

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА (РОСАВИАЦИЯ)  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«АЭРОПОРТ СУРГУТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор по наземно-техническому  
обеспечению – главный инженер  
АО «Аэропорт Сургут»

Е.Л. Белодедов

21 октября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по  
административно-правовой работе  
АО «Аэропорт Сургут»



Н.А. Окунева

21 октября 2021 г.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей  
автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому  
обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле»  
(квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

г. Сургут, 2021 г.

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства). – Сургут: АУЦ АО «Аэропорт Сургут», 2021 г., 18 с.

Настоящая Программа является интеллектуальной собственностью АО «Аэропорт Сургут», не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена в качестве официального издания без разрешения.

Разработчик программы:  
Преподаватель АУЦ  
АО «Аэропорт Сургут»



С.А. Велижанский

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета АУЦ АО «Аэропорт Сургут». Протокол № 6 от 18.10.2021.

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|   |                               |    |
|---|-------------------------------|----|
| 1 | Пояснительная записка.....    | 3  |
| 2 | План проведения семинара..... | 5  |
| 3 | Учебная программа .....       | 6  |
| 4 | Контрольные вопросы .....     | 7  |
| 5 | Литература по курсу .....     | 16 |
|   | Лист ознакомления.....        | 18 |

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

## 1. Пояснительная записка

1.1. Настоящая Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства) (далее – Программа) разработана в соответствии:

- со стандартами и рекомендациями ИКАО:
  - ICAO Annex 3, Метеорологическое обслуживание международных полетов;
  - ICAO «Руководство по противообледенительной защите ВС на земле» (DOC 9640-AN/940, гл. 13 «Подготовка персонала»);
- с международными стандартами:
  - ISO 11075 ISO Тип I ПОЖ (Противообледенительная жидкость);
  - ISO 11076 Удаление снежно-ледяных отложений (СЛО) с поверхности ВС (De-icing), защита поверхностей ВС от образования СЛО (Anti-icing);
  - ISO 11077 Удаление снежно-ледяных отложений (СЛО) с поверхности ВС (De-icing), защита поверхностей ВС от образования СЛО (Anti-icing) для винтовых ВС;
  - ISO 11078 ISO Тип II ПОЖ;
- с программой «Противообледенительная защита ВС на земле», утвержденной Ространснадзором 14.02.2005 г.
- с ГОСТ Р 54264-2010 «Воздушный транспорт. Система технического обслуживания и ремонта авиационной техники. Методы и процедуры противообледенительной обработки самолетов. Общие требования», утвержденным и введенным в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23.12.2010 г. №1070-ст;
- с Федеральными авиационными правилами «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», утвержденными приказом Минтранса России от 12.09.2008 №147 (ФАП-147).

1.2. Программа предназначена для водителей автотранспортных средств наземных служб не имеющего авиационного образования, участвующего в процедурах по защите ВС от наземного обледенения.

1.3. Занятия по данной Программе проводят преподаватели АУЦ.

1.4. Подготовка проводится в целях ознакомления с общими подходами к организации работ по удалению снежно-ледяных отложений (СЛО) с поверхности ВС, защиты поверхности ВС от образования СЛО.

Подготовка проводится в целях достижения требуемого уровня знаний навыков и умений, обеспечивающих высокую безопасность полетов.

1.5. Программа обучения соответствует основополагающим принципам и рекомендациям документа ИКАО DOC9640-AN940.

1.6. После прохождения подготовки персонал наземных служб должен овладеть знаниями в следующих областях:

- концепция «чистое крыло», требование и рекомендации;
- процедуры ПОО/ПОЗ с применением ПОЖ в целом;
- процедуры эксплуатации оборудования для ПОО/ПОЗ;
- процедуры связи и код ПОО/ПОЗ;

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

- ВС в целом и распространенные критические зоны на поверхностях и оборудовании;
- техника безопасности и человеческий фактор;
- воздействие на окружающую среду и его уменьшение;
- эксплуатация противообледенительных объектов;
- местные правила, ограничения и процедуры аэропорта.

1.7. Текущий контроль знаний осуществляется путем фронтальной беседы на семинарском занятии слушателей.

