

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор  
АО «Октафлюид»

/Е.А.Матюхин/

«01» октября 2017 года

## РУКОВОДСТВО

по работе с противообледенительной жидкостью  
«OCTAFLO EG» тип I,  
SAE AMS 1424/1, ISO 11075  
ТУ 2422-001-70090832-2007 с изм.№ 1 и № 2

производства АО «Октафлюид»

(ПРОИЗВОДИТСЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ И РЕЦЕПТУРЕ  
ФИРМЫ CLARIANT (Швейцария))

(взамен Руководства по применению противообледенительной жидкости  
«OCTAFLO EG» от 03.10.2016 № 1617)

Москва 2017 г.

Номер и дата документа: 1718 от 01.10.2017

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
АО «Октафлюид»

\_\_\_\_\_ /Е.А.Матюхин/

**« 01 » октября 2017 года**

## **РУКОВОДСТВО**

**по работе с противообледенительной жидкостью  
«OSTAFLO EG» тип I,  
SAE AMS 1424/1, ISO 11075  
ТУ 2422-001-70090832-2007 с изм.№ 1 и № 2**

**производства АО «Октафлюид»**

**(ПРОИЗВОДИТСЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ И РЕЦЕПТУРЕ  
ФИРМЫ CLARIANT (Швейцария))**

(взамен Руководства по применению противообледенительной жидкости  
«OSTAFLO EG» от 03.10.2016 № 1617)

**Москва 2017 г.**

**Номер и дата документа: 1718 от 01.10.2017**

**Принятые сокращения**

МАК	Международный авиационный комитет
ГА	Гражданская авиация
ВС	Воздушное судно
ГосНИИ ГА	Государственный научно-исследовательский институт ГА
ПОЖ	Противообледенительная жидкость
ПОЗ	Противообледенительная защита (самолетов)
ПОО	Противообледенительная обработка (самолетов)
СЛО	Снежно-ледяные отложения
Tз	Температура замерзания ПОЖ
Тов (OAT)	Температура окружающего воздуха
Тпп	Температурный предел применения
ТПАП	Температурный предел аэродинамической пригодности
ЭД	Эксплуатационно-техническая документация
АЕА	Ассоциация европейских авиалиний
AMS	Aerospace material specification
ASTM	Спецификация аэрокосмических материалов American society for testing and materials
ISO	Американское общество по испытаниям и материалам International standardization organization
SAE	Международная организация стандартизации Society of Automotive Engineers
FAA	Общество инженеров самодвижущегося транспорта Федеральная Авиационная Администрация США
ТС	Министерство Транспорта Канады
LOUT	Наинизшая (предельная) температура применения ПОЖ
De-icing	Противообледенительная обработка (удаление обледенения)
Anti-icing	Антиобледенительная обработка (защита от повторного обледенения)
Деайсер	Противообледенительная машина

**Содержание**

1. Лист изменений.....	4
2. Общие положения.....	5
3. Назначение ПОЖ «OCTAFLO EG».....	5
4. Физико-химические, эксплуатационные показатели и контроль качества ПОЖ OCTAFLO EG».....	6
5. Поставка и хранение ПОЖ «OCTAFLO EG».....	9
6. Время защитного действия ПОЖ «OCTAFLO EG».....	13
7. Методы ПОО ВС ПОЖ «OCTAFLO EG».....	13
8. Заправка (наполнение баков) противообледенительных спецмашин.....	14
9. Проверка системы пропорционального смешения спецмашины.....	15
10. Основные положения по охране труда при работе с ПОЖ «OCTAFLO EG».....	16
11. Приложение 1: Таблицы применения. Таблицы времени защитного действия жидкости и Таблицы видимости.....	18

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

Настоящие Изменения внесены в целях совершенствования работы с ПОЖ «ОСТАFLO EG», согласования с действующими нормативными документами Росавиации и Рекомендациями FAA по применению ПОЖ в сезоне 2017-2018 годов.

№№ пп	Номер измененного пункта (подпункта, абзаца, примечания, таблицы)	Степень важности изменения
1.	Приложение 1 к Руководству	высокая

## 1. Общие положения

1.1. Руководство предназначено для предприятий и организаций гражданской авиации, авиационных компаний и других юридических лиц, занимающихся приемом, хранением, контролем качества и применением на авиационной технике противообледенительной жидкости (ПОЖ) «OCTAFLO EG», тип 1, SAE AMS 1424/1, ISO 11075 и ее водных растворов.

Синонимы ПОЖ «OCTAFLO EG» с содержанием этиленгликоля 88% по массе:

- ПОЖ «OCTAFLO EG CONCENTRATE»;
- ПОЖ «OCTAFLO EG» (100);
- ПОЖ «OCTAFLO EG» (концентрированная).

1.2. Руководство разработано с учетом требований стандартов SAE AMS 1424/1, ISO 11075, ТУ 2422-001-70090832-2007 с изменениями № 1 и № 2, а также Рекомендаций FAA по применению ПОЖ в сезоне 2017-2018 годов.

1.3. Настоящее Руководство является собственностью АО «Октафлюид» и не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано или распространяться без согласования с АО «Октафлюид».

## 2. Назначение и применение ПОЖ «OCTAFLO EG»

2.1. ПОЖ «OCTAFLO EG» предназначена для удаления СЛО с поверхности ВС и кратковременной защиты поверхности ВС от повторного образования СЛО (защита от повторного обледенения) в период нахождения ВС на земле.

ПОЖ «OCTAFLO EG» применяется для самолётов, у которых скорость на взлёте в начале подъёма передней стойки шасси не менее 120 км/час., т.е. для самолётов транспортной категории и низкоскоростных самолётов переходной категории.

2.2. ПОЖ «OCTAFLO EG» по международным стандартам относится к типу 1 и соответствует требованиям стандартов SAE AMS 1424/1, ISO 11075, ТУ 2422-001-70090832-2007, сертифицирована в системе ГОСТ Р и допущена к применению на российской и зарубежной авиационной технике в установленном в гражданской авиации России порядке.

2.3. ПОЖ «OCTAFLO EG» производится АО «Октафлюид» на основе моноэтиленгликоля с добавлением комплексной присадки «OCTAFLO EG Premix» и деионизированной воды по Соглашению с фирмой Clariant SE (Швейцария).

2.4. ПОЖ «OCTAFLO EG» изготавливается и поставляется в виде двух составов:

- ПОЖ «OCTAFLO EG» (концентрированная);
- ПОЖ «OCTAFLO EG» в виде водного раствора концентрации 55:45 (55% жидкости и 45% воды по объему), далее именуемая по тексту настоящего Руководства ПОЖ «OCTAFLO EG» (55:45)».

По заявкам потребителей могут изготавливаться водные растворы ПОЖ, рекомендованные для использования согласно таблице 3.

2.5. ПОЖ «OCTAFLO EG» применяется только в виде водных растворов в соответствии с таблицей 3.

ПОЖ «OCTAFLO EG» (55:45) и другие водные растворы применяются без дальнейшего разбавления водой.

2.6. Температурные пределы применения водных растворов ПОЖ «OCTAFLO EG» приведены в таблице 3.

2.7. Гарантийный срок хранения ПОЖ «ОCTAFLO EG», в том числе и водных растворов - 2 года с даты производства от завода-изготовителя при соблюдении условий настоящего Руководства.

