ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54615— 2011

Воздушный транспорт

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЭВАКУАЦИИ ПАССАЖИРОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (ТРАПЫ)

Технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации» (ФГУП «ГосНИИ ГА»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 034 «Воздушный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2011 г. № 750-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2020 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2012, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 2
5 Проектирование и конструкция 4
6 Требования к эксплуатационной документации 11
Библиография 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Воздушный транспорт

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЭВАКУАЦИИ ПАССАЖИРОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (ТРАПЫ)

Технические требования

Air transport. Auxiliary means for evacuation of passengers of civil aircraft (gangways). Technical requirements

Дата введения — 2012—06—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает технические требования к основным характеристикам вспомогательных средств эвакуации пассажиров из высокорасположенных аварийных выходов и/или конструкций воздушных судов: надувным аварийным трапам, переходным рампам для надкрыльевых аварийных выходов, рампам-трапам и комбинированным трапам-плотам (далее — средства). Установленные требования к характеристикам наполнения и принятия рабочего положения этими средствами при их установке на воздушное судно должны быть выполнены совместно с требованиями настоящего стандарта.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на следующие типы вспомогательных средств эвакуации:

- тип I — надувные трапы;
- тип II — надувные трапы-плоты;
- тип III — надувные рампы;
- тип IV — надувные рампы-трапы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601[1)] Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.610[2)] Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

[1)] Действует ГОСТ Р 2.601—2019.

[2)] Действует ГОСТ Р 2.610—2019.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [1], [2], [3], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аварийный трап:** Вспомогательное средство, применяемое для облегчения спуска пассажиров из аварийных выходов, расположенных на уровне пола кабины или с поверхности крыла воздушного судна после аварийной посадки на землю.

3.2 **комбинированный трап-плот:** Комбинированное вспомогательное средство, применяемое как для облегчения спуска пассажиров при эвакуации из аварийных выходов, расположенных на уровне пола кабины, или с крыла после аварийной посадки воздушного судна на землю, так и для поддержания группы пассажиров на плаву и их защиты от неблагоприятных внешних условий после аварийного покидания воздушного судна, совершившего вынужденную посадку на воду или оказавшегося в аварийных условиях на водной поверхности.

3.3 **надувная рампа:** Вспомогательное средство, применяемое для облегчения выхода пассажиров на поверхность крыла через надкрыльевые аварийные выходы воздушного судна.

3.4 **надувная рампа-трап:** Комбинированное средство, применяемое для облегчения выхода пассажиров на крыло через надкрыльевые аварийные выходы воздушного судна и их последующего спуска с крыла воздушного судна на землю.

3.5 **система газонаполнения:** Система, обеспечивающая наполнение газом надувных балок вспомогательных средств до расчетного рабочего давления.

3.6 **эжектор:** Струйное устройство для подсасывания газа за счет разрежения, создаваемого движущейся с большой скоростью рабочей средой.

3.7 **максимальное рабочее давление:** Максимальное давление (в каждой балке/всех балках), которое может быть достигнуто после того, как средство примет рабочее (пригодное для использования) положение.

3.8 **минимальное рабочее давление:** Минимальное фактическое давление (в каждой балке/всех балках), при которых выполняется требование настоящего стандарта к минимальной расчетной плавучести средства.

3.9 **минимальное рабочее давление в конфигурации плота:** Минимальное давление (в каждой балке/всех балках), при которых выполняется требование настоящего стандарта по обеспечению минимальной расчетной плавучести плота.

3.10 **планка средства с фартуком:** Типовое устройство, с помощью которого средство крепится к конструкции воздушного судна. Оно состоит из прочной тканевой конструкции (фартука), которая охватывает металлическую планку, закрепляемую обычно на пороге аварийного выхода.

4 Технические требования

4.1 Технические требования к материалам вспомогательных средств эвакуации пассажиров из воздушного судна

4.1.1 Материалы должны быть такого качества, которое на основании опыта их применения и/или результатов испытаний гарантирует возможность их использования в аварийных трапах, рампах, рампах-трапах и трапах-плотах.

4.1.2 Готовое изделие должно быть чистым и не должно иметь каких-либо дефектов, которые могут неблагоприятно повлиять на его функционирование.

4.2 Технические требования к неметаллическим материалам

4.2.1 Ткани с покрытием и другие элементы, такие как тканые ленты, подверженные ухудшению характеристик, должны быть изготовлены не позднее чем за 18 мес до даты поставки готового изделия. Эти материалы могут быть повторно освидетельствованы на последующие 18 мес, если они соответствуют требованиям настоящего стандарта.

