

Стрижевская Е.В. Филатов Ю.В.

**Нормативно-правовая документация,
относящаяся к ПОЗ ВС на земле**

Действующая в ГА РФ нормативно-правовая документация, в т.ч. НПП ГА-85, НТЭРАТ-93, НМО ГА-95... регламентирует отдельные вопросы **противообледенительной защиты** (далее – **ПОЗ**) на земле. Это обусловлено тем, что **организационно-техническая система ПОЗ структурно включает** ряд наземных служб, входящих в полную систему «авиация» (в трактовке док.ИКАО 9859).

Россия	ИКАО	ISO	SAE	АЕА
НПП-85	Документ	11075	AMS 1424	Документация
НТЭРАТ-93	ы	11076	AMS 1428	обновляется
НМО-95	9640	11077	ARP 4737	ежегодно
ГОСТ 23907 - 79	9859 9422	11078	Обновляемые версии	
АП Подготовка к полету, 2009				

1. Непосредственно к ПОЗ ВС на земле относится в настоящее время только ГОСТ 23907-79 Жидкости противообледенительные для летательных аппаратов .

ПОЖ, как известно, являются **средством обеспечения безопасности полета** воздушного судна (ВС) и практически представляют собой противообледенительную систему ВС ограниченного времени действия.

1.1. Сравнение содержания требований

ГОСТ содержит 19 требований к ПОЖ (без разделения по типам), что уже давно требует переработки.

SAE AMS 1428 содержит требования для неьютоновских ПОЖ и включает следующее:

3.1. Материалы

3.1.1. Антикоррозионные свойства

3.1.2. Токсичность

3.1.3. Внешний вид

3.1.4. Воздействие на окружающую среду :

3.1.4.1. Требования по биохимическому кислороду BOD,

3.1.4.2. Требования по химическому кислороду COD,

3.1.4.3. Биоразлагаемость,

3.1.4.4. Гидротационная токсичность.

3.1.5. Наличие следов загрязнения

3.2.1. Физические свойства:

3.2.1.1. Температура вспышки,

3.2.1.2. Плотность,

3.2.1.3. Водородный показатель,

3.2.1.4. Коэффициент преломления,

3.2.1.5. Поверхностное натяжение.

3.2.2. Стабильность жидкости:

3.2.2.1. Термическая стабильность – ускоренное “старение” с последующим тестированием эффективности ПОЖ в среде водной аэрозоли,

3.2.2.2. Выдержка в среде сухого воздуха,

3.2.2.2.2. Высушивание сухим холодным воздухом,

ВПП.

3.2.2.3. Термостабильность тонкой пленки жидкости,

3.2.2.6.1. Стабильность хранения,

3.2.2.6.2. Устойчивость к механическому воздействию,

3.2.2.6.4. Совместимость (стабильность) с жесткой водой – разбавление с последующим тестированием эффективности ПОЖ в среде водной аэрозоли,

3.2.2.7. Тенденция к пенообразованию

3.2.3. Реологические свойства:

3.2.3.1. Вязкость.

3.2.4. Противообледенительные свойства – определение эффективности (времени защитного действия) в различных условиях:

- в среде высокой влажности;

- в среде водной аэрозоли.

3.2.5 Испытания аэродинамических характеристик.

3.3. Испытания в концентрированном и разбавленном виде:

3.3.1. Температура замерзания

3.3.2. Воздействие ПОЖ на авиационные материалы

В связи с такой самодеятельностью ООО «Авиафлюид интернейшнл» при поддержке ЦС авиаГСМ ГосНИИ ГАпристального внимания Ространснадзора заслуживают курсы по подготовке специалистов по ПОЖ ВС на земле на базе. А преподаватели кто?



Фото 07.01.2007г. **Як-40 №88232** после рейса Владивосток - Хабаровск

ГосЦентр предупреждает, **применение некачественной ПОЖ** как фактор риска, угрожающий безопасности полетов ВС в условиях обледенения или после прекращения их воздействия, **должно быть полностью исключено.**

1.2. Аэродинамическая пригодность ПОЖ

По международной классификации ПОЖ делятся на четыре типа.

В соответствии с SAE AMS 1428C Fluid, Aircraft De-icing/Anti-icing, non-Newtonian Pseudoplastic, SAE Types II, III and IV; annex B) проводятся испытания ПОЖ на аэродинамическую пригодность.

ПОЖ тип I, II и IV для ВС со скоростью взлета (отрыва передней стойки шасси) **не менее 100 узлов** испытываются при скорости потока воздуха **65±5 м/с**;

ПОЖ тип III для ВС со скоростью взлета **менее 100 узлов** испытываются при **35±3 м/с**.

В условиях эксплуатации возникает следующий фактор риска.

Рассмотрим, например, РЛЭ самолета Як-40.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