1.8. Итоговый контроль осуществляется путем сдачи теста на бумажном носителе (образец тестового опросника прилагается).

При успешном результате тестирования (не менее 75% правильных ответов) слушатели получают сертификат участника семинара.

1.9. Теоретическая подготовка по данной Программе проводится в учебном классе с использованием графического материала на классных досках, видеопроектора с персональным компьютером.

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

## 2. План проведения семинара

Продолжительность учебного дня:

не более 8 часов

| № темы | Наименование тем   | Количество часов |
|--------|--|------------------|
| 1.     | Виды снежно-ледяных отложений и условия их образования.                            | 0,5              |
| 2.     | Концепция чистого самолёта.  | 0,5              |
| 3.     | Авиационные события, связанные с наземным обледенением ВС.                         | 0,5              |
| 4.     | Средства противообледенительной обработки ВС.                                      | 1                |
| 5.     | Противообледенительные машины для ВС.  | 1                |
| 6.     | Противообледенительные жидкости.   | 1                |
| 7.     | Противообледенительные процедуры и методы по удалению СЛО и защита от обледенения. | 1                |
| 8.     | Связь и обеспечение взаимодействия персонала при обработке ВС.                     | 0,5              |
| 9.     | Ответственность персонала, выполняющего обработку.                                 | 1                |
| 10     | Местные правила, процедуры и ограничения аэропорта                                 | 0,5              |
|        | Мероприятия по проверке знаний   | 0,5              |
|        | <b>Итого:</b>  | <b>8</b>         |

Примечание: проверка знаний (тестирование) проводится за счет времени, отведенного на изучение программы семинара

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

### **3. Тематический план семинара**

**Тема 1. Виды снежно-ледяных отложений и условия их образования.** Идентификация снежно-ледяных и иных загрязнений поверхности самолёта, в том числе критических поверхностей. Виды СЛО (снежно-ледяных отложений). Атмосферные факторы образования СЛО. Технические факторы образования СЛО.

**Тема 2. Концепция чистого самолёта.** Основные требования концепции чистого самолёта. Влияние СЛО и иных загрязнений на аэродинамические и летно-технические характеристики ВС. Последствия наличия инея, льда, снега или слякоти на поверхностях самолёта на системы ВС. Влияния ПОЖ (противообледенительной жидкости) на аэродинамические характеристики самолёта на взлёте. Системы обнаружения СЛО на поверхности ВС.

**Тема 3. Авиационные события, связанные с наземным обледенением ВС.** Классификация авиационных событий. Перечень событий, подлежащий расследованию (выборка). Действия в аварийной ситуации. Информация для расследования авиационных событий. Анализ материалов расследования авиационных событий.

**Тема 4. Средства противообледенительной обработки ВС.** Общие сведения. Требования к специальным стоянкам для ПОО (противообледенительной обработки) ВС.

**Тема 5. Противообледенительные машины для ВС.** Общие сведения. Контроль качества работы противообледенительных машин.

**Тема 6. Противообледенительные жидкости.** Типы, назначения, характеристики и эффективность противообледенительных жидкостей и их применение. Порядок допуска ПОЖ к применению. Физико-химические параметры, состав и свойства ПОЖ. Применения таблиц времени защитного действия ПОЖ наземным и лётным персоналом. Особенности применения ПОЖ (тип II и тип IV). Расход ПОЖ на ПОО ВС. Правила обращения с противообледенительными жидкостями, включая операции по приёму, хранению, и оформление основания к применению характеристик ПОЖ. Оборудование, оснащение и средства обслуживания мест хранения жидкостей, приготовления жидкостей и обработки самолётов. Воздействия ПОЖ на окружающую среду.

**Тема 7. Противообледенительные процедуры и методы по удалению СЛО и защите от обледенения.** ПОО с применением ПОЖ. Комбинированные ПОО. Повторная ПОО. Локальная ПОО. Особенности обработки различных элементов конструкции ВС. Ограничения по применению средств ПОО. Технология обработки ВС ПОЖ.

**Тема 8. Связь и обеспечение взаимодействия персонала при обработке ВС.** Коды ПОО ВС, процедуры связи и оформление документации. Связь до и после проведения обработки ВС.

