ИЛИ продольной управляемостью	Донесение пилота об эффективности торможения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВОДА НА ПОВЕРХНОСТИ УПЛОТНЕННОГО СНЕГА</li> <li>• СУХОЙ СНЕГ или МОКРЫЙ СНЕГ НА ПОВЕРХНОСТИ</li> <li>ЛЬДА</li> </ul>	минимального до отсутствующего для прилагаемого усилия на тормозные колеса ИЛИ продольная управляемость являются неопределенными	ПЛОХАЯ

**Внимание! Если код состояния ВПП равен нулю и/или значение коэффициента сцепления 0,18 и ниже, при измерении устройствами измерения сцепления непрерывного действия типа АТТ-2 или ее модификации и скидометром, 0,3 и ниже, при измерении деселерометром, аэродром считается не пригодным для эксплуатации.**

### Измерение сцепления.

На аэродромах гг. Алматы, Нур-Султан, Актау, Актобе, Атырау, Жезказган, Караганды, Костанай, Кокшетау, Кызылорда, Уральск, Павлодар, Петропавловск, Семей, Тараз, Талдыкорган, Шымкент, Усть-Каменогорск, Урджар, Ушарал, Тенгиз для измерения коэффициента сцепления применяется аэродромная тормозная тележка (АТТ-2).

На аэродромах гг. Балхаш, Боралдай, Зайсан для измерения коэффициента сцепления применяется деселерометр электронный переносной ДЭП-5А.

На аэродроме г. Туркестан для измерения коэффициента сцепления применяется Skiddometer BV 11.

Измерения сцепления поверхности производится на каждой трети длины ВПП на расстоянии 5-10 от ее оси справа и слева.

Значения коэффициента сцепления публикуются в разделе ситуационной осведомленности донесения о состоянии ВПП (RCR), при условии, когда измерения сцепления используются в качестве части общей оценки поверхности ВПП, покрытой уплотненным снегом или льдом.

Измерения сцепления на рыхлом загрязнении, в частности таком, как снег и слякоть, являются ненадежными и значения коэффициента сцепления предоставляются только по запросу летного экипажа.

**Внимание! Предоставляются только измеренные значения коэффициента сцепления.**

Таблица: Перевода измеренного коэффициента сцепления в нормативное значение коэффициента сцепления для АТТ-2

Измеренный коэффициент сцепления	0,1	0,15	0,18	0,2	0,25	0,26	0,29	0,3	0,35	0,39	0,4	0,45
Нормативное значение коэффициента сцепления	0,26	0,29	0,3	0,32	0,34	0,35	0,36	0,37	0,39	0,41	0,42	0,45

Измеренные значения деселерометра соответствуют нормативным значениям коэффициента сцепления, приведенным в таблице 2.

### Случаи закрытия ВВП.

Когда состояние взлетно-посадочных полос больше не позволяет безопасно выполнять операции, в частности, когда код состояния взлетно-посадочной полосы (RWYCC) ниже 1, и/или коэффициент сцепления ниже минимальных значений, приведенных в таблице 2, эксплуатант аэродрома передает сообщение с соответствующей информацией аэродромному

диспетчерскому пункту Вышка и САИ в связи с возможной приостановкой операций на рабочей площадке аэродрома.

В этом случае эта ситуация сообщается экипажам посредством NOTAM, а также по радиосвязи и ATIS.

Когда возникает необходимость, взлетно-посадочная полоса или площадь маневрирования или ее части могут быть закрыты на период времени, необходимый для проверки состояния покрытия, расчистки от снега и льда или измерения или оценки уровня сцепления.

Решение о закрытии взлетно-посадочной полосы или другой части площади маневрирования будет приниматься эксплуатантом аэродрома.

### **Распространение информации о состоянии ВПП:**

#### **1) распространение информации о состоянии ВПП через орган ОВД.**

Информация о состоянии поверхности ВПП передается экипажам воздушных судов органом ОВД в часы их работы и работы эксплуатанта аэродрома с использованием речевой связи, только в случаях если экипажи не получили всю или часть информации из других источников, включая SNOWTAM, ATIS. Донесение о состоянии ВПП, распространяемая ОВД, будет преимущественно сообщаться посредством ATIS, если имеется.

Передача информации о состоянии каждой трети ВПП органом ОВД будет транслироваться с рабочего курса посадки.

Посредством ATIS для каждой трети ВПП будет транслироваться следующая информация:

- рабочая ВПП, используемая в момент выпуска информации;
- RWYCC рабочей ВПП, для каждой трети в используемом направлении;
- площади, глубины (для рыхлых загрязнителей) и характера загрязнения;
- ширина рабочей ВПП, к которой относится RWYCC, если она меньше опубликованной ширины;
- очищенная длина ВПП, если она меньше опубликованной длины.

Эта передача может быть частичной, чтобы учесть перегрузку контрольной частоты. Однако вся доступная информация может быть передана по запросу экипажа.

#### **2) распространение информации о состоянии ВПП службой аэронавигационной информации.**

Эта информация, касающаяся снега, слякоти, льда, инея, стоячей воды или воды, связанной со снегом, слякотью, льдом или инеем на рабочей площадке, также распространяется посредством SNOWTAM.

САИ публикуется SNOWTAM с максимальным сроком действия 8 часов для каждого полученного RCR.

Когда взлетно-посадочная полоса считается "скользкой мокрой", издается NOTAM, указывающее длину участка взлетно-посадочной полосы с ухудшенной эффективностью торможения.

### **Внимание!**

**Заход на посадку не продолжается ниже 300 м (1000 футов) над превышением аэродрома, если КВС не удостоверится, что в соответствии с имеющейся информацией о состоянии поверхности ВПП летно-технические характеристики самолета подтверждают, что выполнится безопасная посадка** (пункт 687-1 Правил производства полетов в гражданской авиации Республики Казахстан).