2.8. Совместимость ПОЖ «ОCTAFLO EG» с противообледенительными жидкостями другим марок и производителей.

2.8.1. При применении на этапах двухступенчатой ПОЗ самолетов ПОЖ «ОCTAFLO EG» совместима только с ПОЖ «Max Flight 04» (тип IV), ПОЖ «Max Flight Sneg» (тип IV) и ПОЖ «Max Flight AVIA» (тип IV на этиленгликоле), отвечающих требованиям SAE AMS 1428 / ISO 11078.

2.8.2. ПОЖ «ОCTAFLO EG» допускается смешивать с ПОЖ «Octaflo Lyod» (тип 1) в соотношении от 01:99 до 15:85 % по объему.

2.8.3. ПОЖ «ОCTAFLO EG» запрещается применять при двухступенчатой обработке самолетов, смешивать в емкостях хранения, баках спецмашин, технологических трубопроводах в любых соотношениях с другими типами (марками) противообледенительных жидкостей российского или иностранного производства.

Отсутствуют какие-либо статистические данные о совместимости ПОЖ «ОCTAFLO EG» с противообледенительными жидкостями, изготовленными на диэтиленгликоле, ацетатной, формиатной и других основах.

2.8.4. Перед первым применением ПОЖ «ОCTAFLO EG» емкости хранения, баки и коммуникации спецмашин, трубопроводы, в которых находилась другая марка (тип) ПОЖ, должны быть промыты водой.

2.9. Время защитного действия при применении водных растворов ПОЖ «ОCTAFLO EG» определяется по Таблицам приложения 1.

2.10. ПОЖ «ОCTAFLO EG» сохраняет свои физико-химические и эксплуатационные свойства при выполнении требований настоящего Руководства.

### 3. Физико-химические, эксплуатационные показатели и контроль качества ПОЖ «ОCTAFLO EG».

#### 3.1. Физико-химические показатели ПОЖ «ОCTAFLO EG» (100)

Таблица 1

№ п п	Показатель	Норма *)	Метод испытания
1.	Внешний вид	Жидкость красно-оранжевого цвета от прозрачного до мутного	Визуально
2.	Показатель преломления, при 20 <sup>0</sup> С, в пределах	1,4206 - 1,4236	ASTM D 1747 ГОСТ 18995.2
3.	Водородный показатель (рН), при 20 <sup>0</sup> С	7,8 – 8,6	ASTM E 70 ГОСТ 22567.5
4.	Плотность при 20 <sup>0</sup> С, г/см <sup>3</sup> , не менее	1,1040	ASTM D 891. ГОСТ 18995.1-

5.	Температура кристаллизации объемной смеси 50:50, °C, не выше	минус 33 <sup>**</sup> )	ASTM D 1177 ГОСТ 18995.5
6.	Поверхностное натяжение при 20°C, мН/м <sup>2</sup> , не выше	40 <sup>**</sup> )	ASTM D 1331 ГОСТ 6867-

### 3.2. Физико-химические показатели ПОЖ «ОCTAFLO EG» (55:45)

Таблица 2

№ пп	Показатель	Норма *)	Метод испытания
1.	Внешний вид	Жидкость красно-оранжевого цвета от прозрачного до мутного	Визуально
2.	Показатель преломления, при 20°C, не менее	1,3835	ASTM D 1747 ГОСТ 18995.2
3.	Водородный показатель pH, при 20°C	7,8 – 8,6	ASTM E 70 ГОСТ 22567.5
4.	Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup> , не менее	1,057	ASTM D 891 ГОСТ 18995.1
5.	Температура кристаллизации, °C, не выше	минус 39 <sup>**</sup> )	ASTM D 1177 ГОСТ 18995.5
6.	Поверхностное натяжение, мН/м <sup>2</sup> , при 20°C, не выше	40 <sup>**</sup> )	ASTM D 1331 ГОСТ 6867

**Примечание к таблицам 1 и 2:** \*)

\*) Нормы установлены с учетом требований SAE AMS 1424 / ISO 11075.

\*\*\*) Показатели «Поверхностное натяжение» и «Температура кристаллизации» определяются при подозрении на качество жидкости, а также при проведении сертификационных испытаний.

### 3.3. Эксплуатационные показатели водных растворов ПОЖ «ОCTAFLO EG»

Таблица 3

Концентрация водного раствора, % по объему (ПОЖ / вода)	Показатель преломления, +0,0015	BRIX +0,5	Температура кристаллизации, °C, не выше	Предельная температура применения °C, не ниже		
				Одноступенчатая обработка	Двухступенчатая обработка	
					удаление обледенения (этап 1)	предотвращение обледенения (этап 2)
<b>100 : 0</b>	<b>1,4221</b>	<b>51,00</b>	<b>Применение запрещено</b>			
<b>Применение водных растворов концентраций в пределах от 99:01 до 71:29 запрещено</b>						
70 : 30	1,3980	39,00	-56	<b>- 44 (-40*)</b>	-56	<b>- 44 (-40*)</b>
69 : 31	1,3970	38,75	- 55	<b>- 44 (-39*)</b>	-55	<b>- 44 (-39*)</b>
68 : 32	1,3962	38,50	-54	<b>-44 (-39*)</b>	-54	<b>-44 (-39*)</b>
67 : 33	1,3955	38,00	-53	<b>-43 (-38*)</b>	-53	<b>-43 (-38*)</b>
66 : 34	1,3945	37,50	-52	<b>-42 (-38*)</b>	-52	<b>-42 (-38*)</b>
65 : 35	1,3940	37,00	-52	<b>- 42 (-37*)</b>	-52	<b>- 42 (-37*)</b>
64 : 36	1,3930	36,50	-50	<b>-40 (-37*)</b>	-50	<b>-40 (-37*)</b>
63 : 37	1,3920	36,00	-49	<b>-39 (-36*)</b>	-49	<b>-39 (-36*)</b>
62 : 38	1,3910	36,50	-48	<b>-38 (-35*)</b>	-48	<b>-38 (-35*)</b>
61 : 39	1,3900	35,00	-46	<b>-36 (-35*)</b>	-46	<b>-36 (-35*)</b>