4.2.2 Материалы не должны поддерживать рост грибков.

4.2.3 Материалы, используемые в конструкции камер плавучести и днищ средств типа II, должны быть устойчивы к вредному воздействию топлив, масел, гидрожидкости и морской воды.

4.2.4 Ткани с покрытием, включая швы, подверженные ухудшению характеристик, которые использованы при изготовлении средств, должны сохранять не менее 90 % своих исходных физических свойств после ускоренных испытаний на старение, оговоренных в 4.2.5 настоящего стандарта.

4.2.5 Ткани с покрытием, использованные при изготовлении средств, после ускоренных испытаний на старение должны обладать следующей минимальной прочностью:

- прочность на разрыв (испытание методом захвата):
  - 34,0 кгс/см по основе;
  - 34,0 кгс/см по утку;
- прочность на прокол поверхностей, предназначенных для хождения и скольжения:
  - 30,4 кгс.

4.2.6 В дополнение к требованиям 4.2.5 ткани с покрытием после ускоренных испытаний на старение должны обладать следующей минимальной прочностью:

- адгезия слоев:
  - 0,9 кгс/см ширины при температуре воды (20 ± 1) °С и скорости разлипания от 5,1 до 6,35 см/мин;
- адгезия покрытия:
  - 0,9 кг/см ширины при температуре воды (20 ± 1) °С и скорости разлипания от 5,1 до 6,35 см/мин.

4.2.7 Максимальная газопроницаемость тканей с покрытием, использованных для изготовления надувных балок, применительно к гелию (метод испытаний на газопроницаемость), не должна превышать 10 л/м^2 в течение 24 ч при температуре 25 °С. Вместо данного испытания по определению газопроницаемости может быть использован любой другой альтернативный метод испытаний.

4.2.8 Ткани с покрытием для надувных оболочек, включая швы, должны быть стойкими к гидролизу. Так, должно быть подтверждено в ходе испытаний, что пористость базового материала для надувных оболочек не возрастает при воздействии условий гидролиза. Прочность швов и адгезия покрытий при воздействии условий гидролиза не должны уменьшаться более чем на 20 % и не должны быть меньше допустимых значений.

4.2.9 Минимальные требования к прочности швов, использованных для изготовления средств:

- прочность на сдвиг (метод испытаний шва на сдвиг):
  - 31,2 ксг/см ширины при температуре 24 °С;
  - 7,1 кгс/см ширины при температуре 60 °С;
- прочность на отслаивание (метод испытаний на отслаивание):
  - 0,9 кгс/см ширины при температуре 20 °С.

4.2.10 Если для усиления швов или их защиты от истирания, или для того и другого используется лента, она должна обладать минимальной прочностью на разрыв (испытание методом захвата) не менее 7,1 кгс/см ширины как по основе, так и по утку.

4.2.11 Ткани, используемые для тентов на средствах типа II — трапах-плотах, должны быть водонепроницаемыми и стойкими к воздействию солнечного излучения, не должны влиять на пригодность для питья собираемой воды и должны соответствовать следующим минимальным требованиям, подтвержденным испытаниями, за исключением того, что вместо предъявления требований к прочности на растяжение допускается испытать прочность изготовленного тента под напором ветра 18 м/с с порывами до 26,7 м/с.

Прочность на растяжение (испытание методом захвата):

- 13,4 кгс/см по основе;
- 13,4 кгс/см по утку.

4.2.12 Материалы, используемые в герметичных надувных оболочках средства, по устойчивости к воздействию тепловой радиации должны соответствовать требованию безотказности в течение минимум 90 с без отказа и требованию по среднему времени безотказности в течение 180 с при испытании на устойчивость к воздействию тепловой радиации.

4.2.13 Литые неметаллические фитинги должны сохранять свои физические характеристики при воздействии температур от минус 54 °С до плюс 71 °С.

4.3 Технические требования к металлическим материалам

Все металлические детали должны быть изготовлены из материалов, стойких к коррозии, или надлежащим образом защищены от коррозии.

4.4 Требования к защите

Все надувные балки и силовые элементы из ткани должны быть защищены так, чтобы нетканые детали не вызывали их протирания или износа как в уложенном, так и в рабочем состоянии изделия.

