

# Управление качеством процесса защиты ВС от наземного обледенения

VI Конференция на тему: «Техника и технология противообледенительной обработки ВС. Итоги сезона 2008 – 2009гг.. Особенности подготовки к предстоящему сезону».

Казаков Владимир Евгеньевич

Заместитель начальника отдела перронной механизации Департамента наземного обеспечения перевозок

Настоящий документ является внутренним документом ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии» и содержит конфиденциальную информацию, касающуюся бизнеса и текущего состояния ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии» и ее дочерних и зависимых компаний. Вся информация, содержащаяся в настоящем документе, является собственностью ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии». Передача данного документа какому-либо стороннему лицу неправомерна. Любое дублирование данного документа частично или полностью без предварительного разрешения «Аэрофлот – Российские авиалинии» строго запрещается.

Настоящий документ был использован для сопровождения устного доклада и не содержит полного изложения данной темы.

- 1. Действующие стандарты управления качеством.**
2. Основы управления качеством.
3. Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.
4. Выводы.

Настоящий документ является внутренним документом ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии» и содержит конфиденциальную информацию, касающуюся бизнеса и текущего состояния ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии» и ее дочерних и зависимых компаний. Вся информация, содержащаяся в настоящем документе, является собственностью ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии». Передача данного документа какому-либо стороннему лицу неправомерна. Любое дублирование данного документа частично или полностью без предварительного разрешения «Аэрофлот – Российские авиалинии» строго запрещается.

Настоящий документ был использован для сопровождения устного доклада и не содержит полного изложения данной темы.

# Действующие стандарты управления качеством.



- **ISO 9001 – «Системы менеджмента качества. Требования».**
- **IOSA Standards Manual, 2nd Edition, Effective: March 2007 International Air Transport Association Montreal – Geneva**  
**Стандартное руководство по проведению аудита производственной безопасности, 2-ое издание, Март 2007 года, Международная Ассоциация Воздушного Транспорта.**
- **Recommendations for De-icing/anti- icing of aircraft on the ground 24-th Edition August 2009 Associatoion of European Airlines**  
**Рекомендации по противообледенительной защите самолетов на земле. 24-ое издание Август 2009 года**
- **DAQCP MULTILATERAL DE-ICING/ANTI-ICING QUALITY CONTROL POOL AGREEMENT**  
**Многостороннее соглашение Пула авиакомпаний по контролю качества противообледенительной защиты ВС**

# Содержание»



1. Действующие стандарты управления качеством.
2. Основы управления качеством.
3. Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.
4. Выводы.

## Определения понятия качества.

- *Качество* - это совокупность тех свойств продукции, которые делают ее способной выполнять заданные функции и удовлетворять тем самым определенную потребность.
- *Качество* как экономическая категория является общественной оценкой, характеризующей степень удовлетворенности потребителей в конкретных условиях потребления той совокупностью свойств продукции, которой наделили ее изготовители. В то же время по отношению к предприятию достигнутое качество выпускаемой продукции непосредственно влияет на его конкретные экономические результаты деятельности.

## **IOSA Definitions (Определение IOSA)**

**Quality:** The degree to which a system consistently meets specified **Requirements**, satisfies stated needs, or produces desired outcomes.

Качество – степень, в которой система постоянно соответствует заданным требованиям, удовлетворяет установленной необходимости, или обеспечивает приемлемый результат.

Для обеспечения качества необходим документ, устанавливающий требования и описывает необходимый результат.

## **ISO 9001 – «Системы менеджмента качества. Требования».**

**Для внедрения системы управления качеством, организация должна:**

- а) идентифицировать процессы, необходимые для системы управления качеством и ее применения в организации;
- б) установить последовательность и взаимодействие этих процессов;
- в) определить критерии и методы обеспечения эффективной работы и управления этими процессами;
- г) обеспечить наличие ресурсов и информации, необходимой для поддержания работы и контролирования этих процессов;
- д) измерять, контролировать и анализировать эти процессы;
- е) проводить действия, необходимые для достижения запланированных результатов, а также для постоянного улучшения этих процессов.

Организация должна управлять этими процессами в соответствии с требованиями настоящего международного стандарта.