60 : 40	1,3890	34,25	-45	<b>- 35 (-34*)</b>	-45	<b>- 35 (-34*)</b>
59 : 41	1,3882	33,75	-44	<b>-34</b>	-44	-34
58 : 42	1,3872	33,25	-42	<b>-32</b>	-42	-32
57 : 43	1,3863	32,75	-41	<b>-31</b>	-41	-31
56 : 44	1,3855	32,25	-40	<b>-30</b>	-40	-30
55 : 45	1,3845	31,75	-39	<b>- 29</b>	-39	- 29
54 : 46	1,3835	31,25	-37	<b>-27</b>	-37	-27
53 : 47	1,3828	30,75	-36	<b>-26</b>	-36	-26
52 : 48	1,3818	30,25	-35	<b>-25</b>	-35	-25
51 : 49	1,3810	29,75	-34	<b>-24</b>	-34	-24
50 : 50	1,3800	29,25	-33	<b>- 23</b>	-33	- 23
49 : 51	1,3790	28,75	-31	<b>-21</b>	-31	-21
48 : 52	1,3782	28,00	-30	<b>-20</b>	-30	-20
47 : 53	1,3772	27,25	-29	<b>-19</b>	-29	-19
46 : 54	1,3762	26,50	-28	<b>-18</b>	-28	-18
45 : 55	1,3750	25,50	-27	<b>- 17</b>	-27	- 17
44 : 56	1,3742	25,20	-26	<b>-16</b>	-26	-16
43 : 57	1,3734	25,00	-24	<b>-14</b>	-24	-14
42 : 58	1,3723	24,75	-23	<b>-13</b>	-23	-13
41 : 59	1,3718	24,50	-23	<b>-13</b>	-23	-13
40 : 60	1,3710	24,25	-22	<b>- 12</b>	-22	- 12
39 : 61	1,3700	23,75	-20	<b>-10</b>	-20	-10
38 : 62	1,3690	23,15	-19	<b>-9</b>	-19	-9
37 : 63	1,3680	22,75	-18	<b>-8</b>	-18	-8
36 : 64	1,3670	22,00	-17	<b>-7</b>	-17	-7
35 : 65	1,3660	21,25	-16	<b>- 6</b>	-16	- 6
34 : 66	1,3650	20,75	-15	<b>-5</b>	-15	-5
33 : 67	1,3640	20,25	-14	<b>-4</b>	-14	-4
32 : 68	1,3630	19,75	-14	<b>-4</b>	-14	-4
31 : 69	1,3620	19,00	-13	<b>-3</b>	-13	-3
30 : 70	1,3610	18,25	-13	<b>- 3</b>	-13	- 3
29 : 71	1,3600	17,75	-12	<b>-2</b>	-12	-2
28 : 72	1,3591	17,25	-11	<b>-1</b>	-11	-1
27 : 73	1,3582	16,75	-11	<b>-1</b>	-11	-1
26 : 74	1,3573	16,25	-10	<b>0</b>	-10	0
25 : 75	1,3565	15,50	-10	<b>0</b>	-10	0
24 : 76	1,3555	15,00	-9	<b>+1</b>	-9	+1
23 : 77	1,3545	14,50	-8	<b>+2</b>	-8	+2
22 : 78	1,3535	14,00	-8	<b>+2</b>	-8	+2
21 : 79	1,3527	13,25	-7	<b>+3</b>	-7	+3
20 : 80	1,3517	12,50	-7	<b>+ 3</b>	-7	+ 3
19 : 81	1,3508	12,00	-6	<b>+4</b>	-6	+4
18 : 82	1,3498	11,50	-6	<b>+4</b>	-6	+4
17 : 83	1,3488	10,75	-6	<b>+4</b>	-6	+4
16 : 84	1,3480	10,25	-5	<b>+5</b>	-5	+5
15 : 85	1,3472	9,50	-5	<b>+5</b>	-5	+5
14 : 86	1, 3462	9,00	-4	<b>+6</b>	-4	+6
13 : 87	1,3453	8,25	-4	<b>+6</b>	-4	+6
12 : 88	1,3443	7,75	-3	<b>+7</b>	-3	+7
11 : 89	1,3434	7,25	-3	<b>+7</b>	-3	+7

Номер и дата документа: 1718 от 01.10.2017

10 : 90	1,3425	6,50	-3	+7	-3	+7
9 : 91	1,3416	6,00	-2	+8	-2	+8
8 : 92	1,3406	5,50	-2	+8	-2	+8
7 : 93	1,3396	5,00	-2	+8	-2	+8
6 : 94	1,3388	4,50	-1	+9	-1	+9
5 : 95	1,3380	4,00	-1	+9	-1	+9
4 : 96	1,3370	3,50	-1	+9	-1	+9
3 : 97	1,3360	3,00	-1	+9	-1	+9
2 : 98	1,3350	2,50	0	+10	0	+10
1 : 99	1,3343	2,00	0	+10	0	+10

Примечание к Таблице 3.

\*) В скобках указаны значения предельной температуры применения для низкоскоростных самолётов ( $120 \leq VR \leq 185$  км/час.).

#### 4. Поставка и хранение ПОЖ «OCTAFLO EG»

4.1. ПОЖ «OCTAFLO EG» поставляется в авиапредприятия наливом в металлических изо-контейнерах объемом 20000 литров, автоцистернах, ж.д.цистернах, в пластиковых или металлических бочках объемом 200-227 литров или в пластиковых изо-контейнерах объемом 1000 литров (далее «транспортная тара»).

ПОЖ «OCTAFLO EG» поставляется с сопроводительными документами, включающими оригинал паспорта качества жидкости, товарная накладная, счет, счет-фактура.

При первой поставке, а также ежегодно, к началу нового сезона Потребителю передаются:

- настоящее Руководство (перерабатывается ежегодно);
- копия Сертификата соответствия ГОСТ Р;
- копия паспорта безопасности на жидкость;
- копия токсикологического заключения .

4.2. ПОЖ «OCTAFLO EG» (концентрированная) должна храниться без подогрева в плотно закрытых емкостях при температурах, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Температурные пределы хранения, °С	Максимальный срок хранения	Требования по хранению
Ниже минус 45	-	Хранение запрещено
От - 45 до + 45	24 месяца	Емкости (тара) должны быть герметичны во избежание испарения воды из жидкости. Рекомендуется орошение емкостей водой.
От +45 до + 60	06 месяцев	
От +60 до +75	01 месяц	Емкости (тара) должны быть герметичны во избежание испарения воды из жидкости. Рекомендуется обеспечить циркуляцию жидкости на «кольцо» и орошение емкостей водой.

Хранение водных растворов ПОЖ «OCTAFLO EG» должно осуществляться при температуре не ниже температуры их кристаллизации (см. таблицу 3) + 5°С.

Для складского хранения ПОЖ «OCTAFLO EG» в случае слива из транспортной тары рекомендуется использовать резервуары и бочки из нержавеющей стали или полиэтиленовые

контейнеры. Допускается хранение ПОЖ в емкостях из черного обязательным контролем уровня загрязненности и отсутствием/наличием внутренней коррозии металла.

Попадание в емкость хранения с ПОЖ атмосферных осадков и прямое воздействие ультрафиолетового излучения на ПОЖ в полиэтиленовых контейнерах недопустимо.

ПОЖ «OCTAFLO EG», нагретая до 85°C, может храниться не более 15 дней при условии полной герметичности емкости в целях сокращения потерь (выкипания) воды. При этом может наблюдаться незначительное изменение цвета жидкости, которое не является браковочным признаком. По истечении 15 дней нагревание жидкости должно быть прекращено на период не менее 48 часов.

Перед очередным нагревом и выдачей жидкости в деайсеры (или применением на ВС) необходимо отобрать пробу из бака деайсера (емкости хранения) и проверить «Показатель преломления», который должен соответствовать установленной норме.

#### 4.3. Контроль качества ПОЖ «OCTAFLO EG».

##### 4.3.1. На стационарных складах (хранилищах, терминалах).

Контроль качества ПОЖ «OCTAFLO EG» должен осуществляться в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил по контролю качества спецжидкостей при приеме и хранении в предприятиях ГА в аналитической лаборатории или в ФГУП ГосНИИ ГА с учетом положений настоящего Руководства.

Контроль качества ПОЖ «OCTAFLO EG» (100) или ее водных растворов при приеме (входной контроль), при хранении (перед началом сезона и в середине сезона) и после перекачки<sup>\*</sup> в складские емкости хранения должен осуществляться по показателям «Внешний вид», «Показатель преломления», «Водородный показатель pH» (см. таблицы 1 и 2).

