

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТАНДАРТ

**ISO**  
**11076**

INTERNATIONAL  
STANDARD

Fifth edition  
Пятое издание  
2012-11-15

---

---

**Авиация. Методы  
противообледенительной защиты  
воздушных судов на земле**

*Aircraft – De-icing/anti-icing methods on the ground*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 11076:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d907fd39-9dd0-459e-b72f-9450ecc8c917/iso-11076-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d907fd39-9dd0-459e-b72f-9450ecc8c917/iso-11076-2012>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO

---

---



Ссылочный номер  
ISO 11076:2012(R/E)

© ISO 2012

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 11076:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d907fd39-9dd0-459e-b72f-9450ecc8c917/iso-11076-2012>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2012

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland/ Опубликовано в Швейцарии

**Contents**

Page

<b>Foreword</b> .....	<b>vi</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>viii</b>
<b>1 Scope</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Normative references</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Requirements</b> .....	<b>3</b>
<b>Bibliography</b> .....	<b>4</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 11076:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d907fd39-9dd0-459e-b72f-9450ecc8c917/iso-11076-2012>

## Содержание

Страница

Предисловие.....	v
Введение.....	vii
1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	3
4 Основные требования .....	3
Библиография .....	4

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 11076:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d907fd39-9dd0-459e-b72f-9450ecc8c917/iso-11076-2012>

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75% комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 11076 подготовлен Техническим Комитетом ISO/TC 20, *Авиационные и космические аппараты*, Подкомитетом SC 9, *Авиационное грузовое и наземное оборудование*.

Настоящее пятое издание отменяет и заменяет четвертое издание (ISO 11076:2006), полностью технически пересмотренное с целью вписать рекомендации *Recommendations for De-icing/Anti-icing of Aircraft on the Ground*, подготовленные Ассоциацией Европейских Авиакомпаний (AEA).

Поскольку необходимо часто актуализировать эти данные, ISO/TC 20/SC 9 согласился поручить решение этой задачи под собственным руководством Ассоциации Европейских Авиакомпаний (AEA), признанному эксперту в области наземного предотвращения и защиты от обледенения. Их рекомендации рассматриваются авиационной администрацией, как надлежащее.

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 11076 was prepared by Technical Committee ISO/TC 20, *Aircraft and space vehicles*, Subcommittee SC 9, *Air cargo and ground equipment*.

This fifth edition cancels and replaces the fourth edition (ISO 11076:2006), of which it constitutes a complete technical revision to endorse the *Recommendations for De-icing/Anti-icing of Aircraft on the Ground*, prepared and published by the Association of European Airlines (AEA).

Because this data requires frequent updating, ISO/TC 20/SC 9 has agreed to delegate this task under its own orientations to the Association of European Airlines (AEA), an organization recognized as expert in the field of de-icing/anti-icing aircraft on the ground, the recommendations of which are recognized as proper guidance by the responsible civil aviation authorities.

## Введение

Целью данного международного стандарта является стандартизация методов наземного оттаивания и защиты от обледенения самолетов для обеспечения безопасности гражданских транспортных самолетов в условиях обледенения по всему миру.

С целью уменьшить (насколько возможно) дублирование справочных документов и извлечь пользу из одобренных в отрасли актуальных данных, принимая в расчет современный уровень развития науки и знаний, данный международный стандарт представляет собой фактическое признание Рекомендаций по противообледенительной защите воздушных судов на земле (*Recommendations for De-icing/Anti-icing of Aircraft on the Ground*), подготовленного и опубликованного Ассоциацией Европейских Авиакомпаний (АЕА).

Европейское Агентство по Авиационной Безопасности (European Aviation Safety Agency = EASA), Федеральное Управление Гражданской Авиации США (Federal Aviation Administration = FAA, США), и Министерство транспорта Канады (ТС) постоянно отслеживают и утверждают рекомендации АЕА по противообледенительной защите.

Рекомендации АЕА по противообледенительной защите непрерывно контролируются постоянной группой экспертов по противообледенительной обработке воздушных судов, в которую входят члены ISO/TC 20/SC 9/WG 1, и регулярно пересматриваются с учетом практического опыта и лабораторных данных, полученных от компаний по противообледенительной обработке воздушных судов на земле со всех частей света.

(standards.iteh.ai)

ISO 11076:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d907fd39-9dd0-459e-b72f-9450eccc8c917/iso-11076-2012>

## Introduction

The aim of this International Standard is to standardize the methods used for ground de-icing and anti-icing of airplanes, in order to ensure worldwide safety of civil transport airplanes under icing weather conditions.

In order to reduce, as far as possible, the duplication of reference documents and to benefit from easier industry-approved updates taking into account the continuously evolving state of the art and knowledge, this International Standard constitutes a de facto recognition of the document *Recommendations for De-icing/Anti-icing of Aircraft on the Ground*, prepared and published by the Association of European Airlines (AEA).

The European Aviation Safety Agency (EASA), Federal Aviation Administration (FAA, USA), and Transport Canada (TC) all monitor and accept the AEA de-icing recommendations.

The AEA de-icing recommendations is continuously monitored by a permanent group of de-icing experts, including the members of ISO/TC 20/SC 9/WG 1, and is revised to take into account any additional operating experience and laboratory results from all parties worldwide in the field of aircraft de-icing/anti-icing on the ground.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 11076:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d907fd39-9dd0-459e-b72f-9450ecc8c917/iso-11076-2012>



# Авиация. Методы противообледенительной защиты воздушных судов на земле

## 1 Область применения

1.1 Данный международный стандарт устанавливает минимальные требования к наземным методам противообледенительной защиты воздушных судов на земле в соответствии со Справочником ИКАО, *Справочник по проведению противообледенительной обработки воздушных судов на земле* (Док. 9640-AN/940) и соответствующими национальными регламентами для упрощения безопасного управления гражданскими магистральными и региональными самолетами в условиях обледенения. Данный международный стандарт не устанавливает требований к конкретным моделям воздушных судов.

1.2 Руководства, методики и методы, опубликованные авиастроителями, имеют преимущество перед информацией в данном международном стандарте.

1.3 Руководства, методики и методы, опубликованные авиакомпаниями, дополняют информацию, содержащуюся в данном международном стандарте.

1.4 Слой инея, льда и снеговая шуба, которые могут серьезно повлиять на аэродинамические характеристики и/или управляемость самолета, эффективно удаляются при использовании процедур, указанных в данном международном стандарте.

1.5 Пилот обязан принимать во внимание инструкции авиастроителей по эксплуатации и техническому обслуживанию самолета и служебные письма для определения ограничений или запретов на использование методов противообледенительной защиты, соответствующих данному международному стандарту, для данного типа и модели самолета.

## 2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы необходимы для применения данного документа. Для жестких ссылок применяется только указанное издание. Для плавающих ссылок применяется последнее издание указанного документа (со всеми изменениями).

# Aircraft – De-icing/anti-icing methods on the ground

## 1 Scope

1.1 This International Standard establishes the minimum requirements for aircraft de-icing/anti-icing methods on the ground, in accordance with the ICAO *Manual of aircraft ground de-icing/anti-icing operations* (Doc. 9640-AN/940) and relevant national regulations, to facilitate the safe operation of main-line and regional civil transport airplanes during icing conditions. This International Standard does not specify requirements for specific aircraft model types.

1.2 Aircraft manufacturers' published manuals, procedures or methods take precedence over the information in this International Standard.

1.3 Airline-published manuals, procedures or methods supplement the information contained in this International Standard.

1.4 Frost, ice or snow deposits, which can seriously affect the aerodynamic performance and/or controllability of an aircraft, are effectively removed by the application of the procedures specified in this International Standard.

1.5 It is the airplane operator's responsibility to consult the airplane manufacturer's aircraft operations manual, aircraft maintenance manual and service letters to determine any limitations or restrictions relating to the use of de-icing/anti-icing methods complying with this International Standard for the type and model of airplane to be treated.

## 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 11075, *Авиация. Жидкости для противообледенительной обработки. ISO тип I*

ISO 11077, *Авиация и космонавтика. Самоходные установки для противообледенительной обработки. Функциональные требования*

ISO 11078, *Авиация. Жидкости для противообледенительной обработки. ISO типы II, III и IV*

Документ Международной организации по гражданской авиации (ICAO) Doc 9640-AN/940, *Справочник по противообледенительной обработке воздушных судов на земле*<sup>1)</sup>

EU-OPS 1.035, *Система качества*<sup>2)</sup>

EU-OPS 1.345, *Лед и другие посторонние вещества. Обработка на земле*<sup>2)</sup>

FAR Title 14 CFR Part 121, paragraph 121.629, *Работа в условиях обледенения*<sup>3)</sup>

FAA Advisory Circular AC 120-59, *Программы внутренней оценки воздушных перевозчиков*<sup>4)</sup>

FAA Advisory Circular AC 120-60, *Программа противообледенительной защиты*<sup>4)</sup>

CAR (Канадский регламент по гражданской авиации), Часть VI, Подчасть 2, *Правила работы и полета, item 602.11, Aircraft icing*<sup>5)</sup>

CAR (Canadian Aviation Regulation), Standard 622.11, *Ground icing operations*<sup>5)</sup>

ISO 11075, *Aircraft — De-icing/anti-icing fluids — ISO type I*

ISO 11077, *Aerospace — Self-propelled de-icing/anti-icing vehicles — Functional requirements*

ISO 11078, *Aircraft — De-icing/anti-icing fluids — ISO types II, III and IV*

International Civil Aviation Organization (ICAO) Doc 9640-AN/940, *Manual of aircraft ground de-icing/anti-icing operations*<sup>1)</sup>

EU-OPS 1.035, *Quality system*<sup>2)</sup>

EU-OPS 1.345, *Ice and other contaminants — Ground procedures*<sup>2)</sup>

FAR Title 14 CFR Part 121, paragraph 121.629, *Operation in icing conditions*<sup>3)</sup>

FAA Advisory Circular AC 120-59, *Air carriers internal evaluation programs*<sup>4)</sup>

FAA Advisory Circular AC 120-60, *Ground de-icing and anti-icing program*<sup>4)</sup>

CAR (Canadian Aviation Regulation), Part VI, Subpart 2, *Operating and flight rules, item 602.11, Aircraft icing*<sup>5)</sup>

CAR (Canadian Aviation Regulation), Standard 622.11, *Ground icing operations*<sup>5)</sup>

1) Можно приобрести на английском, французском, русском и испанском в ICAO (Международная организация по гражданской авиации), 999 University Street, Montreal, Quebec H4Z 1M1, Canada, или на веб-сайте <http://www.icao.int/>, или по e-mail [sales\\_unit@icao.int](mailto:sales_unit@icao.int).

1) Available in English, French, Russian, and Spanish from ICAO (International Civil Aviation Organization), 999 University Street, Montreal, Quebec H4Z 1M1, Canada, or its website at <http://www.icao.int/>, or e-mail address [sales\\_unit@icao.int](mailto:sales_unit@icao.int).

2) Можно приобрести в EASA (Европейское агентство по авиационной безопасности), Postfach 10 12 53, D-50452 Köln, Germany, веб-сайт: <http://easa.europa.eu/>.

2) Available from EASA (European Aviation Safety Agency), Postfach 10 12 53, D-50452 Köln, Germany website: <http://easa.europa.eu/>.

3) Можно приобрести в FAA (Федеральная авиационная администрация), США. Веб-сайт: <http://www.faa.gov/>, выбрать пункт "Regulations".

3) Available from FAA (Federal Aviation Administration), USA. Website: <http://www.faa.gov/>, choose "Regulations".

4) Можно приобрести в FAA (Федеральная авиационная администрация), США. Веб-сайт: <http://www.faa.gov/>, выбрать пункт "Advisory Circulars".

4) Available from FAA (Federal Aviation Administration), USA. Website: <http://www.faa.gov/>, choose "Advisory Circulars".

5) Можно приобрести на английском и французском в Transport Canada. Веб-сайт: <http://www.tc.gc.ca/civilaviation>.

5) Available in English and French from Transport Canada. Website: <http://www.tc.gc.ca/civilaviation>.