5 Проектирование и конструкция

5.1 Эксплуатация

Эксплуатация средства должна быть достаточно простой и легко понимаемой, чтобы пассажир мог пользоваться средством, руководствуясь краткими инструкциями.

5.2 Функционирование

Нормальное функционирование средства, включая его систему газонаполнения, должно быть подтверждено испытаниями при воздействии температур в заданном диапазоне.

5.3 Прочность

5.3.1 Прочность балок. Средства типов I, II и IV

Целостность конструкции средства в процессе и после динамического нагружения его несколькими мешками с песком (для имитации нагружения при спуске трех сидящих рядом пассажиров по каждой дорожке) должна быть подтверждена испытаниями.

5.3.2 Прочность устройств крепления

Устройства, с помощью которых средство крепится к воздушному судну (обычно это планка), не должны отказывать и должны оставаться целыми и должным образом присоединенными к воздушному судну и средству в процессе и после критического нагружения в испытаниях, имитирующих эвакуацию. Устройство крепления должно выдерживать испытание по воздействию статической растягивающей нагрузки, включая ситуацию входа эвакуирующегося на надувные конструкции. Отдельные образцы планок могут быть использованы в двух требуемых испытаниях.

5.4 Защита от статического электричества

Средство и узлы его крепления должны быть спроектированы так, чтобы исключалось создание заряда статического электричества, способного вызвать искру, которая может создать опасность в случае разлива топлива.

5.5 Стойкость к повреждениям

5.5.1 Средство должно обладать прочностью на прокол и разрыв поверхностей для хождения и скольжения и поддерживающей конструкции предметами, обычно переносимыми или одеваемыми пассажирами, которые могут привести к складыванию средства.

5.5.2 Средства типов I, II и IV должны быть спроектированы так, чтобы допускалась возможность использования средства в качестве ненаполненного трапа в случае прокола или разрыва, который может нарушить наполнение средства и сохранение в нем давления.

5.5.3 Если средство является надувной многокамерной конструкцией, то потеря любой одной из этих камер не должна приводить к потери его работоспособности.

5.6 Длина

Длина средств типов I, II и IV должна быть такой, чтобы после полного наполнения нижний конец средства самостоятельно опирался на землю. Средство должно обеспечивать безопасную эвакуацию людей при нахождении воздушного судна на земле с выпущенным шасси и при поломке одной или более стоек шасси.

5.7 Прочность металлических элементов крепления

Все металлические элементы, ремни и ленты, используемые для крепления средства к воздушному судну, и все шнуры, поручни и ручки, не связанные с креплением к воздушному судну, должны обладать прочностью, не менее чем в 1,5 раза превышающей максимальную расчетную нагрузку, установленную для доказательства соответствия требованиям к прочности по 5.3.

5.8 Использование в качестве входного устройства на воздушное судно

Если средство спроектировано с дополнительными функциями для его применения в качестве устройства для обратного входа на воздушное судно, то эти дополнительные функции не должны влиять на использование средства для эвакуации.

5.9 Скорость эвакуации (пропускная способность)

5.9.1 Средство должно продемонстрировать в ходе испытаний обеспечение безопасной пропускной способности пассажиров со скоростью, как минимум, 70 человек в 1 мин по одной дорожке скольжения. Пассажир должен быть способен покинуть воздушное судно без посторонней помощи.

5.9.2 Характеристики эвакуации средства должны быть продемонстрированы в ходе испытаний для подтверждения приемлемости использования средства и системы аварийного освещения, установленной на средстве и/или воздушном судне, пассажирами в условиях ночной темноты. Должна быть достигнута скорость эвакуации, основанная на пропускной способности аварийного выхода, на котором средство будет закреплено.

5.10 Наполнение

5.10.1 Должно быть предусмотрено исключение нарушения последовательности действий для приведения средства в рабочее положение.

5.10.2 Средство должно быть оснащено приводом для включения системы газонаполнения вручную, который может быть механическим или электрическим. Однако этот привод должен быть невидим и недосягаем для использования до тех пор, пока средство не будет введено в действие. Если привод не является интегральной частью средства, то детали его установки должны быть представлены в разделе «Ограничения» руководства по эксплуатации.

5.11 Время наполнения

5.11.1 Аварийные трапы для аварийных выходов типа I и средства для аварийных выходов типа III должны в течение 6 с полностью принимать рабочее положение с момента приведения в действие органа управления системой газонаполнения.