**а, б, в, г – Руководство, инструкция; д – анализ; е - усовершенствование**

# Основы управления качеством



# Основы управления качеством



**ISO 9001**

**Организация должна разработать, документировать, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии и постоянно улучшать систему управления качеством в соответствии с требованиями настоящего международного стандарта.**

## **IOSA Standards Manual**

### **4.2 Aircraft De-/Anti-icing -**

#### **Противообледенительная обработка**

Если Эксплуатант производит полеты из аэропортов, где имеются условия образования льда на воздушных судах во время их нахождения на земле, то Эксплуатант должен иметь **Программу противообледенительной защиты ВС.**

## **IOSA Standards Manual**

### **Программа противообледенительной защиты ВС:**

- i) обеспечивает исполнение требований Концепции чистого воздушного судна (Clean Aircraft Concept);
- ii) определяет ответственных за исполнение указанной Программы;
- iii) указывает соответствующие пункты маршрутной сети;
- iv) распределяет ответственность;
- v) определяет технические и эксплуатационные требования;
- vi) определяет требования по подготовке и квалификации персонала;
- vii) применяется к работающим по контрактам подрядчикам, которые производят противообледенительную обработку для Эксплуатанта.

## **IOSA Standards Manual**

Эксплуатант должен обеспечить, чтобы у него были правила и процедуры, которые обеспечивают:

- i) стандартные методы обработки жидкостями;
- ii) соответствие ограничениям для конкретного воздушного судна;
- iii) чистоту ВС путем надлежащей обработки соответствующих поверхностей.

# Основы управления качеством



## **IOSA Standards Manual**

Эксплуатанту *рекомендуется* обеспечить, чтобы у него была процедура, предусматривающая в соответствующих пунктах наличие необходимого оборудования и производственных условий для производства работ по противообледенительной обработке.

Процедуры применяемые агентами должны выполнять требования авиакомпаний. Руководство авиакомпании должно иметь приоритет перед документами агента.

Использовать конкуренцию или осуществлять посильную поддержку агента.

## **IOSA Standards Manual**

Эксплуатант должен обеспечить, чтобы жидкости, применяемые для обработки воздушных судов против обледенения:

- i) складировались, использовались и применялись в соответствии с установленными Эксплуатантом, производителем жидкостей и производителем воздушного судна правилами;
- ii) были произведены в соответствии со спецификациями ISO

## **IOSA Standards Manual**

Эксплуатант должен обеспечить, чтобы у него были процедуры для персонала служб наземного обслуживания по связи с летным экипажем, назначение которых обеспечить, чтобы:

- i) ВС было приведено в надлежащее состояние перед началом работ по противообледенительной обработке;
- ii) летный экипаж получил всю необходимую информацию касательно жидкости (жидкостей), используемых для обработки поверхностей воздушного судна;
- iii) летный экипаж получил подтверждение о чистом воздушном судне;

## **IOSA Standards Manual**

Определяет минимальные требования к процессу противооблуденительной защиты ВС, позволяющие обеспечить качество и безопасность.

## **Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground. Раздел 6.**

### **6.1. Программа обеспечения качества станции для операций по ПОЗ ВС.**

## Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.

### 6.1.1. Введение.

Программа, которая подтверждает соответствие с требованиями соответствующих разделов EU – OPS 1.345 должна быть введена на всех точках маршрутной сети, в которых ПОЗ ВС или обычно проводится, или где местные условия могут периодически приводить к требованию проведения ПОЗ ВС.

Недостатки в отношении местных процедур ПОЗ ВС следует определять и впоследствии устранять в рамках этой программы, таким образом, убеждаясь в том, что стандарты безопасности выполняются.

## Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.

Обязанности \* \_\_\_\_\_ обеспечить:

- соответствие практики с этой программой;
- чтобы любые выявленные недостатки были приняты как вопросы для срочного решения;
- реализацию эффективной программы инспекций (аудитов).

\*обычно назначается оператором ВС.

## **Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.**

### 6.1.2. Требования к инспекциям.

Перед началом осенне-зимнего периода заполните  
Чеклист.

Распространите этот чеклист всем заинтересованным лицам.  
Обеспечьте, чтобы по всем отрицательным ответам были  
выполнены действия во временные интервалы обозначенные  
в этом Чеклисте.

# Основы управления качеством



## **Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.**

Когда открывается новая станция ПОЗ ВС первоначальная инспекция должна быть проведена перед тем, как она начнёт работать.

Прежде всего, заполните Чек-лист, затем распространите этот чек-лист всем заинтересованным лицам.

Немедленно перед началом работы станции проведите последующий инспекцию, обеспечивая, чтобы по всем отрицательным ответам были выполнены корректирующие действия.

## Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.

### 6.1.3. Ответственность.

Ответственность за делегирование полномочий, регулирование и контроль ПОЗ ВС определена в процедуре компании \_\_\_\_\_.