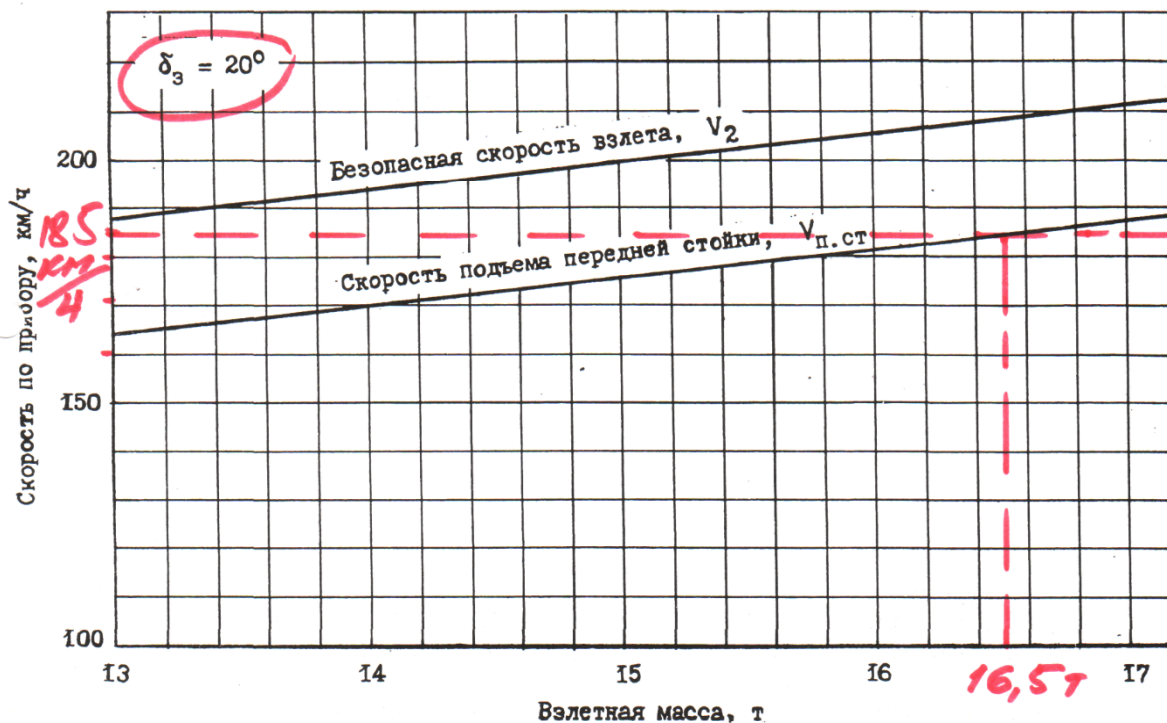


Рис. 7.4. Скорости подъема передней стойки и безопасная скорость взлета

Из анализа графика следует, что обработка ВС должна проводиться в зависимости от его взлетного веса соответствующей ПОЖ. Этот фактор имеет значения и для других низкоскоростных самолетов, для которых может потребоваться обработка жидкостью

3. Проект 2009г. Авиационных правил «Подготовка к полету»

Проект 2009г. АП «Подготовка к полету» изумляет полным отсутствием упоминаний о наземном облещенении ВС. По этому вопросу, упущенному чиновниками, требуется детальная проработка документа с привлечением компетентных квалифицированных специалистов от научных, летных и эксплуатационных организаций ГА.

Международная организация ГА пришла к выводу, что наиболее эффективным способом **повышения безопасности полетов** является внедрение системного подхода к управлению безопасностью полетов. **Системный** подход наглядно показывает возможность контроля практически во всех звеньях и элементах системы ПОЗ ВС и, следовательно, управления рисками (ГосПрограмма 2008г).

В трактовке ИКАО подход также должен быть **проактивным и четким**.

Нормативного документа по ПОЗ ВС на земле в ГА РФ до настоящего времени нет.

Методические рекомендации «Противооблещенительная защита ВС на земле», утв. 23.01.2003 г. ДПЛГ ГВС МТ РФ не дают системного подхода к проблеме и недостаточны по содержанию для практической работы по обеспечению безопасности полетов .

4. Подготовка персонала по программе ПОЗ ВС на земле.

Одной из характерных особенностей проблемы защиты ВС от наземного обледенения является большое значение **человеческого фактора** – опыта и квалификации персонала. Ситуационный характер задачи определяется изменяющимися условиями, в которых ВС подвергается воздействию наземного обледенения и должен быть подготовлен к полету. Изменения условий могут происходить в различные периоды нахождения ВС на земле, в том числе и непосредственно во время выполнения ПОО. В каждом конкретном случае подготовки к полету от квалификации и опыта персонала зависят: анализ и оценка метеорологических и производственно-технических условий, оптимальный выбор средств и методов ПОО, качество контроля состояния поверхности ВС и, в результате, правильность принятого решения о выполнении взлета.

В мировой практике гражданской авиации большое внимание уделяется специальной подготовке как наземного персонала, выполняющего ПОО, так и летного персонала по широкому кругу вопросов, относящихся к проблеме защиты ВС от наземного обледенения.

Авиационный учебный центр ГосЦентра безопасности полетов с 2007г. в соответствии с директивными письмами Ространснадзора от 08.08.2007г. и от 23.03.2009г. проводит квалификационные курсы для авиационных специалистов. За два года обучение прошли более 200 специалистов от операторов деайсеров до главных инженеров авиапредприятий.

Информационно-методический учебный материал полностью соответствует основополагающей Программе Ространснадзора, разработанной ГосЦентром безопасности полетов. В иллюстративный материал курса лекций включено более 140 слайдов (фотографий, графиков и таблиц), а также видеоматериалы, относящиеся непосредственно к процедурам обработки ВС.

Прошедший подготовку контингент представляет многочисленные климатически разнообразные регионы РФ. Существенные отличия имеются также и в производственно-технических условиях предприятий, где работают слушатели. В ходе обучения расширяется представление как о проблеме в целом, так и о возможных вариантах решения некоторых конкретных задач, связанных, например, с применением ПОЖ и передвижных установок для обработки ВС. Эффективность теоретической подготовки доказывает повышение итогового результата компьютерного тестирования слушателей (преподавателей учебных центров) более, чем на 10% по сравнению с предварительным.

ГосЦентр полностью разделяет озабоченность ОАО «Аэрофлот» качеством работы различных учебных центров ГА по программе ПОЗ ВС на земле и настаивает на необходимости их проверок по ряду факторов.

Кроме того, целесообразно разработать **нормативный документ**, регламентирующий деятельность образовательных учреждений по программе ПОЗ ВС на земле, относящейся к безопасности полетов ВС.