5.11.2 Средства типа II должны соответствовать требованиям 5.12.1 и, если требуются действия по преобразованию средства типа II из конфигурации трапа для использования в качестве плота, то время, необходимое для полного завершения этих действий, не должно превышать 10 с после приведения в действие приводов преобразования.

5.11.3 Средства типа IV и трапы типа I для спуска с крыла на землю должны автоматически принимать рабочее положение после приведения в действие приводов системы газонаполнения.

5.12 Приводы включения системы газонаполнения

5.12.1 Приводы включения системы газонаполнения вручную должны быть выполнены в виде жесткого поперечного элемента, представляющего ручку привода. Ручка должна быть красного цвета с надписью «Тянуть», выполненной легко различимыми буквами высотой не менее 13 мм и цветом, контрастирующим с окружающим фоном. Кроме того, должна быть предусмотрена надпись «Тянуть для наполнения», расположенная, по возможности, ближе к ручке.

5.12.2 Когда приводы включения системы газонаполнения открываются для использования, они должны быть видимы пассажирам, стоящим на пороге аварийного выхода в условиях минимального аварийного освещения.

5.12.3 Приводы включения системы газонаполнения должны располагаться на правой стороне фартука при виде наружу из двери воздушного судна, если рациональным анализом не доказана целесообразность другого их расположения или отсутствует планка.

5.12.4 Приводы включения системы газонаполнения должны быть спроектированы так, чтобы приложение максимального тянущего усилия не приводило к втягиванию введенного в действие средства обратно в проем двери. Требуемое тянущее усилие не должно превышать 14 кгс.

5.12.5 Приводы включения системы газонаполнения должны быть спроектированы так, чтобы эвакуирующиеся не спотыкались о них или не запутывались в них.

5.12.6 Приводы включения системы газонаполнения должны функционировать так, чтобы при их использовании не вызывать вращений или разворотов введенного в действие средства.

5.13 Система газонаполнения

5.13.1 Система газонаполнения должна быть подсоединена к средству и готова к немедленному использованию. Система газонаполнения должна сводить к минимуму утечки газа от противодавления после наполнения.

5.13.2 Если используется эжекторная система газонаполнения, то она должна быть спроектирована так, чтобы предотвращалось засасывание небольших посторонних предметов.

5.13.3 Система газонаполнения средства типа II в дополнение к требованиям 5.13.1 и 5.13.2 должна быть установлена так, чтобы отказ одной из надувных камер или газопровода не приводил к утечке газа из другой надувной камеры. Оборудование системы газонаполнения должно быть расположено так, чтобы не оказывать неблагоприятного влияния на условия посадки на трап-плот.

5.14 Многодорожечные средства

5.14.1 Многодорожечное средство должно обеспечивать пространство для параллельных потоков пассажиров, одновременно эвакуирующихся из воздушного судна. Каждая поверхность скольжения, если она разделена выступающей перегородкой, которая не должна рассматриваться как часть дорожки скольжения, должна иметь ширину не менее 510 мм. Общая ширина двух поверхностей скольжения, без разделения выступающей перегородкой, должна быть не менее 1070 мм. Ширина многодорожечного трапа без выступающей разделительной перегородки должна быть достаточной для одновременного прыжка на средство пассажиров, эвакуирующихся совместно, и их безопасного спуска на землю.

5.14.2 Многодорожечное средство должно быть устойчиво к неблагоприятному перекашиванию или складыванию при воздействии максимальной несимметричной нагрузки, определяемой по скорости спуска пассажиров по каждой дорожке средства отдельно, предписанной в 5.9 настоящего стандарта.

5.14.3 Выступающая перегородка или центральная полоса, если они используются, должна быть спроектирована так, чтобы предотвращалась возможность травмирования эвакуирующихся пассажиров или их падения со средства, когда они, прыгнув на трап, оказываются полностью или частично верхом на перегородке или центральной полосе. Конструкция многодорожечного средства, установленного под углом к воздушному судну, должна исключать эффект поперечного смещения из-за его разворота.

5.15 Боковые ограничители

Однодорожечные или многодорожечные надувные средства должны быть оснащены боковыми ограничителями или другими средствами предотвращения случайного непопадания эвакуирующихся пассажиров на трап или их падения с трапа. Эти средства должны обеспечивать защиту пассажиров, которые проходят порог аварийного выхода воздушного судна с горизонтальной скоростью примерно 1,83 м/с и контактируют с устройством, установленным под его наиболее крутым расчетным углом.