Примечание: <sup>\*</sup>Необходимость проведения контроля качества после перекачки определяется потребителем.

Показатели «Плотность», «Температура кристаллизации» и «Поверхностное натяжение» определяются в случае подозрения на неудовлетворительное качество поставленной или хранимой жидкости.

При неудовлетворительных результатах контроля качества, а также в случае истечения гарантийного срока хранения отбираются пробы ПОЖ «OCTAGLO EG» и направляются изготовителю или в ФГУП ГосНИИ ГА для проведения исследований и принятия решения о дальнейшем ее применении.

4.3.2. Отбор проб ПОЖ «OCTAFLO EG» производится по ГОСТ 2517-12 с учетом нижеследующего:

- объединенная проба из железнодорожных, автоцистерн и танков-контейнеров составляется из точечных проб, отобранных согласно п.4.11 ГОСТ 2517-12;

- объединенная проба из стационарных горизонтальных емкостей (после приемки, перекачки, при хранении) составляется из точечных проб, отобранных согласно п.4.3. и п.4.4 ГОСТ 2517;

- объединенная проба из пластиковых 1000 литровых контейнеров и бочек составляется из точечных проб, отобранных со среднего уровня налива жидкости.

Хранение проб осуществляется в полиэтиленовых или стеклянных бутылках в защищенном от ультрафиолетовых лучей месте.

Арбитражные пробы составляются только из проб, отобранных при получении жидкости от поставщика (изготовителя). Необходимость составления арбитражных проб при проверке качества жидкости перед началом сезона, в середине сезона или из баков деайсера устанавливается потребителем, если иное не оговорено в документации (рекомендациях)

Росавиации или других руководящих органов гражданской авиации, а также требований обслуживаемой авиакомпании.

#### 4.3.3. Проверка качества жидкости в баках деайсеров.

а) при хранении (при постоянном нагреве, температура не выше 85<sup>0</sup>С) свыше 15 дней:

- отобрать из бака пробу жидкости со среднего уровня взлива в количестве не менее 0,5 литра и произвести проверку качества по показателям «Показатель преломления». Необходимость определения «Водородного показателя рН» устанавливается Потребителем или по требованию авиакомпании.

В случае расхождения фактически полученного результата «Показателя преломления» с нормативным, указанным в таблицах 1, 2 и 3), жидкость к применению не допускается.

б) при регулировании деайсеров:

Отобрать пробу жидкости (водный раствор жидкости) из форсунки деайсера в соответствии с разделом 8 настоящего Руководства и определить «Показатель преломления» лабораторным методом. Жидкость (водный раствор жидкости) считается кондиционной, если измеренные значения находятся в пределах, указанных в таблице 3.

в) ежедневная проверка качества жидкости в баках деайсеров\*):

Отобрать пробу жидкости (водный раствор жидкости) из форсунки или бака противообледенительной спецмашины и проверить «Показатель преломления» портативным\*\*) или лабораторным рефрактометром.

Жидкость (водный раствор жидкости) считается кондиционной, если измеренные значения находятся в пределах, указанных в таблице 3.

Примечание:

*\*) Необходимость и порядок проведения ежедневной проверки качества жидкости в баках деайсеров определяется нормативными документами Росавиации или по требованию обслуживаемой авиакомпании.*

*\*\*\*) Портативный рефрактометр должен иметь функцию термокомпенсации. Показания портативного рефрактометра сильно зависят от температуры. Чем ниже температура жидкости или температура самого рефрактометра (измерительной ячейки), тем выше погрешность измерения.*

#### 4.4. Приготовление водных растворов ПОЖ «OCTAFLO EG».

4.4.1 Смешение жидкости с водой в необходимой пропорции, как правило, производится в деайсерах согласно технической документации деайсера.

При необходимости приготовления водного раствора ПОЖ требуемой концентрации в баке деайсера, рекомендуется придерживаться следующего порядка:

- открыть загрузочный верхний люк бака деайсера и удостовериться в чистоте бака (при необходимости слить имеющиеся остатки ПОЖ, при наличии загрязнений (механических примесей) - промыть бак водой или ПОЖ);

- подготовить имеющиеся технические средства для заполнения бака водой и ПОЖ;

- произвести расчет необходимого количества воды и ПОЖ (Если приготовление водного раствора жидкости производится на имеющиеся в баке остатки жидкости, необходимо их учесть для исключения перелива бака спецмашины);

- заправочный рукав (шланг) следует опустить до дна бака деайсера для исключения выплескивания жидкости (воды).

- заполнить бак деайсера требуемым количеством воды (в холодное время воду рекомендуется подогреть до температуры плюс 30-40<sup>0</sup>С для исключения ее замерзания);

- заполнить бак деайсера требуемым количеством ПОЖ (100).

**Примечание:**

1. Контроль закаченного количества воды и/или ПОЖ в бак спецмашины может осуществляться по счетчику-литромеру или другим доступным методом (например, с помощью мерной емкости). При отсутствии указанных визуальных средств изменения следует произвести расчет максимального объема заполнения бака и разделить его визуальным образом соответственно на требуемое количество частей, например, для приготовления водного раствора состава 60:40 бак машины разбивается на 5 частей: 2 части для воды (отсчет ведется снизу бака) и 3 части для ПОЖ.
2. Не допускайте перелива бака машин!

- извлечь заправочные рукава из бака и закрыть верхний люк;
- обеспечить движение деайсера в течение не менее 20 мин для улучшения перемешивания жидкости и воды в баке деайсера;
- отобрать пробы полученного водного раствора жидкости с верхнего и нижнего уровней бака и проверить качество каждой пробы по показателям «Внешний вид», «Показатель преломления» и «Водородный показатель рН».

4.4.2. Приготовление водных растворов ПОЖ «ОСТАFLO EG», указанных в таблице 3, допускается осуществлять в емкостях (резервуарах) склада хранения путем разбавления ПОЖ «ОСТАFLO EG» (100) водой в объемных соотношениях. В этом случае перемешивание ПОЖ «ОСТАFLO EG» (100) и воды в емкостях может осуществляться средствами перекачки методом «на кольцо» в течение времени, достаточном для одноразового перемешивания всего объема приготавливаемого водного раствора жидкости.

Например: Для приготовления 55% водного раствора ПОЖ «ОСТАFLO EG» необходимо взять по объему 55% ПОЖ «ОСТАFLO EG» (100) и 45% воды.

4.4.3. Технологическое оборудование, задействованное для приготовления водного раствора ПОЖ «ОСТАFLO EG», должно быть тщательно промыто для предупреждения попадания в ПОЖ механических примесей или других типов (марок) ПОЖ. Не допускается налив и хранение ПОЖ «ОСТАFLO EG» в резервуарах (емкостях) с наличием следов нефтепродуктов и других химических веществ.

4.4.4. Рекомендуемые параметры качества воды, используемой для приготовления водных растворов жидкости, указаны в нижеследующей таблице 4.

**Таблица 4**

Показатели качества	Норма, не более	Метод испытания*)
Железо, мг/дм <sup>3</sup>	15	ФР.1.31.1005.01433
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>		ПНДФ 14.1:2.159-2000
Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>		ПНДФ 14.1:2.96-97
Кальций, мг/дм <sup>3</sup>		РД 52.24.403-93
Перманганатная окисляемость, мг /дм <sup>3</sup>		ПНДФ 14.1:2.4.154-99
Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	300,00	ПНДФ 14.1:2.114-97

Примечание к таблице 4. \*) Для определения качества воды допускается использовать другие гостированные методы испытаний.

4.4.5. Качество приготовленного водного раствора ПОЖ «ОСТАFLO EG» должно определяться по показателям «Внешний вид», «Показатель преломления», «Водородный показатель рН».

Водородный показатель рН водных растворов должен находиться в пределах 7,0-9,0.

Значения «Показатель преломления» водных растворов жидкости приведены в таблице 3.

4.4.6. Водный раствор ПОЖ «OCTAFLO EG», качество которого не соответствует нормам, применять запрещается.

4.4.7. На приготовленный водный раствор ПОЖ «OCTAFLO EG», качество которого соответствует нормам, выписывается «Анализ качества», который является основанием для применения жидкости по прямому назначению.

#### 4.5. Выбор водного раствора ПОЖ «OCTAFLO EG».

Если подготовка к планируемому вылету будет выполняться без условий прогнозируемого обледенения ВС, то ПОЗ ВС производится водным раствором ПОЖ, соответствующим текущим метеоусловиям.

Если подготовка к планируемому вылету ВС будет выполняться в условиях прогнозируемого обледенения ВС, выбор водного раствора ПОЖ «OCTAFLO EG» для обработки ВС определяется ожидаемыми метеоусловиями при каждой конкретной ПОЗ.

Выбор водного раствора ПОЖ «OCTAFLO EG» зависит от следующих факторов:

- текущих и ожидаемых метеоусловий (Тов, осадков, влажности воздуха, скорости ветра);
- температуры поверхности крыла (если ПОЗ самолета производится сразу же после приземления ВС);
- затрат времени на ПОЗ самолета, выполняемую в один или два этапа (или только на второй защитный этап) и на руление самолета от стоянки до старта.

#### 4.6. Технологическое оборудование для работы с ПОЖ «OCTAFLO EG».

Для обеспечения надежной ПОО ВС важным является качество работы технологического оборудования средств приема, хранения, перекачки и спецмашин.

Используемое технологическое оборудование (емкости, насосы, системы подогрева, трубопроводы, счетчики, запорная арматура и др.) должно быть технически исправно, метрологически поверено. Технологические системы должны быть герметичны.

Внутренние поверхности емкостей хранения и баков деайсеров не должны иметь механических загрязнений и видимых следов коррозии. Рекомендуются не реже 1 раза в год производить зачистку емкостей хранения и, при необходимости, промывку трубопроводной системы.

Для работы с ПОЖ «OCTAFLO EG» допускается использовать технологическое оборудование общего назначения из черного металла или нержавеющей стали.

Для исключения порчи ПОЖ «OCTAFLO EG» при нагреве температура нагревательного элемента в системе подогрева должна быть не выше 85<sup>0</sup>С.

**Примечание:** Рекомендуются подогрев жидкости производить при постоянном перемешивании.

#### 4.7. Требования к деайсерам.

4.7.1. Деайсеры для проведения ПОЗ ВС должны отвечать требованиям международного стандарта ISO 11077 / SAE 1971 или требованиям гражданской авиации России.

4.7.2. На деайсере должна быть нанесена информация о типе применяемой ПОЖ.

Информация наносится на следующие элементы: крышки баков с ПОЖ и водой, штуцеры заправки, форсунки, переключатели выбора типа и концентрации жидкости в кабине (корзине) оператора деайсера.

## 5. Время защитного действия водных растворов ПОЖ «OCTAFLO EG».

Под временем защитного действия (Holdover time) водных растворов ПОЖ понимается приблизительный период времени, в течение которого слой ПОЖ, нанесенный на поверхность ВС, предотвращает образование СЛО.

Отсчет времени защитного действия начинается:

- при одноступенчатой ПОЗ - с момента первого контакта ПОЖ с поверхностью ВС;
- при двухступенчатой ПОЗ - с начала выполнения второго защитного этапа.

Более высокая концентрация водного раствора ПОЖ не продляет время защитного действия.

Время защитного действия водных растворов ПОЖ «OCTAFLO EG» определяется по таблицам в соответствии с Приложением 1 к настоящему Руководству.

## 6. Методы ПОО ВС ПОЖ «OCTAFLO EG»

В соответствии с погодными условиями и имеющимися деайсерами возможны следующие методы ПОО ВС:

- одноступенчатая обработка или двухступенчатая обработка.
- Условия выбора метода ПОО ВС приведены в приложении 1.

### 6.1. Одноступенчатая обработка ВС

Одноступенчатая обработка ВС подразумевает проведение ПОО в один этап нагретым водным раствором ПОЖ «OCTAFLO EG». Рекомендуемая температура нагрева водного раствора ПОЖ «OCTAFLO EG» на выходе из форсунки деайсера - не менее 60°C. Температура кристаллизации водного раствора ПОЖ «OCTAFLO EG» должна быть на 10°C ниже  $T_{ов}$ .

#### Предупреждение!

1. Водный раствор (концентрация) ПОЖ выбирается более высокой, если при наличии в баках крыла холодного топлива температура обшивки крыла ниже  $T_{ов}$ .
2. Количество ПОЖ должно быть достаточным для полного удаления СЛО.
3. Если время защитного действия имеющегося водного раствора ПОЖ является критичным, ПОО всегда выполняется в 2 этапа. На втором этапе может применяться водный раствор ПОЖ «OCTAFLO EG» более высокой концентрации или ПОЖ другого типа (например, ПОЖ тип 4 или тип 2), которая обеспечивает требуемое время защитного действия.

### 6.2. Двухступенчатая обработка ВС.

Двухступенчатая обработка ВС подразумевает проведение ПОО в два этапа.

Первый этап ПОО может быть выполнен:

- а) при  $T_{ов}$  0°C и выше - нагретой водой или нагретым водным раствором ПОЖ «OCTAFLO EG» требуемой концентрации;
- б) при  $T_{ов}$  ниже 0°C и до предельной температуры применения жидкости (LOUT) - нагретым водным раствором ПОЖ «OCTAFLO EG», при этом температура кристаллизации водного раствора ПОЖ должна быть равна или ниже температуры окружающего воздуха ( $T_{ов}$ ) или температуры обшивки крыла самолета.

Рекомендуемая температура нагрева водного раствора ПОЖ на выходе из форсунки спецмашины - не менее 60°C.

Второй этап ПОО.

На 2-ом этапе должен применяться нагретый не менее чем на 60°C водный раствор ПОЖ, имеющий температуру кристаллизации не менее чем на 10°C ниже  $T_{ов}$ . Жидкость наносится

*Номер и дата документа: 1718 от 01.10.2017*

таким образом, чтобы удалить с поверхности ВС остатки (слой) ПОЖ после первого этапа и создать (нанести на очищенные поверхности ВС) новый защитный слой ПОЖ.

Второй этап ПОЗ рекомендуется выполнять не позднее чем через 3 минуты после начала 1-го этапа, т.е. до возможного замерзания жидкости, нанесенной на 1 этапе.

Внимание! Согласуйте данную рекомендацию с требованиями Росавиации.

**Предупреждение!**

1. Если время защитного действия жидкости OCTAFLO EG является критичным, то на втором этапе следует применять жидкость тип 4/ тип 2 в подогретом или холодном состоянии.