Следующие обязанности применяются в отношении эксплуатации ВС в условиях образования снега и льда:

6.1.3.1. \* \_\_\_\_\_ несет ответственность за обеспечение необходимой инфраструктуры на станции под его контролем для поддержания безопасной эксплуатации в условиях наземного обледенения.

\* обычно назначается оператором ВС.

## **Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.**

6.1.3.2. Компания ответственная за ПОЗ ВС (далее обрабатывающая компания) должна обеспечивать, чтобы обслуживание спецмашин/оборудования, ПОЖ, подготовка и процедуры соответствовали последним редакциям стандартов ISO (ISO11075 – 11078) или документов SAE (ARP4737, AMS 1424, AMS 1428, ARP 1971) или рекомендаций АЕА.

## **Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.**

6.1.3.3. Персонал, выполняющий работы по ПОЗ ВС, должен обеспечивать чтобы, операции выполнялись в соответствии с требованиями последних редакций АММ и ISO 11076 или SAE ARP 4737 или рекомендациями АЕА.

## **Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.**

6.1.3.4. Персонал ответственный за выпуск/отправление ВС несет ответственность за обеспечение того, что на самолете были выполнены работы по ПОЗ ВС в соответствии с Требованиями последних редакций АММ и ISO 11076 или SAE ARP 4737 или рекомендациями АЕА, обеспечение того, что обрабатываемые поверхности свободны от СЛЮ во время отправления.

## **Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.**

6.1.3.5. После получения Кода ПОЗ ВС КВС несет ответственность за то, что критические поверхности ВС свободны от инея, льда, слякоти и снега до момента взлета самолета.

## **DAQCP**

**Пул авиакомпаний по контролю качества ПОЗ ВС.**

**Многостороннее соглашение, которое подписали 63 члена Пула, определяет правила проведения инспекций (аудитов) агентов, выполняющих работы по ПОЗ ВС и контролю поверхностей ВС после обработки самолета ПОЖ.**

**Пул осуществляет:**

- Разработку стандартов проведения инспекций.**
- Разработку чеклистов.**
- Ведение документации, через специально разработанный интернетовский сайт.**
- Подготовку и аттестацию инспекторов.**

# Основы управления качеством



- Должны быть разработаны документы, определяющие основные стандарты выполнения процессов, отражающие требования потребителей и требования государственных регулирующих органов (Руководства, технологии и т.д.);
- Должны производиться измерения и анализ для постоянного улучшения процесса (программы качества, инспекции , аудиты);
- Должно производиться управление ресурсами для постоянного улучшения процессами.

# «Содержание»

1. Действующие стандарты управления качеством.
2. Основы управления качеством.
3. Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.
4. Выводы.

# Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.



## Контроль качества ПОЗ ВС:

- Самоконтроль - проводится на основе опросных листов (чеклистов), составляемых специалистами отделов качества или эксплуатационных подразделений предприятия, выполняющего работы по ПОЗ ВС.
- Инспекции (аудиты) - проводится на основе опросных листов (чеклистов), составляемых организацией проводящей проверку (авиакомпания, DAQCP и т.д.).
- Постоянный мониторинг процессов ПОЗ ВС.

# Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.



Обычно чеклисты состоят из следующих разделов:

1. Данные о станции ПОЗ ВС и предыдущих инспекциях.
2. Документация.
3. ПОЖ.
4. Подготовка персонала.
5. Спецмашины для проведения ПОЗ ВС.
6. Организация процесса ПОЗ ВС и оборудование.

Пример «Чек-листа и отчета обеспечения качества ПОЗ ВС» дан в параграфе 6.1.4. **Recommendations for De-icing/anti-icing of aircraft on the ground.**

Однако следует отметить, что это только пример и он может не соответствовать действующей на предприятии практике.

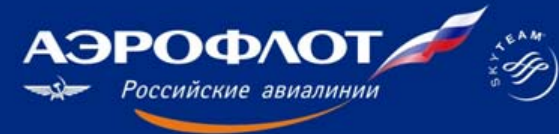
# Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.



## **Документация.**

- **Применяемая документация актуальна.**
- **Применяемая документация основана на последних действующих редакциях стандартов и нормативных актов.**
- **Установлены ответственность для всего персонала вовлеченного в ПОЗ ВС и определены процедуры взаимодействия КВС, персонала выполняющего ПОЗ ВС и персонала выполняющего проверку самолета после обработки его ПОЖ.**
- **Дополнительные услуги, которые может выполнять обслуживающая компания и на основе каких стандартов.**

# Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.



## Документация.

1. Время защитного действия ПОЖ  $\geq$  время обработки (с начала этапа предотвращения от наземного обледенения) + время запуска двигателей + время руления.
2. Симметричность обработки ВС ПОЖ
3. Поверхности ВС должны быть свободны от СЛО

# Основные показатели качества процессов ПОЖ ВС.

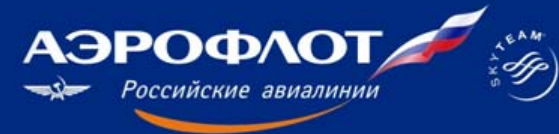


## **ПОЖ.**

1. Использование ПОЖ в соответствии со стандартами.
2. Контролируемые параметры ПОЖ должны быть в пределах установленных норм.
3. Измерение контролируемых параметров должно производиться в установленное время, через установленные промежутки времени.

В процессе проведения инспекции обычно требуется произвести отборы проб ПОЖ из цистерны для хранения, бака спецмашины, от форсунок на всех используемых концентрациях.

# Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.

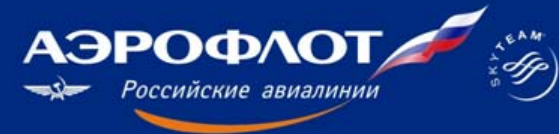


## Подготовка персонала

- 1. Все работы должны производиться подготовленным и квалифицированным персоналом. Перед началом сезона должно быть проведено или первичное обучение, или переподготовка.**
- 2. Подготовка должна производиться на основании утвержденных актуальных программ, с применением актуальных учебных материалов.**
- 3. Практическая подготовка персонала должна производиться с использованием ВС и в условиях реального выполнения работ по ПОЗ ВС.**
- 4. Документация по подготовке должна вестись и поддерживаться в актуальном состоянии для предоставления свидетельства соответствия установленным требованиям.**
- 5. Оценка знаний персонала должна производиться путем проведения письменного экзамена (теста).**

**Документация должна определять требования оператора к преподавателям (учебным центрам), осуществляющим теоретическую и/или практическую подготовку**

# Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.



## **Спецмашины для проведения ПОЗ ВС.**

**1. Спецтехника должна соответствовать требованиям ISO11077.**

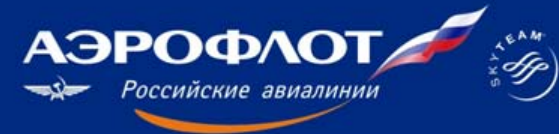
- иметь возможность использовать ПОЖ ТИП –I и II, IV ;
- обеспечивать доставку ПОЖ к любой поверхности ВС;
- обеспечивать температуру ПОЖ или ее смеси на форсунке более 60<sup>0</sup>С при удалении СЛО;
- и так далее.

**2. Спецтехника быть исправна.**

**3. Спецтехника должна обслуживаться в соответствии с утвержденными графиками.**

**4. Документация должна вестись и поддерживаться в актуальном состоянии для предоставления свидетельства соответствия установленным требованиям.**

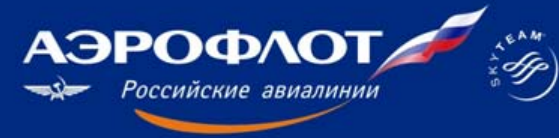
# Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.



## **Организация процесса ПОЗ ВС и оборудование.**

- Место проведения ПОЗ ВС.
- Должен производиться эффективный контроль состояния поверхностей ВС после обработки ВС ПОЖ.
- 3. Подъезд спецтехники с персоналом должен производиться своевременно.
- 4. Маневрирование спецтехники под ВС должно производиться безопасно для ВС, персонала, спецтехники и наземного оборудования.
- 5. Хранение ПОЖ должно осуществляться в соответствии с требованиями ISO11076.
- 6. Подогрев ПОЖ осуществляется в управляемых условиях.
- 7. Цистерны и обвязка имеют соответствующую маркировку.
- 8. Все элементы хранилища ПОЖ проверены в соответствии с требованиями ISO11076.
- 9. Измерительное оборудование должно быть поверено и использоваться в исправном состоянии.

# «Содержание»



1. Действующие стандарты управления качеством.
2. Основы управления качеством.
3. Основные показатели качества процессов ПОЗ ВС.
4. Выводы.

# Выводы



Организация должна разработать, документировать, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии и постоянно улучшать систему обеспечения качества ПОЗ ВС в соответствии с современными требованиями.