5.16 Размещение аварийного ножа

Если предусмотрен аварийный нож, то он должен быть размещен так, чтобы он не травмировал пассажиров, использующих устройство для эвакуации обычным способом. Аварийный нож на средстве типа II должен также соответствовать требованиям 5.37 настоящего стандарта.

5.17 Освещение средства

5.17.1 Интегральная система освещения средства должна быть спроектирована так, чтобы освещение включалось автоматически при развертывании или наполнении средства.

5.17.2 Освещение не должно создавать помех безопасной эвакуации пассажиров.

5.18 Ветер

5.18.1 Средство должно обладать способностью при воздействии ветра со скоростью 13 м/с, направленного под наиболее критичным углом, вводиться в действие при участии только одного пассажира, спустившегося по средству, оставаться пригодным после полного ввода в действие для безопасной эвакуации пассажиров. Средство должно быть испытано при его адекватном присоединении к аварийному выходу или конструкции воздушного судна, на котором средство предполагается установить, или эквивалентному макету.

5.18.2 Для определения наиболее критического угла ветер должен быть направлен относительно средства, по крайней мере, по следующим направлениям: по осевой линии воздушного судна (0 °С) и под углом 45° по отношению к осевой линии на той стороне фюзеляжа воздушного судна, на которой предполагается установить средство.

5.18.3 Если прямая секция части конструкции средства, предназначенной для спуска пассажиров, образует угол, больший 10° относительно перпендикуляра к осевой линии воздушного судна, то ветер

должен быть направлен на средство по направлениям, перпендикулярным обеим его сторонам (т. е. края устройства параллельны прямой секции части конструкции средства, предназначенной для спуска пассажиров), и под углом 45° между этими двумя направлениями на той стороне фюзеляжа воздушного судна, на которой предполагается установить средство. Для направлений, которые не были испытаны, должен быть представлен рациональный анализ с обоснованием, почему эти направления являются менее критичными, чем испытанные.

5.19 Поверхность средства

5.19.1 Поверхности средств, включая их покрытия, должны быть пригодными и безопасными для использования в любых погодных условиях, включая дождь интенсивностью 25,4 мм/ч. Скорость эвакуации, достигнутая при испытании пригодности и безопасности поверхностей скольжения средства в условиях дождя, должна быть не менее той, которая достигнута в ходе испытаний в нормальных условиях.

5.19.2 Каждая дорожка скольжения средства, включая ее покрытие, должна обеспечивать безопасную и быструю эвакуацию не менее 200 взрослых людей без последствий в виде эрозии или повреждения покрытия, требующих его ремонта.

5.20 Характеристики средства

Для подтверждения выполнения средством предписанных функций должно быть выполнено не менее пяти безотказных последовательных испытаний по вводу его в действие и принятию средством рабочего положения. Минимум три испытания должны быть выполнены с одним типовым образцом средства.

5.21 Испытание по сохранению динамического давления

Средство должно сохранять адекватное давление для удовлетворительного выполнения предписанных функций в процессе эвакуации, когда:

- средство установлено под критическим углом применительно к складыванию;
- средство наполнено от системы газонаполнения, в которой начальное давление равно минимальному значению в пределах ее расчетного диапазона;
- стравливающий(ие) клапан(ы), если он(они) установлен(ы), находится(ятся) в рабочем состоянии;
- не менее 200 пассажиров в не более чем 10 отдельных испытаниях используют каждую дорожку скольжения средства со средней скоростью эвакуации не менее одного человека в секунду на дорожку.

5.22 Испытания на повышенное давление

Должно быть подтверждено испытаниями, что устройство выдерживает без повреждений в течение минимум 5 мин давление, которое минимум в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление.

5.23 Испытание на сохранение статического давления

В статических условиях и после наполнения и стабилизации номинального рабочего давления давление в каждой надувной камере средства типа II не должно падать ниже минимального рабочего давления трапа-плота в течение не менее 24 ч. В средствах типов I, III и IV давление в каждой надувной балке не должно падать более чем на 50 % номинального рабочего давления в течение не менее 12 ч.

5.24 Вместимость трапа-плота. Средство типа II

5.24.1 Номинальная вместимость комбинированного трапа-плота должна быть основана на площади для сидения на днище/поверхности скольжения не менее 0,33 м^2 на одного человека.

5.24.2 Перегрузочная вместимость комбинированного трапа-плота должна быть основана на площади для сидения на днище/поверхности скольжения не менее 0,22 м^2 на одного человека.