2. Если Таблицы времени защитного действия не применяются, температура раствора ПОЖ не менее 60°C на выходе из форсунки является рекомендуемой, если Таблицы применяются, температура является обязательной.

## **7. Заправка (наполнение баков) деайсеров.**

Наполнение баков деайсеров ПОЖ «OCTAFLO EG» (100) или ее водными растворами, приготовленными на стационарных складах, должно производиться строго в соответствии с руководством по эксплуатации деайсеров.

Ниже приведены примеры заполнения баков деайсеров:

Заполнение баков деайсеров закрытым (нижним) способом под давлением:

- проверить чистоту бака;
- соединить заправочный наконечник рукава раздаточного пункта с соответствующим приемным штуцером деайсера;
- открыть все необходимые краны и вентили на деайсере и раздаточном пункте;
- включить насос раздаточного пункта и произвести заполнение бака. Контроль наполнения бака осуществлять по счетчику-литромеру раздаточного пункта или визуально;
- по окончании наполнения бака отключить насос, закрыть все краны и вентили на деайсере и раздаточном пункте, отсоединить раздаточный рукав от деайсера;
- отобрать пробу жидкости с верхнего уровня бака деайсера и определить показатель преломления для контроля концентрации жидкости в баке.

Заполнение баков деайсера открытым (верхним) способом под давлением:

- проверить чистоту бака;
- опустить заправочный рукав раздаточного пункта в бак деайсера до самого дна;
- открыть все необходимые краны и вентили на раздаточном пункте;
- включить насос раздаточного пункта и произвести заполнение бака. Контроль наполнения бака осуществлять по счетчику-литромеру раздаточного пункта или визуально.
- по окончании наполнения бака отключить насос, закрыть все краны и вентили на раздаточном пункте, вынуть раздаточный рукав из бака деайсера;
- отобрать пробу жидкости с верхнего уровня бака деайсера и определить показатель преломления для контроля концентрации жидкости в баке.
- закрыть горловину бака;

Заполнение баков деайсера открытым (верхним) способом самотеком из пластиковых 1000 литровых контейнеров:

- проверить чистоту бака;
- поднять контейнер электрокарой для облегчения заполнения;



- соединить заправочный рукав с нижним сливным отверстием пластикового контейнера и опустить рукав в бак деайсера до самого дна;
- открыть горловину пластикового контейнера и вентиль на нижнем сливном устройстве пластикового контейнера;
- заполнить бак деайсера жидкостью. Контроль наполнения бака осуществлять визуально;
- по окончании наполнения бака закрыть вентиль пластикового контейнера, вынуть раздаточный рукав из бака деайсера;
- отобрать пробу жидкости с верхнего уровня бака деайсера и определить показатель преломления для контроля концентрации жидкости в баке.
- закрыть горловину бака.

## 8. Проверка системы пропорционального смешения деайсера.

8.1. Чтобы гарантировать рабочее состояние жидкости, нанесенную на поверхность ВС, необходимо точно воспроизвести процедуру распыления и нанесения жидкости на пробосборник и обеспечить правильность отбора пробы.

8.2. Изложенные ниже процедуры оптимизированы для ПОЖ «OCTAFLO EG», чтобы гарантировать снятие точных показаний в лаборатории:

- подготовьте на специально отведенном месте пробосборник (пластиковый или нержавеющей лист, или полиэтиленовую пленку, натянутую на раму, приспособление в виде воронки из нержавеющей стали) для последующего распыления на него пробы жидкости;
- расположите противообледенительную спецмашину с проверенной в лаборатории ПОЖ перед пробосборником таким образом, чтобы расстояние между форсункой и пробосборником было, по возможности, таким же, как между форсункой и поверхностью ВС. Обратите внимание на соответствие угла распыления;
- следуя документации завода-изготовителя спецмашины, установите давление распыления и настройку форсунки, близкие к операционным установкам спецмашины во время типовых противообледенительных процедур;
- произведите распыление жидкости рядом с пробосборником (например, в 1000 литровую емкость для сбора отработанной ПОЖ), чтобы удалить из трубопроводной системы спецмашины возможные остатки ПОЖ;

Примечание: Для некоторых спецмашин для получения необходимой смеси требуется распылить до 120 литров (особенно после выбора режима отличного от установленного при последнем распылении).

- продолжайте распыление до стабилизации потока жидкости, после чего направьте струю жидкости на пробосборник;
- распылите жидкость в пробосборник в количестве не менее 2,0 литров;
- направьте струю жидкости в сторону от пробосборника, закройте форсунку и прекратите распыление жидкости;

Примечание: Не рекомендуется отбирать пробу жидкости в начале и в конце распыления, поскольку открытие и закрытие форсунки может привести к деструкции жидкости.

- отберите из пробосборника пробу в количестве не менее 1 литра в чистую тару (например, пластиковую бутылку);

Примечание: Не применяйте стеклянные склянки, во избежание возможных повреждений во время транспортировки пробы.

- закройте плотно крышку, во избежание разливания во время транспортировки;

- наклейте на бутылку этикетку, внесите, как минимум, следующую информацию: тип жидкости, марка жидкости, концентрация, номер склада или спецмашины, информация о форсунке, баке, форме распыления и установленном давлении, расстояние, наименование предприятия, дата и Ф.И.О;

-обеспечьте сохранность информации на этикетке и прочность ее закрепления.

### 8.3. Анализ показателей пробы жидкости.

Определите в лаборатории значения показателей «Водородный показатель рН» и «Показатель преломления».

Изменение значений рН и «Показателя преломления» сверх нормативных величин указывает на не пропорциональность дозировки жидкости и воды.

## 9. Основные положения по охране труда при работе с ПОЖ «OSTAFLO EG»

9.1. При работе с ПОЖ «OSTAFLO EG» средства и методы обеспечения безопасности труда должны соответствовать требованиям Системы стандартизации безопасности труда.

Все работы, связанные с приемом, хранением, подготовкой и применением ПОЖ «OSTAFLO EG» должны осуществляться в соответствии с действующими в гражданской авиации требованиями безопасности при работе со специальными жидкостями, а также Паспортом безопасности ПОЖ «OSTAFLO EG» в редакции завода - изготовителя.

При работе с ПОЖ «OSTAFLO EG» (там, где возможен прямой контакт с жидкостью) следует использовать индивидуальные средства защиты от попадания ПОЖ на кожные покровы, слизистые оболочки глаз, в органы дыхания и пищеварения.

При выполнении ПОО оператору, находящемуся в открытой кабине, следует применять респиратор и находиться с подветренной стороны от разбрызгиваемой струи ПОЖ.

Не рекомендуется находиться на крыле ВС после проведения противообледенительной обработки во избежание падения.

### 9.2. Токсикологические характеристики ПОЖ «OSTAFLO EG».

9.2.1. ПОЖ «OSTAFLO EG» (100) по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007.76 «Вредные вещества, Классификация и общие требования безопасности».

9.2.2. Водные растворы ПОЖ «OSTAFLO EG», допущенные к применению, по степени воздействия на организм человека относятся к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007.76 «Вредные вещества, Классификация и общие требования безопасности».

9.2.3. Основные токсикологические характеристики жидкости изложены в Паспорте безопасности на ПОЖ «OSTAFLO EG».