**Тема 9. Ответственность персонала, участвующего в противообледенительной обработке.** Функциональные обязанности и ответственность специалистов, участвующих и обеспечивающих ПОО ВС.

**Тема 10. Местные правила, процедуры и ограничения аэропорта.** Места проведения противообледенительной обработки, внешние климатические условия и ограничения, техногенные влияния на условия обледенения.

Внимание: Тема 10 применима только для аэропорта г. Сургута

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**4. Тест-опросник по материалу семинара**

**1. При каких температурах окружающего воздуха может образоваться иней?**

- а) только ниже 0° С
- б) +4° С и ниже
- в) до +15° С на переохлаждённом крыле
- г) при любых температурах

**2. При каких температурах воздуха наиболее часто встречается наземное обледенение из переохлаждённых осадков?**

- а) выше 0° С
- б) от 0° до -10° С
- в) ниже -15° С
- г) ниже -30° С

**3. При каких условиях может образоваться гладкий прозрачный лёд?**

- а) плёнка ПОЖ под воздействием интенсивных осадков начинает замерзать
- б) замерзание противообледенительной жидкости при её недостаточной концентрации
- в) атмосферные осадки в виде дождя или мороси замерзают на переохлаждённом крыле
- г) замерзание воды из воздуха в результате сублимации

**4. Эффект «переохлажденного крыла» может быть вызван:**

- а) ливневыми осадками после жаркой погоды
- б) наличием в крыле топлива с отрицательной температурой после полёта на большой высоте
- в) сильным ветром
- г) заправкой ВС топливом с отрицательной температурой, ( $T_{топл} < T_{ов}$ )

**5. При каких температурах наружного воздуха может образоваться «топливное» обледенение?**

- а) только ниже 0° С
- б) при отрицательных и положительных до +15° С
- в) только при 0° С и выше
- г) только при очень сильном морозе

**6. ВС совершило посадку после полёта на большой высоте. В каких случаях интенсивность «топливного» обледенения будет больше?**

- а) при малом остатке топлива
- б) при большом остатке топлива
- в) при наличии в топливе ПВК жидкости
- г) при большой продолжительности полета



**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**7. Концепция «чистого воздушного судна» включает требования:**

- а) перед взлётом все поверхности ВС должны быть полностью свободны от каких-либо снежно-ледяных отложений
- б) перед взлётом критические поверхности ВС, указанные в РЛЭ, должны быть полностью свободны от снежно-ледяных отложений
- в) контроль состояния поверхности ВС в условиях возможного обледенения осуществляется вплоть до запуска двигателей
- г) контроль состояния поверхности ВС в условиях возможного обледенения осуществляется вплоть до исполнительного старта

**8. Что относится к критическим поверхностям ВС?**

- а) элементы ВС, состояние поверхности которых оказывает влияние на безопасность полёта
- б) любые элементы ВС, находящиеся в воздушном потоке
- в) поверхности ВС, которые перед взлётом должны быть очищены ото льда, снега и инея
- г) элементы ВС, требующие особых мер предосторожности при выполнении противообледенительной обработки

**9. Кто определяет критические поверхности для конкретного типа ВС?**

- а) уполномоченный орган государства регистрации ВС
- б) эксплуатант ВС
- в) разработчик ВС
- г) командир ВС

**10. Обеспечивает ли включение бортовых ПОС ВС защиту от наземного обледенения?**

- а) ПОС защищает ВС от наземного обледенения
- б) ПОС не защищает ВС от наземного обледенения
- в) ПОС обеспечивает защиту ВС от наземного обледенения при температуре выше 0° С
- г) ПОС обеспечивает защиту ВС от наземного обледенения при температуре ниже 0° С

**11. Какие способы применяются для удаления наземного обледенения ВС?**

- а) механические
- б) подогрев тёплым воздухом
- в) облив холодной ПОЖ
- г) облив подогретой ПОЖ

**12. Основными ПОЖ являются?**

- а) гликоли
- б) кислоты
- в) щелочи
- г) масла

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**13. Что включает требование «аэродинамической пригодности» ПОЖ?**