5.24.3 Расчетная вместимость комбинированного трапа-плота может быть определена по количеству мест для сидения пассажиров, которые можно разместить внутри обитаемой площади, исключая конструкцию по ее периметру (такую, как камеры плавучести), без наложения друг на друга мест для сидения пассажиров.

Расчетная вместимость может быть определена на основании экспериментального испытания в бассейне с пресной водой с учетом следующих факторов:

- площадь для сидения на днище трапа-плота не может быть менее 0,28 м^2 на одного человека;
- среди участников испытания должно быть не менее 30 %, но не более 50 % женщин;
- все участники испытания должны выбирать места для сидения без посторонней помощи по размещению;
- все участники испытания не должны иметь практики, репетиций или описательного представления о процедурах испытания в течение 6 мес, предшествовавших испытаниям.

5.25 Плавучесть

5.25.1 Средства типа I, установленные на аварийных выходах, которые расположены на уровне пола основной палубы воздушного судна, должны быть рассчитаны на запас положительной плавучести, позволяющий использовать их в качестве вспомогательного аварийного плавательного средства.

5.25.2 Плавучесть средств типа II должна быть обеспечена двумя независимыми камерами плавучести, каждая из которых, включая днище трапа-плота, должна поддерживать на плаву в пресной воде количество людей в пределах нормальной и перегрузочной вместимостей при спущенной второй камере.

5.25.2.1 Должно быть подтверждено испытаниями в пресной воде, что, принимая в среднем массу каждого человека равной, как минимум, 77,2 кг, трап-плот, загруженный до нормальной вместимости, имеет высоту свободного борта, равную, как минимум 152,5 мм при спущенной до критического значения камере плавучести и оставшейся камере плавучести, наполненной до минимального рабочего давления плота. Вместо требования по высоте свободного борта 152,5 мм допустимо предъявление требования к плавучести, обеспечиваемой только камерами (без учета плавучести днища и его надувных поддерживающих элементов), достаточной для поддержания на плаву количества людей в пределах номинальной вместимости, принимая в среднем массу каждого человека равной 91 кг.

5.25.2.2 Должно быть подтверждено испытаниями в пресной воде, что, принимая в среднем массу каждого эвакуирующегося человека равной 77,2 кг, средство типа II, заполненное до его перегрузочной вместимости, имеет достаточную высоту свободного борта при спущенной до критического значения камере плавучести. При испытаниях могут быть использованы балласт в виде мешков с песком или эквивалентное изделие при условии обеспечения соответствующего распределения нагрузки внутри трапа-плота.

5.26 Устройства отделения

5.26.1 Устройства отделения средств типа I должны быть установлены так, чтобы их назначение было очевидным для пассажира, и изготовлены в виде эластичной тканевой/ленточной петли, которая может быть приведена в действие нетренированным человеком и скрыта до тех пор, пока не потребуется ее использовать. Способ отделения средства от воздушного судна должен быть заметно и четко указан на выполненных трафаретным способом надписях с краткой инструкцией.

5.26.2 Устройства отделения средств типа II от воздушного судна, независимо от того, автоматические ли они или приводятся в действие вручную, не должны быть ограничены следующими критическими условиями:

а) высотой порога выхода над водой;

б) скоростью и направлением ветра;

в) загрузкой пассажирами.

Средства, оснащенные закрепленными на воздушном судне системами газонаполнения, должны иметь устройства для быстрого отсоединения от системы газонаполнения так, чтобы отделение не могло вызвать потерю плавучести трапа-плота. Устройства отделения должны быть установлены так, чтобы их назначение было очевидным для пассажира, и изготовлены в виде эластичной тканевой/ленточной петли, которая может быть приведена в действие нетренированным человеком и скрыта до тех пор, пока не потребуется ее использовать. Способ отделения средства от воздушного судна должен быть заметно и четко указан на выполненных трафаретным способом надписях с краткой инструкцией.

5.27 Швартовочный фал

5.27.1 Средство типа I должно быть оснащено швартовочным фалом из негниющего материала, для того чтобы наполненное средство автоматически оставалось присоединенным к воздушному судну

при использовании средства в качестве аварийной плавательной платформы. Швартовочный фал не должен представлять опасности для средства, вызывая выброс эвакуирующихся пассажиров при затоплении воздушного судна или оказывая влияние на функционирование средства. Швартовочный фал должен иметь длину минимум 6,1 м и прочность на разрыв не менее 227 кгс. Прочность крепления фала к средству эвакуации должна быть выше собственной прочности швартовочного фала. Швартовочный фал должен быстро и легко отделяться от воздушного судна. Средства отделения швартовочного фала должны быть очевидны и легко приводимы в действие нетренированным человеком.