## 1. ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖ «OCTAFLO EG»

### 1.1. Таблица (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 45) применения жидкостей SAE тип 1

Температура наружного воздуха (OAT) 1) °C	Одноступенчатая процедура  Удаление обледенения / предотвращение обледенения <sup>1</sup>	Двухступенчатая процедура	
		Первый этап: удаление обледенения	Второй этап: Защита от обледенения <sup>2)</sup>
0°C и выше	Нагретая смесь жидкости и воды с температурой замерзания как минимум на 10°C ниже температуры наружного воздуха	Нагретая вода или нагретая смесь жидкости и воды	Нагретая смесь жидкости и воды с температурой замерзания как минимум на 10°C ниже температуры наружного воздуха
ниже 0°C до LOUT		Нагретая смесь жидкости и воды с температурой замерзания равной OAT или ниже	
<p>1) Жидкости не должны использоваться при температурах ниже предельной температуры использования (LOUT)</p> <p>2) Должна наноситься до замерзания жидкости, нанесенной на первом этапе, обычно в течение 3-х минут. (Это время может быть больше, чем 3 минуты при некоторых условиях, но, возможно, и меньше, при сильных/тяжелых осадках, низких температурах, или на критических поверхностях, изготовленных из композитных материалов. Если необходимо, то второй этап должен проводиться поочередно - поверхность за поверхностью).</p>			
<p><b>Примечание:</b> Эта таблица является указанием к применению жидкости типа 1 во всех условиях, включая условия Активного инея. Если время защитного действия не требуется, то температура жидкости на выходе из форсунки 60°C является желательной.</p> <p>Если требуется время защитного действия, то температура воды или жидкости/воды смеси должны быть минимум 60 °C (140 °F) в форсунке деайсера. Наивысший предел температуры не должен превышать предела, установленного производителем жидкости и воздушных судов.</p> <p>Для применения времени защитного действия для типа 1 во всех условиях, включая условия Активного инея, подогретая жидкость должна наноситься как минимум 1л/м<sup>2</sup> на освобожденные (очищенные) от отложений поверхности. Такое применение необходимо для нагрева поверхности самолета, так как тепло в значительной мере способствует сохранению времени защитного действия жидкости тип 1. Требуемый уровень защиты при одноступенчатой процедуре может обеспечиваться путем применения большего количества жидкости, чем это строго необходимо, чтобы просто удалить все замороженные загрязнения (дополнительно не менее 1 л/м<sup>2</sup>).</p> <p>Предельная температура использования (LOUT) для представленной жидкости тип 1 должна быть выше, чем:</p> <p>а) предельная температура, при которой жидкость соответствует аэродинамическому пределу для каждого типа ВС; или</p> <p>б) фактическая температура замерзания/кристаллизации жидкости плюс температурный запас 10°C (18°F)</p>			
<p><b>Предостережение!</b> Температура обшивки крыла может отличаться и в некоторых случаях быть ниже температуры наружного воздуха. В этих условиях необходимо применять более концентрированную смесь жидкости (с большим содержанием гликоля).</p>			

## 2. ТАБЛИЦЫ ВРЕМЕНИ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ ПОЖ

Таблица (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 1)  
времени защитного действия жидкостей тип I в условиях Активного инея

Температура наружного воздуха (OAT) <sup>(1) (2) (3)</sup>  °C	тип 1
минус 1 и выше	0:45 (0 : 35) <sup>(5)</sup>
от минус 1 до предельной температуры применения (LOUT)	

- (1) Смесь жидкости тип 1 с водой выбирается таким образом, чтобы температура замерзания смеси была по крайней мере на 10°C ниже температуры наружного воздуха.  
(2) Предельная температура применения (LOUT) жидкости не должна превышать значения, указанные в Таблице 4.  
(3) Изменения температуры наружного воздуха (OAT) в течение продолжительного мороза могут быть значительными; соответствующее время защитного действия для использования - это время, предусмотренное для самой низкой температуры наружного воздуха, которое произошло в период между применением жидкости и взлетом  
(5) Значения в скобке даны для воздушных судов из композиционных материалов

Предупреждение:

Ответственность за применение данных таблицы несет эксплуатант

Противообледенительные жидкости используются для наземного противообледенения и не обеспечивают защиту воздушных судов в полете.

Эта таблица используется только при вылете воздушного судна и должна быть применена при условии проведения предстартовой процедуры контроля

**2.2. Таблица (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 2)**

Времени защитного действия жидкости SAE тип 1 на критических поверхностях самолета, состоящих из алюминия

Температура наружного воздуха (OAT) <sup>1,2</sup> °C	Переохлажденный туман или кристаллы льда	Очень мелкий снег, снежные гранулы, снежные зерна <sup>3 4)</sup>	Мелкий снег, снежные гранулы, снежные зерна <sup>3 4)</sup>	Средний снег, снежные гранулы, снежные зерна <sup>3)</sup>	Переохлажденная морось <sup>5)</sup>	Мелкий переохлажденный дождь	Дождь на переохлажденном крыле <sup>6)</sup>	Другие <sup>7)</sup>
-3 и выше	0:11 - 0:17	0:18 - 0:22	0:11 - 0:18	0:06 - 0:11	0:09 - 0:13	0:02 - 0:05	0:02 - 0:05	
Ниже -3 до -6	0:08 - 0:13	0:14 - 0:17	0:08 - 0:14	0:05 - 0:08	0:05 - 0:09	0:02 - 0:05	<b>Директивы защитного не</b>	<b>Внимание! времени действия существуют</b>
Ниже -6 до -10	0:06 - 0:10	0:11 - 0:13	0:06 - 0:11	0:04 - 0:06	0:04 - 0:07	0:02 - 0:05		
Ниже -10	0:05 - 0:09	0:07 - 0:08	0:04 - 0:07	0:02 - 0:04				

- 1) Смесь жидкости тип 1 с водой выбирается так, чтобы точка замерзания смеси была по крайней мере на 10°C ниже фактической температуры наружного воздуха
- 2) Удостоверьтесь, что соблюдается предельно низкая температура использования (LOUT) жидкости.
- 3) Для определения интенсивности выпадения снега используйте требования Таблицы 3 **настоящих рекомендаций (примечание автора)**.
- 4) Используйте директивы времени защитного действия для условия «Мелкого переохлажденного дождя» в случаях совместного проявления «Мелкого снега» с «Мелким дождем».
- 5) Необходимо использовать время защитного действия для «Мелкого переохлажденного дождя», если определить «Переохлажденную морось» невозможно.
- 6) Время защитного действия не существует при температурах для 0°C и ниже.
- 7) Снежная крупа, ледяная крупа, сильный снег, переохлажденный дождь средней и большой интенсивности, град.

**ВНИМАНИЕ:**

- Ответственность за применение данных таблицы несет пользователь.
- Время защитного действия сокращается в сложных погодных условиях. Обильные интенсивные осадки или высокое содержание влаги, сильный ветер или струя газов от работающего двигателя ВС могут сократить время защитного действия до уровня ниже минимального, указанного в таблице. Время защитного действия также может сократиться в условиях, когда температура поверхности ВС ниже температуры наружного воздуха.
- Жидкости, используемые в ходе наземных де/анти-обледенительных процедур, не обеспечивают защиту самолета в полете от обледенения.
- Эта Таблица может использоваться только при условии проведения процедур предстартового контроля.

2.3. Таблица (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 3)

Времени защитного действия жидкости SAE тип 1 на критических поверхностях самолета, состоящих из композитных материалов

Температура наружного воздуха (OAT) <sup>1,2</sup> °C	Переохлажденный туман или Кристаллы льда	Очень мелкий снег, снежные гранулы, снежные зерна <sup>34)</sup>	Мелкий снег, снежные гранулы, снежные зерна <sup>34)</sup>	Средний снег, снежные гранулы, снежные зерна <sup>3</sup>	Переохлажденная Морось 5)	Мелкий переохлажденный дождь	Дождь на переохлажденном крыле 6)	Другие 7)
- 3 и выше	0:09 - 0:16	0:12 - 0:15	0:06- 0:12	0:03 - 0:06	0:08 - 0:13	0:02 - 0:05	0:01 - 0:05	<b>Внимание!</b> Времени действия не существуют
Ниже – 3 до – 6	0:06 – 0:08	0:11 – 0:13	0:05 – 0:11	0:02 - 0:05	0:05 – 0:09	0:02 – 0:05	<b>Директивы защитного не</b>	
ниже - 6 до –10	0:04 - 0:08	0:09 - 0:12	0:05 - 0:09	0:02 - 0:05	0:04 - 0:07	0:02 - 0:05		
Ниже - 10	0:04 - 0:07	0:07 - 0:08	0:04 - 0:07	0:02 - 0:04				

- 1) Смесь жидкости тип 1 с водой выбирается так, чтобы точка замерзания смеси была по крайней мере на 10°C ниже фактической температуры наружного воздуха
- 2) Удостоверьтесь, что соблюдается предельно низкая температура использования (LOUT) жидкости.
- 3) Для определения интенсивности выпадения снега используйте требования Таблицы 3 **настоящих рекомендаций (примечание автора)**.
- 4) Используйте директивы времени защитного действия для условия «Мелкого переохлажденного дождя» в случаях совместного проявления «Мелкого снега» с «Мелким дождем».
- 5) Необходимо использовать время защитного действия для «Мелкого переохлажденного дождя», если определить «Переохлажденную морось» невозможно.
- 6) Время защитного действия не существует при температурах для 0°C и ниже.
- 7) Снежная крупа, ледяная крупа, сильный снег, переохлажденный дождь средней и большой интенсивности, град.

**ВНИМАНИЕ:**

- Ответственность за применение данных таблицы несет пользователь.
- Время защитного действия сокращается в сложных погодных условиях. Обильные интенсивные осадки или высокое содержание влаги, сильный ветер или струя газов от работающего двигателя ВС могут сократить время защитного действия до уровня ниже минимального, указанного в таблице. Время защитного действия также может сократиться в условиях, когда температура поверхности ВС ниже температуры наружного воздуха.
- Жидкости, используемые в ходе наземных де/анти-обледенительных процедур, не обеспечивают защиту самолета в полете от обледенения.
- Эта Таблица может использоваться только при условии проведения процедур предстартового контроля

2.4. Таблица (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 41) предельной температуры применения (LOUT) ПОЖ тип 1

Наименование жидкости	Тип основы	Состав (водный раствор)	ПРЕДЕЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИМЕНЕНИЯ (LOUT)	
			LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE	
			АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ ТЕСТ для низкоскоростных ВС LOW SPEED AERODYNAMIC TEST	АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ ТЕСТ для высокоскоростных ВС HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST
			ГРАДУСЫ ЦЕЛЬСИЯ DEGREES CELSIUS	ГРАДУСЫ ЦЕЛЬСИЯ DEGREES CELSIUS
Octaflo EG концентрат	этиленгликоль	70 : 30	-40,5	-44

### 3. ТАБЛИЦА ВИДИМОСТИ (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 7)

Настоящая Таблица является руководством по определению интенсивности выпадения снега в зависимости от прямой видимости для жидкостей Тип 1.

Время суток	Температура °C	Видимость, статутная миля (метры)									Интенсивность снегопада
		>=2 ½ (>= 4000)	2 (3200)	1 ¾ (2800)	1 ½ (2400)	1 ¼ (2000)	1 (1600)	¾ (1200)	½ (800)	<= ¼ (<=400)	
День	Холоднее/ Равно -1	Очень мелкий	Очень Мелкий	Очень Мелкий	мелкий	мелкий	мелкий	средний	средний	Сильный	Интенсивность снегопада
	Теплее чем -1	Очень мелкий	Мелкий	мелкий	мелкий	мелкий	средний	средний	Сильный	Сильный	
Ночь	Холоднее/ Равно -1	Очень мелкий	Мелкий	мелкий	средний	средний	средний	средний	Сильный	Сильный	
	Теплее чем -1	Очень мелкий	Мелкий	средний	средний	средний	средний	сильный	сильный	сильный	
Примечание 1:	Эта таблица для определения интенсивности снегопада. Эта таблица основана на техническом отчете «Оценка интенсивности снегопада по видимости» Расмуссен, Журнал прикладной метеорологии, октябрь 1999										
Примечание 2:	Эта таблица может использоваться для жидкостей тип I, II, III и IV.										
Примечание 3:	Использование визуального диапазона ВПП (RVR) не допускается для определения видимости, если используются таблицы времени защитного действия.										
Примечание 4	Некоторые METARS содержат видимость вышки (мачты), а также видимость поверхности. Всякий раз, когда видимость поверхности доступны из официального источника, такие как METAR, в основной части METAR или в разделе Примечания («РМК»), предпочтительным действием является использование значения видимости поверхности.										
Примечание 5.	Если видимость из места наблюдения отличается от сводки METAR (метеосводка, прим. автора), значения округляются к ближайшему меньшему значению видимости таблицы. Например, видимость 0.6 и 0.625 (5/8) округляется до значения 0.5 (1/2).										
<b>Интенсивный = Внимание = директивы по времени защитного действия не существуют.</b>											

В условиях выпадения только снега, для использования Таблицы 3 для определения интенсивности снегопада не требуется координации авиакомпании или отчетности процедур компании, поскольку эта Таблица является более консервативной, чем Таблица Видимости, используемая метеорологической службой для определения интенсивности снегопада.

**During snow conditions alone, the use of Table 1C in determining snowfall intensities does not require pilot company coordination or company reporting procedures since this table is more conservative than the visibility table used by official weather observers in determining snowfall intensities.**

Поскольку Таблица Интенсивности Снегопада FAA, как и Таблица FMH 1, использует видимость для определения интенсивности снегопада, и если видимость сокращается из-за снега, наряду с другими формами, ухудшающими видимость, такими как туман, дым и т.д., Таблица Интенсивности Снегопада FAA не должна использоваться для оценки интенсивности падающего снега для определения Времени защитного действия (HOT).

При использовании Таблицы Интенсивности Снегопада FAA в этих условиях, возможно излишне переоценить фактическую интенсивность снегопада и поэтому может использоваться интенсивность снегопада, сообщаемая метеослужбой (система наблюдения погоды ASOS) из Таблицы FMH 1.

**Because the FAA Snow Intensity Table, like the FMH 1 Table, uses visibility to determine snowfall intensities, and if the visibility is being reduced by snow along with other forms of obscuration such as fog, haze, smoke, etc., the FAA Snow Intensity Table does not need to be used to estimate the snow fall intensity for HOT determination. Use of the FAA Snow Intensity Table under these conditions may needlessly overestimate the actual snowfall intensity and therefore the snowfall intensity being reported by the weather observer or automated service observing system (ASOS), from the FMH 1 Table may be used.**