- а) защитная плёнка ПОЖ должна защищать поверхность ВС от обледенения в течение всего полёта
- б) защитная плёнка ПОЖ должна сдуваться с поверхности ВС при разбеге самолёта
- в) защитная плёнка ПОЖ должна сдуваться с поверхности ВС в процессе набора высоты
- г) плёнка ПОЖ должна сойти с поверхности ВС до начала разбега

**14. ПОЖ тип II применяется для ВС со скоростью подъёма передней опоры шасси:**

- а) менее 185 км/ч (100 узлов)
- б) данная скорость не нормируется
- в) не менее 185 км/ч (100 узлов)
- г) не более 185 км/ч (100 узлов)

**15. ПОЖ тип IV применяется для ВС со скоростью подъёма передней опоры шасси:**

- а) менее 185 км/ч (100 узлов)
- б) не менее 185 км/ч (100 узлов)
- в) данная скорость не нормируется
- г) не более 185 км/ч (100 узлов)

**16. Какой цвет может иметь ПОЖ тип II?**

- а) красно-оранжевый
- б) светло-зелёный
- в) зелёный
- г) бесцветный

**17. Какой цвет может иметь ПОЖ тип I?**

- а) красно-оранжевый
- б) светло-зелёный
- в) зелёный
- г) бесцветный

**18. Какой цвет может иметь ПОЖ тип IV?**

- а) красно-оранжевый
- б) светло-зелёный
- в) зелёный
- г) бесцветный

**19. Что означает концентрация ПОЖ 25:75?**

- а) 25% ПОЖ и 75% поверхностно активных веществ
- б) 25% воды и 75% ПОЖ
- в) 25% гликолей и 75% ПОЖ
- г) 25% ПОЖ и 75% воды

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**20. Что такое температурный предел применения ПОЖ («LOUT»)?**

- а) соответствует температуре начала кристаллизации жидкости
- б) температура замерзания жидкости с учетом запаса 10°C для жидкостей тип I и 7 °C для жидкостей тип II, III или IV
- в) самая низкая температура, при которой жидкость соответствует требованию «аэродинамической пригодности»
- г) определяется минимальной температурой эксплуатации самолёта

**21. Укажите особенности применения ПОЖ тип II, III и IV.**

- а) более низкий, чем у тип I, температурный предел применения
- б) требует специального (сертифицированного) оборудования
- в) возможно образование гелеобразных остатков
- г) более высокий, как правило, температурный предел применения, чем у тип I, (при одинаковой концентрации)

**22. Как изменяется динамическая вязкость неньютоновских ПОЖ?**

- а) увеличивается при охлаждении
- б) уменьшается при охлаждении
- в) уменьшается под воздействием набегающего потока воздуха на разбеге ВС.
- г) увеличивается под воздействием набегающего потока воздуха на разбеге ВС.

**23. Что такое «время защитного действия» («HOT») ПОЖ?**

- а) время, за которое ПОЖ остывает до температуры поверхности ВС
- б) ориентировочное время, в течение которого ПОЖ будет предотвращать образование инея, льда и накопление снега на обработанных поверхностях ВС
- в) срок годности ПОЖ в резервуаре дивайсера
- г) срок годности ПОЖ по паспорту изготовителя жидкости

**24. Время защитного действия ПОЖ отсчитывается:**

- а) от начала удаления СЛО при двухэтапном способе обработки
- б) от конца обработки ВС ПОЖ
- в) от начала обработки ВС ПОЖ при одноэтапном способе обработки
- г) от начала защитного этапа противообледенительной обработки при двухэтапном способе

**25. Укажите факторы, уменьшающие время защитного действия ПОЖ.**

- а) высокая влажность воздуха
- б) повышенная концентрация ПОЖ
- в) сильный ветер
- г) температура обшивки ВС ниже температуры окружающего воздуха

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**26. Укажите факторы, уменьшающие время защитного действия ПОЖ.**

- а) повышение температуры окружающего воздуха
- б) воздействие газовой струи от другого ВС
- в) безветренная морозная погода без осадков
- г) высокая интенсивность осадков

**27. Укажите вид обледенения с наименьшим ожидаемым временем защитного действия ПОЖ.**

- а) снег
- б) иней
- в) мелкий замерзающий дождь
- г) замерзающий туман

**28. Укажите вид обледенения с наименьшим ожидаемым временем защитного действия ПОЖ.**

- а) мелкий замерзающий дождь
- б) замерзающая морось
- в) замерзающий дождь на переохлаждённом крыле
- г) замерзающий туман

**29. Для каких видов осадков отсутствуют рекомендации по времени защитного действия ПОЖ?**

- а) замерзающая морось
- б) мелкий замерзающий дождь
- в) замерзающий дождь на переохлаждённом крыле
- г) умеренный и сильный замерзающий дождь

**30. Двухступенчатая процедура ПОО включает в себя:**

- а) одновременное удаление СЛО и защиту ВС от дальнейшего обледенения
- б) удаление обледенения подогретой ПОЖ на первом этапе
- в) защиту ВС от дальнейшего обледенения холодной или подогретой ПОЖ на втором этапе
- г) механическое удаление СЛО с последующей обработкой ПОЖ

**31. Кто принимает решение о проведении противообледенительной обработки?**

- а) оператор деайсера
- б) командир ВС
- в) ИТП (ПНО), выпускающий ВС
- г) инспектор по БП

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**32. Критерии принятия решения о проведении ПОО ВС?**

- а) анализ метеоинформации
- б) осмотр ВС
- в) обработка соседнего ВС
- г) требование пассажиров

**33. Можно ли производить ПОО ВС при открытой входной двери ВС и не отогнанном трапе?**

- а) можно
- б) можно, только с разрешения КВС
- в) нельзя
- г) как правило, нельзя, но в случае нехватки времени можно

**34. Струю ПОЖ нельзя направлять:**

- а) в щелевые зазоры крыла и стабилизатора
- б) на окна пилотской кабины и на датчики приборов
- в) в воздухозаборники двигателей
- г) на колеса и тормоза шасси

**35. В каком порядке выполняется обработка поверхностей ВС?**

- а) снизу-вверх
- б) сверху-вниз
- в) по часовой стрелке
- г) против часовой стрелке

**36. В каком направлении должна быть направлена струя жидкости при обработке крыла?**

- а) в любом
- б) под острым углом к поверхности в любом направлении
- в) от передней кромки крыла к задней
- г) от задней кромки крыла к передней

**37. Защищенные поверхности ВС после ПОО с применением ПОЖ должны быть покрыты пленкой ПОЖ:**

- а) сплошная без разрывов
- б) гладкая без комков и кристаллов
- в) блестящая
- г) прозрачная

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**38. Что нужно сделать, если после обработки ВС ПОЖ Тип II или IV вылет ВС задержался и время защитного действия ПОЖ закончилось?**

- а) ничего делать не надо, можно взлетать так
- б) надо нанести ещё один слой ПОЖ Тип II или IV поверх старой ПОЖ
- в) ранее нанесенную жидкость нужно удалить щетками
- г) повторить обработку, предварительно удалив ранее нанесенную ПОЖ Тип II или IV горячей смесью ПОЖ Тип I с водой

**39. Характерные причины повреждений (отказов) двигателей при наземном обледенении ВС?**

- а) примерзание лопаток ротора к деталям корпуса двигателя
- б) тряска двигателя из-за обледенения лопаток
- в) повреждение деталей ГВТ двигателя льдом, отколовшимся от других частей ВС
- г) падение уровня масла в маслобаке

**40. При обработке ВС ПОЖ поверхности управления должны быть установлены:**

- а) в произвольном положении
- б) в положении, заданном разработчиком ВС в типовой документации
- в) в положении, указанном КВС
- г) в положении, указанном оператором ПОМ

**41. Можно ли приступать к работе по удалению СЛО на ВС сразу же после полной заправки баков ПОЖ и холодной водой не дожидаясь нагрева воды подогревателем и не обеспечив температуру жидкости на форсунке не менее 60°C?**

- а) можно
- б) нельзя
- в) можно, в случае сбойной ситуации по распоряжению начальника смены
- г) температура жидкости на форсунке при обработке значения не имеет

**42. Левое полукрыло самолета покрыто изморозью, правое - чистое. Назовите правильные действия ИТП.**

- а) обработать ПОЖ только левое полукрыло
- б) обработать ПОЖ тип I правое полукрыло и ПОЖ тип IV - левое полукрыло
- в) обработать ПОЖ одного типа и концентрации оба полукрыла
- г) не обрабатывать ВС ПОЖ

**43. Что делать, если ССТ предложила для обработки ВС машину с концентрацией ПОЖ ниже допустимой при данной температуре воздуха?**

- а) разрешить произвести обработку ВС
- б) не производить обработку ВС и сообщить начальнику смены и диспетчеру
- в) обработать жидкостью с повышенной температурой
- г) потребовать обеспечить обработку ВС ПОЖ необходимой концентрации

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**44. Назовите признаки потери защитных свойств ПОЖ, нанесенной на ВС.**

- а) ПОЖ прекращает стекать с поверхности ВС
- б) плёнка ПОЖ становится непрозрачной
- в) в плёнке жидкости появляются кристаллы льда
- г) закончилось время защитного действия ПОЖ согласно таблице

**45. Выполнение какой специальной проверки предусмотрено на некоторых типах самолётов?**

- а) визуальный осмотр ВС с использованием подъёмного оборудования
- б) проверка чистоты двигателей
- в) проверка чистоты крыла рукой наощупь
- г) проверка чистоты стабилизатора

**46. Что нужно предпринять, если при проведении специальной проверки на поверхности крыла обнаружен лед?**

- а) ничего делать не надо
- б) доложить командиру ВС, произвести противообледенительную обработку и специальную проверку крыла после обработки
- в) противообледенительную обработку нужно производить только в случае выпадения интенсивных замерзающих осадков
- г) если лед тонкий и ИТП (ПНО) выпускающий ВС не настаивает на обработке, то ПОО не производить

**47. Выпуск в полет обледеневшего ВС – это...**

- а) авиационное событие, подлежащее расследованию
- б) производственная ошибка
- в) производственный недостаток
- г) нарушение требования концепции чистого воздушного судна

**48. Производилась одноэтапная обработка ПОЖ Тип I “ОСТАFLO EG” смесью 50:50. Отгон трапа 18:15, начало обработки 18:25, окончание обработки 18:35. Какой код антиобледенительной обработки правильный?**

- а) Тип I / 18:25/ «Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»
- б) Тип I“ОСТАFLO EG” / 50:50 / 18:35/ «Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»
- в) Тип I“ОСТАFLO EG” / 50:50
- г) Тип I / 18:15/ «Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

**49. Производилась двухэтапная обработка. Отгон трапа 12:05. Начало 1 этапа, произведенного ПОЖ Тип I “ОСТАFLO EG” с концентрацией 40:60 в 12:17, окончание 1 этапа 12:30. Начало второго этапа произведенного ПОЖ Тип IV «Max Flight 04» с концентрацией 100% в 12:20, окончание обработки 12:32. Какой код антиобледенительной обработки правильный?**

- а) Тип IV «Max Flight 04» / 12:20 /
- б) Тип IV / 100/ 12:20 / «Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»
- в) Тип IV «Max Flight 04» / 12:32/ «Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»
- г) Тип IV/ «Max Flight 04» / 100 / 12:20 /«Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»

**50 Производилась двухэтапная обработка. Отгон трапа 21:35. Начало 1 этапа, произведенного ПОЖ Тип I “ОСТАFLO EG” с концентрацией 55:45 в 21:42, окончание 1 этапа 21:55. Начало второго этапа произведенного ПОЖ Тип IV «Max Flight 04» с концентрацией 100% в 21:45, окончание обработки 21:57. Какой код антиобледенительной обработки правильный, если были использованы таблицы времени защитного действия для примененной жидкости конкретного наименования (brandname)?**

- а) Тип IV «Max Flight 04» / 21:45 /
- б) Тип IV «Max Flight 04» / 21:57/ «Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»
- в) Тип IV/ «Max Flight 04» / 100 / 21:45 /«Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»
- г) Тип IV / 100/ 21:45 / «Проверка качества противообледенительной защиты выполнена»



**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

## 5. Литература по курсу

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 08.06.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021.).
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 29.12.2020).
3. Постановление Правительства РФ от 18.06.1998 № 609 (ред. от 29.12.2020) «Об утверждении Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации».
4. Распоряжение Правительства РФ от 06.05.2008 № 641-р «Об утверждении Государственной программы обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации».
5. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 (ред. от 22.04.2020) «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.08.2009 № 14645). Данный документ включен в перечень НПА, на которые не распространяется требование об отмене с 01.01.2021, установленное ФЗ от 31.07.2020 № 247-ФЗ. Соблюдение обязательных требований, содержащихся в данном документе, оценивается при осуществлении государственного контроля (надзора), их несоблюдение может являться основанием для привлечения к административной ответственности (Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2467).
6. Приказ Минтранса РФ от 20.06.1994 № ДВ-58 (ред. от 30.11.1995) «Об утверждении «Наставления по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России. НТЭРАТ ГА-93».
7. Письмо Росавиации от 05.02.2013 № 03.10-7 «Рекомендации по противообледенительной обработке воздушных судов».
8. Письмо Росавиации от 26.02.2020 № Исх-7495/03 «О выполнении решений протокола совещания в Росавиации 20.01.2020 (№ 33/03-ПР от 05.02.2020)».
9. НМО ГА-95. Система сертификации на воздушном транспорте. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации.
10. ОСТ 54-3-2622.75-2000. Стандарт отрасли. Система стандартов безопасности труда. Организационное обеспечение охраны труда в авиационных организациях гражданской авиации. Общие требования и порядок оценки.
11. ГОСТ Р 54264-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Воздушный транспорт. Система технического обслуживания и ремонта авиационной техники. Методы и процедуры противообледенительной обработки самолетов. Общие требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 23.12.2010 N 1070-ст).
12. IATA Airport Handling Manual (АНМ) (Руководство по наземному аэропортовому обслуживанию).
13. IATA Руководящий материал по стандартным процедурам заправки топливом.
14. Руководства по организации наземного обслуживания самолета ERJ 170-190 эксплуатантов, инструкции.
15. ICAO Annex 3, Метеорологическое обслуживание международных полетов.
16. ICAO «Руководство по противообледенительной защите ВС на земле» (DOC 9640-AN/940).
17. ISO 11075 (\*) ISO Тип I ПОЖ (Противообледенительная жидкость).

**Программа обучающего практико-ориентированного семинара для водителей автомобилей (с правом работы на TEMPEST универсальной бригады по техническому обслуживанию СВП) «Противообледенительная защита воздушных судов на земле» (квалификация по SAE AS6286B DI-L10 - Водитель транспортного средства)**

---

18. ISO 11076 (\*) Удаления снежно-ледяных отложений (СЛО) с поверхности ВС (De-icing), защита поверхностей ВС от образования СЛО (Anti-icing).
19. ISO 11077 (\*) Удаления снежно-ледяных отложений (СЛО) с поверхности ВС (De-icing), защита поверхностей ВС от образования СЛО (Anti-icing) для винтовых ВС.
20. ISO 11078 (\*) ISO Тип II ПОЖ.
21. Особенности правового регулирования труда авиационного персонала гражданской авиации стран Евразийского экономического союза: Научно-практическое пособие / Морозов П.Е., Чанышев А.С., Саломатин И.Н. – М.: Проспект, 2017.
22. Основы авиации. Часть I. Основы аэродинамики и динамики полета летательных аппаратов: Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2012. – 64 с.
23. Воздушное право: учебник. / Елисеев Б.П., Свиркин В.А. (подготовлен для системы КонсультантПлюс, 2012).
24. Конспект «Руководство по защите самолета от наземного обледенения» под редакцией директора по летным стандартам А.Г. Шрамкова
25. Конспект Методических пособий «Противообледенительная защита ВС на земле», утвержденная Госцентром безопасности полетов 21.10.2007.
26. Методические рекомендации по расследованию авиационных событий, связанных с обледенением ВС на земле. Утверждены Управлением инспекции по безопасности полетов и расследования авиационных событий ФСНСТ, 04.06.2006 г.
27. Программа работ по квалификации противообледенительных жидкостей для применения в аэропортах России, утвержденная 14.10.2019 г. Начальником Управления ПЛГ ВС ФАВТ.
28. Рекомендации по противообледенительной обработке воздушных судов, утвержденные Начальником Управления ПЛГ ВС ФАВТ 05.02.2013 г. №03.10-7.