5.27.2 Средства типа II в дополнение к обеспечению соответствия требованиям 5.27.1 должны иметь швартовочный фал, который удерживает заполненный до расчетной вместимости трап-плот присоединенным к находящемуся на водной поверхности воздушному судну. Швартовочный фал может быть оборудован механическим разъединительным устройством. Прочность фала на разрыв должна составлять от 227 до 454 кгс.

5.28 Спасательный леер

Средства типов I и II должны быть оснащены спасательным леером из негниющего материала диаметром минимум 9,5 мм или шириной минимум 19 мм, толщиной 1,5 мм контрастного со средством цвета. Спасательный леер должен быть закреплен вдоль, как минимум, 80 % периметра средства по обеим его сторонам. Леер не должен оказывать неблагоприятного влияния на использование средства в качестве трапа. Спасательный леер и узел его крепления должны выдерживать минимальную нагрузку 227 кгс и не оказывать влияния на наполнение средства.

5.29 Устойчивость к опрокидыванию

На средстве типа II должны быть предусмотрены водобалластные карманы или другие средства, предотвращающие опрокидывание пустого или малозагруженного трапа-плота.

5.30 Переворачивание в нормальное положение. Средство типа II

Если только не доказано отсутствие тенденции к переворачиванию трапа-плота при его загрузке и отсоединении от воздушного судна, то соответствие требованиям по переворачиванию трапа-плота должно быть подтверждено испытаниями.

5.31 Устройства для посадки. Средство типа II

На двух противоположных сторонах трапа-плота должны быть предусмотрены средства посадки. Средства посадки должны обеспечивать вход на пустой трап-плот из воды без посторонней помощи и не должны ухудшать жесткость или характеристики наполнения трапа-плота. Прокол надувных средств посадки не должен оказывать неблагоприятного влияния на плавучесть камер трапа-плота. Поручни и/или опоры для ног, используемые совместно со средствами посадки, должны выдерживать тянущее усилие 227 кгс.

5.32 Буксировочный фал. Средство типа II

По крайней мере один плавучий буксировочный фал длиной не менее 23 м и прочностью на разрыв не менее 113,5 кгс должен быть закреплен на основной камере плавучести около узла крепления морского якоря. Узел крепления фала должен выдерживать без повреждений тянущую нагрузку, которая не менее чем в 1,5 раза превышает расчетную прочность фала.

5.33 Тент. Средство типа II

Тент должен быть уложен вместе со средством или присоединен к нему. Поднятый тент должен выдерживать на открытой воде ветер скоростью 18 м/с с порывами до 27 м/с. Тент должен обеспечивать достаточное пространство над головами и иметь средства для открытия проемов, развернутых на 180°С. Должны быть предусмотрены средства защиты от атмосферных воздействий. Если тент не объединен с трапом-плотом, должна быть обеспечена возможность его установки пассажирами на трапе-плоту, следуя заметно размещенным и простым инструкциям. Должна быть обеспечена возможность установки тента одним пассажиром на пустом трапе-плоту и пассажирами на трапе-плоту, заполненном до расчетной вместимости.

5.34 Цвет. Средство типа II

Кроме поверхностей, которые обработаны в целях отражения теплового излучения, цвет видимых с воздуха поверхностей трапа-плота, включая поверхность тента, должен быть международно одобренным оранжево-желтым или эквивалентным цветом высокой видимости.

5.35 Морской якорь. Средство типа II

Должны быть предусмотрены морской якорь или якоря, или другие эквивалентные средства для удержания загруженного до номинальной вместимости плота с установленным тентом на примерно постоянном курсе относительно ветра и обеспечения возможности снижения дрейфа до 1 м/с при ветре 9,35—13,9 м/с. Фал крепления якоря к трапу-плоту должен иметь прочность на разрыв 227 кгс или в 40 раз больше нормальной вместимости трапа-плота, в зависимости от того, какое значение больше. Узел крепления фала к трапу-плоту должен выдерживать нагрузку, в 1,5 раза превышающую прочность фала без повреждения трапа-плота. Фал должен иметь длину не менее 7,6 м и должен быть защищен от случайного перерезания пассажирами.

