



Business  
Aviation   
Company

## **Компетентностный подход при анализе причин авиационных событий**

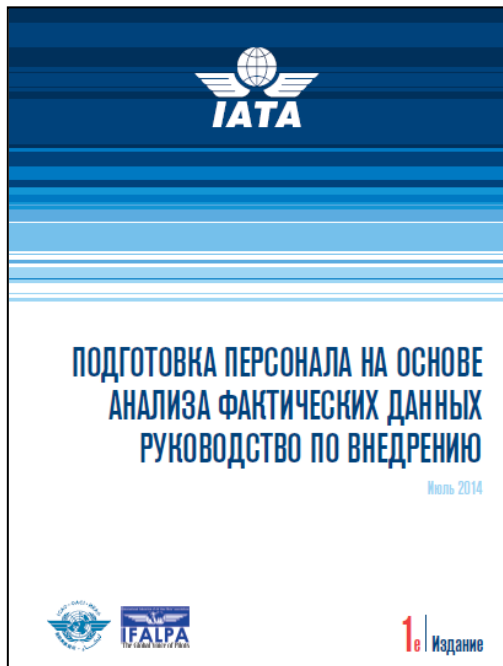
**Заместитель генерального директора по безопасности полетов – начальник инспекции по безопасности полетов ООО АК «Сириус-Аэро» Мельник Д.М.**

*Конференция «Подготовка авиационного персонала как основа системы управления безопасностью полетов»  
IX Национальная выставка и форум NAIS, 9-10 февраля 2022*



\*Серьезный бизнес. Серьезный подход

## Сценарии авиационных происшествий



*В современных сложных авиационных системах высокая надежность означает то, что предвидеть все сценарии авиационных происшествий и инцидентов не возможно. И следующее авиационное происшествие может стать абсолютно непредсказуемым.*

*ИКАО предлагает разрешить данную проблему, отказавшись от подготовки, основанной исключительно на сценариях, и отдавая предпочтение развитию и оценке определенных компетенций, закладывая основу более качественного конечного результата по итогам подготовки.*

*Освоение ограниченного числа определенных компетенций позволит пилоту справиться в полете с непредвиденно возникшими потенциально опасными ситуациями.*

**Анализ компетенций членов летного экипажа по результатам расследования авиационного инцидента с ВС Hawker 750 VQ-BAM, эксплуатант ООО АК «Сириус-Аэро», происшедшего при выполнении рейса ЦИГ-9608 Сочи – Внуково 19.02.2021.**



### Обстоятельства

20.02.2021 в 02.20 (МСК) ВС HAWKER-750, VQ-BAM, эксплуатант ООО АК «Сириус-Аэро» РЕЙС СИГ-9608, по маршруту Сочи – Внуково. При выполнении посадки на ВПП 24 Внуково на пробеге на скорости 80 узлов воздушное судно начало уводить вправо, после чего остановилось возле РД А6 в пределах ВПП. ВС самостоятельно не смогло продолжить руление по причине затормаживания всех колес основных стоек шасси. КВС по разрешению диспетчера УВД при осмотре ВС обнаружил куски льда между колесами правой и левой основных стоек шасси. Повреждены все четыре пневматика основных стоек шасси. Экипаж и пассажиры не пострадали. Воздушное судно было отбуксировано с ВПП наземными средствами.

### Причины

Причиной авиационного инцидента, явилось заклинивание тормозных устройств основных опор шасси, с последующим разрушением пневматиков колес при посадке в аэропорту Внуково из-за образования льда в тормозных механизмах.

Попадание слякоти на элементы конструкции основных опор шасси и тормозные механизмы с последующим ее замерзанием в полете произошло в аэропорту Сочи и было вызвано неблагоприятными погодными условиями на момент взлета ВС с ВПП 24 данного аэродрома.



## Погода в аэропорту Сочи на момент взлета ВС Hawker-750, VQ-BAM 19.02.2021



*Фотографии перед обработкой воздушного судна  
противообледенительной жидкостью  
за 1 час до взлета*

Низкие возможности оператора аэродрома по противообледенительной обработке в условиях резкого ухудшения погодных условий

### Выписка № 80 из записи АТИС аэродрома Сочи на 19 февраля 2021:

СОЧИ-АТИС, информация «R», 20.30. Заход ILS, ВПП 06, покрыто слякотью 4 мм, сцепление нормативное 0,37, 0,38, 0,35. Для взлета ВПП 20: покрыто слякотью 3 мм., сцепление нормативное 0,37, 0,39, 0,38.

Эшелон перехода 140. В районе аэродрома и на предпосадочной прямой возможны стаи птиц. ВПП 06: ветер 60 град, 5, круг 180 град. 7, видимость 3000, **слабый ливневый снег**, значительная 180, сплошная кучево-дождевая 600, температура 1, точка росы - 0. QNH 1027 гПа. ВПП 20: ветер 40 град, 4 видимость 4500.

**Предупреждение:** умеренный сдвиг ветра в слое от земли до высоты 200, умеренная турбулентность в слое от земли до высоты 6000, умеренное обледенение в слое от высоты 1000 до высоты 5000. Электризация в облаках, ливнеопасные очаги в районе аэродрома, без существенных изменений, горы закрыты.

Сообщите получение «R».

## Компетенции членов летных экипажей рейса ЦИГ-9608 Сочи – Внуково 19.02.2021 на ВС Hawker-750 VQ-BAM

	Компетенция	Поведенческие индикаторы экипажа
1.	Пилотирование в ручном режиме	<p>В 23:20 была произведена посадка ВС без отклонений от расчетных параметров на ВПП24. После посадки PF (2-й пилот) на пробеге использовал для торможения выпуск воздушных тормозов (AIR BRAKE / LIFT DUMP) и малый реверс (THRUST REVERSE). Передача управления ВС от 2-го пилота к КВС была произведена штатно с речевым подтверждением на скорости 80 узлов. Взяв управление, КВС приступил к дальнейшему торможению самолета с применением основной тормозной системы (путем плавного обжатия тормозных педалей).</p> <p>Однако, при уменьшении скорости до 60-70 узлов воздушное судно стало самопроизвольно отклоняться вправо.</p> <p>Благодаря принятыми КВС мерами, а именно, управление передними колесами от штурвального диска и применением отдельного торможения, воздушное судно осталось на ВПП, отклонившись примерно на 10 метров от ее оси, и было остановлено в 60 метрах по прямой от РД А6.</p>

## Компетенции членов летных экипажей рейса ЦИГ-9608 Сочи – Внуково 19.02.2021 на ВС Hawker-750 VQ-BAM

	Компетенция	Поведенческие индикаторы экипажа
2.	Пилотирование в автоматическом режиме	По материалам полетной информации пилотирование в автоматическом режиме осуществлялось в соответствии с POM (Pilot Operation Manual Hawker 750).
3.	Выполнение стандартных процедур	Предполетные процедуры, взлет, набор высоты, полет по маршруту, снижение и заход на посадку выполнены экипажем в соответствии с частью В, главы 2 РПП Авиакомпании «STANDARD OPERATING PROCEDURES» (SOP).
4.	Коммуникация	Согласно анализа записей речевых самописцев передача внутрикабинных сообщений осуществлялась ясно, точно, лаконично. Экипаж внимательно принимал сообщения и информацию касаемую данного полета.
5.	Руководство и коллективная работа	В экипаже была создана атмосфера свободного общения. КВС (PM) выдавал указания второму пилоту (PF), способствующие точному выдерживанию параметров при заходе на посадку, а в момент проявления нештатной ситуации КВС демонстрировал самообладание и не допустил выкатывания ВС за пределы ВПП.

## Компетенции членов летных экипажей рейса ЦИГ-9608 Сочи – Внуково 19.02.2021 на ВС Hawker-750 VQ-BAM

	Компетенция	Поведенческие индикаторы экипажа
6.	Принятие решений и устранение проблем	<p>Согласно отчета по результатам расследования инцидента, решения КВС на выполнение полета и на выполнение наземных процедур в аэропорту Сочи приняты грамотно, обосновано в соответствии с РПП и разделом “GRAUND HANDLING” POM Hawker 750.</p> <p>При выполнении посадки, экипаж правильно распознал угрозу и верно определил вариант решения проблемы по удержанию ВС в пределах ВПП в нештатной ситуации путем управления передними колесами от штурвального диска и применения отдельного торможения.</p>
7.	Ситуационная осведомленность	<p>Экипаж был готов к непредвиденным ситуациям, обсудив свое взаимодействие на предпосадочном брифинге в соответствии с разделом “Approach Briefing” карты контрольной проверки “Pilot Checklist”.</p> <p>Уверенное управление передними колесами от штурвального диска и применение отдельного торможения указывают на то, что была дана точная оценка предполагаемой траектории движения ВС на ВПП на пробеге.</p>

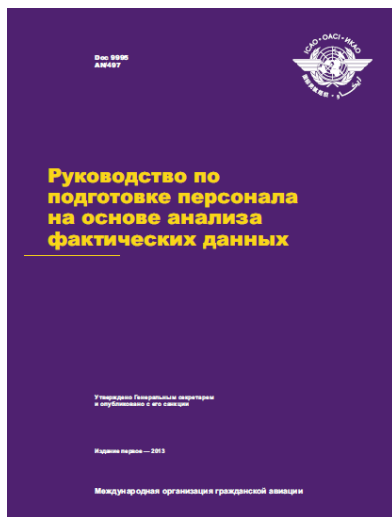
## Компетенции членов летных экипажей рейса ЦИГ-9608 Сочи – Внуково 19.02.2021 на ВС Hawker-750 VQ-BAM

	Компетенция	Поведенческие индикаторы экипажа
8.	Управление рабочей нагрузкой	<p>Перекрестный контроль и постоянный анализ полета в экипаже выполнялся в соответствии с SOP. КВС распределил задачи и функции в полете правильным образом, вовремя взял управление на себя после касания ВС ВПП.</p> <p>После остановки ВС экипаж запросил помощь наземного персонала по эвакуации ВС с ВПП, штатно обеспечил высадку и доставку пассажиров до терминала.</p>

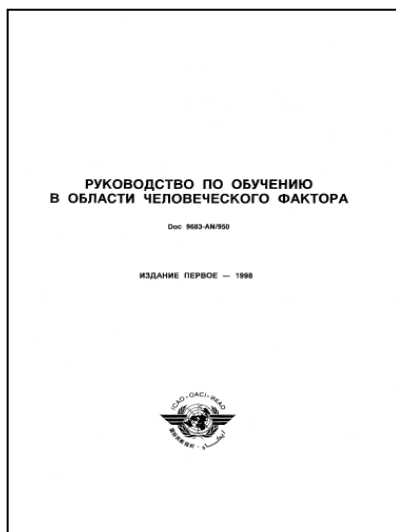
**Эффективность действий летного экипажа в непредвиденной нештатной ситуации, основанная на достаточном уровне компетенций, позволила предотвратить более значительные угрозы и не допустить развитие аварийной и катастрофической ситуации.**



## Поведенческие индикаторы компетенции «Коммуникация»



Компетенция	Поведенческие индикаторы
Коммуникация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность и способность пилота <b>получить информацию</b> (когда и кому сообщать),</li> <li>• передача сообщений ясно, точно, лаконично, <b>внимательный прием информации.</b></li> <li>• формирование уместных и полезных вопросов.</li> <li>• ведение радиосвязи в соответствии с федеральными авиационными правилами и стандартной фразеологией,</li> <li>• ведение полетной документации,</li> <li>• правильное понимание неречевой информации.</li> </ul>



**1.4.22 Эффективная коммуникация, включающая все виды передачи информации, является обязательным условием обеспечения безопасности полетов.**

## Мероприятия по информированию экипажа по снижению риска фактора опасности «Неблагоприятные погодные условия аэродрома».

### Обеспечение компетенции «Коммуникация, обмен информацией»



МАТРИЦА ОЦЕНКИ РИСКА					
КЛАСС	КАТЕГОРИЯ				
	1	2	3	4	5
A	1A	2A	3A	4A	5A
B	1B	2B	3B	4B	5B
C	1C	2C	3C	4C	5C
D	1D	2D	3D	4D	5D
E	1E	2E	3E	4E	5E

ВПП  
 покрыто  
 слякотью  
 3,7 мм

Слабый  
 ливневый  
 снег

?

Попадание слякоти на элементы конструкции основных опор шасси и тормозные механизмы с последующим ее замерзанием в полете

## **Управление допустимым уровнем риска при взаимодействии экипажа с оператором аэродрома. Обеспечение компетенции «Коммуникация, обмен информации»**

**Федеральные авиационные правила «Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие операторов аэродромов гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил», утвержденные приказом Минтранса России от 25 сентября 2015 года № 286 (ФАП-286)**

57. Оператор аэродрома гражданской авиации:

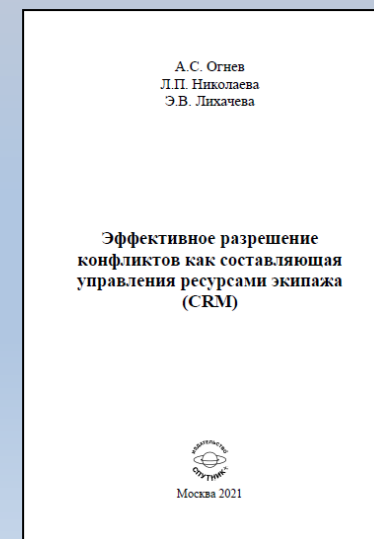
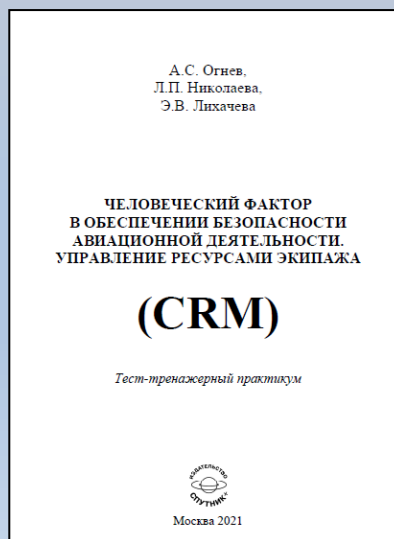
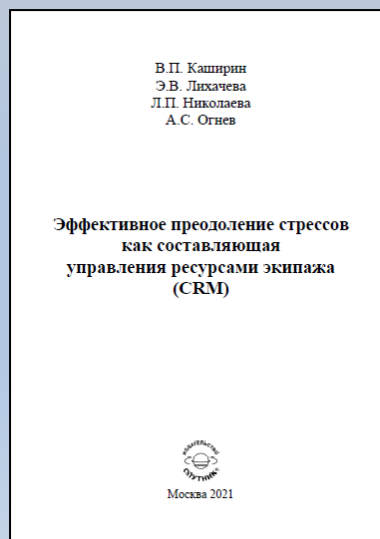
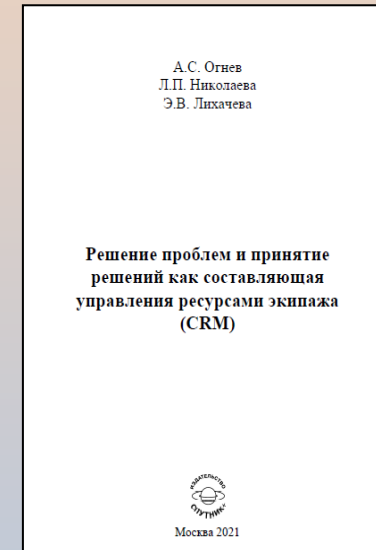
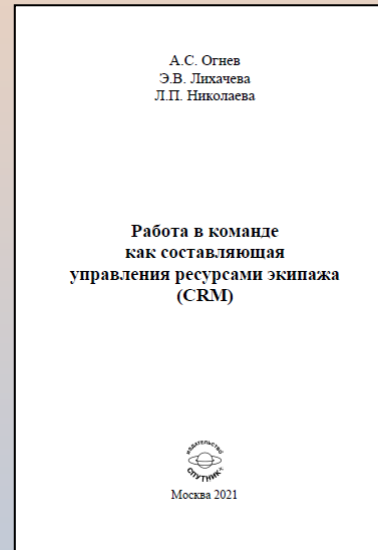
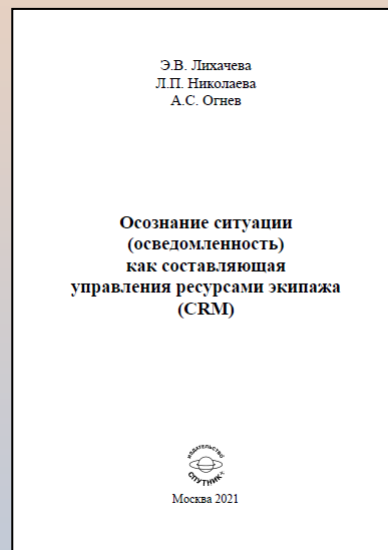
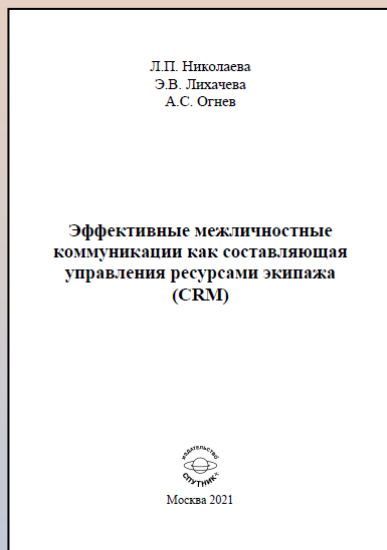
осуществляет контроль за состоянием элементов аэродрома, организует наблюдение за явлениями погоды, влияющими на безопасность полетов и, в случае выявления обстоятельств, создающих угрозу безопасности полетов, незамедлительно информирует федеральное государственное унитарное предприятие "Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации" (далее - ОВД).

**Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 25 ноября 2011 года № 293 (ФАП-293)**

2.4. Задачами обслуживания воздушного движения в зависимости от вида обслуживания являются:

г) предоставление консультаций и информации, необходимых для обеспечения безопасного и эффективного производства полетов.

# Развитие компетенций членов летных экипажей в ООО АК «Сириус-Аэро»







Business  
Aviation   
Company

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**Serious Business. Serious Approach. Sirius Aero\***



\*Серьезный бизнес. Серьезный подход