5.36 Аварийное наполнение. Средство типа II

Для наполнения камер плавучести вручную и поддержания в них минимального рабочего давления должны быть предусмотрены устройства, легко доступные для пассажиров в трапе-плоту и имеющие в исправном состоянии производительность не менее 524 $см^3$. Клапаны ручного наполнения с обратными клапанами, размеры и пропускная способность которых соответствуют средствам наполнения, должны быть расположены так, чтобы обеспечивалась возможность наполнения всех камер. Конструкция и размещение на трапе-плоту устройств наполнения и клапанов должны предотвращать их непреднамеренное снятие и потерю при укладке и использовании.

5.37 Аварийный нож. Средство типа II

На трапе-плоту около узла крепления швартовочного фала привязанным фалом должен быть закреплен кривой нож (крючкообразной формы).

5.38 Инструктивные надписи. Средство типа II

Должны быть предусмотрены соответствующие надписи с инструкциями, исполненными трафаретным способом контрастными цветами водостойкой краской, но не ухудшающие свойства тканей, на которых указывают способы использования и размещения систем наполнения, оборудования трапа-плота, а также переворачивания трапа-плота в нормальное положение. Буквы, использованные для надписей, должны быть высотой не менее 50 мм, за исключением деталей и вспомогательных инструкций, буквы на которых могут быть меньшего размера. Надписи с применимыми инструкциями должны учитывать необходимость их использования пассажирами для посадки и переворачивания трапа-плота на воде.

5.39 Световая сигнализация. Средство типа II

Должны быть предусмотрены один или более одобренных сигнальных световых маяков. Маяки должны автоматически включаться при наполнении трапа-плота в воде и быть видимы для пассажиров в воде с любого направления. Маяки должны быть расположены на устройствах для посадки или около них.

5.40 Морские испытания. Средство типа II

Должно быть подтверждено испытаниями и/или анализом или тем и другим, что трап-плот обладает морской годностью в условиях открытого моря при ветре 8,75—14 м/с и высоте волны 1,8—3,0 м. Для достижения надлежащего нагружения, обеспечивающего соответствующее распределение нагрузки внутри трапа-плота, разрешается использовать при испытаниях балласт в виде мешков с песком или их эквивалентов. При проведении испытаний морской годности требуется следующее:

- для демонстрации метода посадки на трап-плот при имитации расположения порога аварийного выхода над водой трап-плот должен быть загружен номинальным количеством пассажиров;
- должно быть подтверждено надлежащее функционирование средств отсоединения трапа-плота от устройства, имитирующего воздушное судно;

- на борту трапа-плота должно быть все требуемое оборудование и должно быть испытано надлежащее функционирование каждого элемента оборудования;

- тент должен находиться в установленном положении в течение времени, достаточного для оценки его стойкости к износу и защитных свойств. Должен быть показан способ установки тента, выполняющийся одним эвакуирующимся пассажиром на пустом трапе-плоту или пассажирами на трапе-плоту, загруженном до номинальной вместимости.

Должна быть продемонстрирована остойчивость трапа-плота, загруженного до номинальной вместимости и на 50 % номинальной вместимости.

5.41 Маркировка

На средстве должны быть также указаны номер типа, серийный номер, дата изготовления. На средстве типа II должен быть указаны также масса, расчетная и перегрузочная вместимости трапа-плота. В массу трапа-плота должны быть включены предусмотренные комплектующие изделия, требуемые настоящим стандартом.

6 Требования к эксплуатационной документации

Эксплуатационная документация по номенклатуре, форме и содержанию должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.610.

Библиография

[1] Федеральный закон от 8 января 1998 г. № 10-ФЗ «О государственном регулировании развития авиации» (в ред. федеральных законов от 25 октября 2006 г. № 168-ФЗ, от 18 октября 2007 г. № 230-ФЗ, от 29 апреля 2008 г. № 58-ФЗ)

[2] Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ (принят ГД ФС РФ 19 февраля 1997 г.) (в ред. от 23 июля 2010 г.)

[3] АП-45 Авиационные правила

УДК 681.26.089.6:006.354 ОКС 03.220.50

Ключевые слова: воздушный транспорт, вспомогательные средства эвакуации людей, надувные трапы, надувные трапы-плоты, надувные рампы, надувные рампы-трапы

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 01.06.2020. Подписано в печать 24.08.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru