

УДК 629.7.02

Группа Д15

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

**ЛЮКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
САМОЛЕТОВ И ВЕРТОЛЕТОВ**
Типы и основные параметры,
технические требования

ОСТ 1 03771-75

На 7 страницах

Введен впервые

Распоряжением Министерства от 28 апреля 1975 г.

№ 087-16

срок введения установлен с 1 января 1976 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на эксплуатационные люки и крышки для них самолетов и вертолетов, предназначенные для визуального осмотра и непосредственного доступа к деталям, узлам, агрегатам, элементам систем при их контроле, ремонте, замене и техническом обслуживании.

Лит.изм.

№ изв.

2474

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Эксплуатационные люки подразделяются на 8 типов, отличающихся друг от друга месторасположением, назначением, периодичностью открытия:

месторасположением:

- тип 1 - наружные, расположенные на внешней поверхности;
- тип 2 - внутренние, расположенные внутри самолета (вертолета) или его агрегатов;
- тип 3 - силовые, расположенные в силовых элементах конструкции и воспринимающие нагрузки от конструкций;

- тип 4 - герметические, расположенные на герметичных поверхностях агрегатов;

назначением:

- тип 5 - смотровые для визуального осмотра и контроля элементов конструкции и систем;
- тип 6 - для непосредственного доступа к деталям, узлам, агрегатам, элементам систем при их контроле, ремонте, замене и техническом обслуживании;

периодичностью открытия:

- тип 7 - открываемые при оперативных видах технического обслуживания;
- тип 8 - открываемые при периодических формах технического обслуживания.

1.2. Размеры и форма люков должны обеспечивать беспрепятственный доступ и осмотр деталей, узлов, агрегатов и элементов систем в условиях эксплуатации и ремонта.

1.3. Размеры и форма люков до 280 мм должны соответствовать ОСТ 1 03635-73.

1.4. Форма люка с размерами более 280 мм должна быть круглой, эллипсной, овальной или прямоугольной с закругленными углами.

1.5. Форма, размеры и расположение люков должны обеспечивать достаточную для контроля видимость объекта без дополнительного снятия агрегатов деталей, элементов систем и без открытия других люков, створок, панелей.

1.6. В случае необходимости освещения осматриваемого объекта форма и размеры люков должны обеспечивать прохождение в них руки с лампой-подсветом и запас отверстия люка для визуального осмотра. Размеры люка в этом случае должны быть не менее 220x160 мм по ОСТ 1 03635-73.

1.7. Размеры, форма и месторасположение люка должны обеспечивать удобные условия для работающего и исключать потери времени, связанные с трудностями из-за доступа.

1.8. Размеры, форма и расположение люка должны выбираться с учетом размеров, формы и глубины расположения от поверхности и траектории выноса деталей, инструментов, приборов, которые должны через него проходить, а также размеров

Лит. изм.

№ изв.

2474

в. № дубликата

в. № подлинника

кисти руки или тела работающего. Размеры отверстия люка должны соответствовать указанным в таблице.

Характер доступа через люк	мм			
	Для доступа в обычном обмундировании		Для доступа в зимнем обмундировании и в рукавицах	
	круглого люка	прямоугольного люка	круглого люка	прямоугольного люка
	не менее			
Захват объекта двумя пальцами	Ø 65	-	-	-
Просовывание пустой руки ладонью вверх или вниз	-	50x100	-	65x130
Просовывание руки, сжатой в кулак (большой палец не прижат)	Ø 130	100x130	Ø 150	150x180
Просовывание кисти с предметом (например с отверткой длиной 200 мм и диаметром 25 мм)	-	100x100	-	130x185
Просовывание руки с объектом*	Размеры объекта плюс 45 мм вокруг него		Размеры объекта плюс 60 мм вокруг него	
Просовывание руки по локоть	Ø 110	110x120	Ø 150	150x180
Просовывание руки по плечо (на всю длину руки)	Ø 125	130x180	Ø 180	150x180
Просовывание головы	Ø 220	180x300	Ø 250	220x300
Просовывание плеч	-	290x490	-	350x550
Влезание ползком	Ø 450	450x740	-	510x780
Влезание на корточках (спина прямая, не согнутая)	-	450x1550	-	510x1630

* Допускается сокращение указанных размеров по одной стороне люка при условии соответствующего увеличения этого размера по другой стороне.

Лит. изм.

№ изв.

2474

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Люки и крышки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Требования к люкам и крышкам типов 1-8.

2.2.1. Люки должны размещаться против тех мест установки деталей, узлов, агрегатов и элементов систем, к которым должен быть обеспечен доступ или осмотр.

2.2.2. Должны быть обеспечены удобные условия для подхода и открытия люка, не требующие дополнительного трудоемкого демонтажа деталей, агрегатов, элементов систем.

Допускается открытие специально предусмотренных съемных панелей, откидных створок, люков-лазов, не требующих для своего вскрытия большой трудоемкости.

2.2.3. Люки должны иметь маркировку в соответствии с действующей в отрасли документацией, одинаковую для одноименных самолетов (вертолетов) и их серий.

2.2.4. На обратной стороне крышек люков наносится информация с краткими сведениями из руководства по технической эксплуатации агрегатов, расположенных в данном люке, необходимость которой определяется техническими требованиями на самолет (вертолет).

2.2.5. Конструкция люков и крышек должна обеспечивать защиту от попадания внутрь пыли, атмосферных осадков, отравляющих и радиоактивных веществ согласно техническим требованиям на самолет (вертолет).

2.2.6. Зазоры в стыках окантовок люков и крышек должны соответствовать техническим требованиям на части конструкции самолета (вертолета).

2.2.7. Выступание, западание и венчик закладных головок потайных заклепок, винтов, болтов люков и крышек не должны превышать предельных отклонений, оговариваемых в технических требованиях на части конструкции самолета (вертолета).

2.2.8. Заусенцы на кромках люков и крышек, в отверстиях, раззенковках и от царапин не допускаются.

2.2.9. Должна быть обеспечена металлизация крышек люков в соответствии с техническими требованиями на самолет (вертолет).

2.2.10. Величина зазора между крышкой и люком, отклонение формы и расположение крышки и люка, предельные отклонения на свободные размеры должны соответствовать техническим условиям на части конструкции самолета (вертолета) и действующим нормалам и стандартам.

Лит.изм.

№ изв.

2474

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

2.2.11. Конструкция крышек должна быть такой, чтобы концентрация напряжений была сведена к минимуму.

2.2.12. Должна быть обеспечена взаимозаменяемость крышек и элементов крепления для люков одного типа одноименных самолетов (вертолетов).

2.2.13. Все элементы конструкции люков и крышек должны быть надежно защищены от коррозии в соответствии с действующей в отрасли документацией.

2.2.14. Замена замков и узлов крепления крышек люков, а также быстроизнашивающихся элементов герметизации люков должна обеспечиваться без вскрытия обшивки части конструкции самолета (вертолета) и предварительного демонтажа деталей самолета (вертолета).

2.2.15. Конструкция и крепление крышек люков должны исключать возможность выпадания элементов крепления крышек.

2.2.16. Материалы и технология изготовления люков и крышек должны удовлетворять требованиям действующих стандартов, нормалей, технических условий, технологических рекомендаций и обеспечивать получение заданных размеров, прочности и срока службы самолета (вертолета).

2.2.17. Крышка люка может включаться в силовую схему части конструкции самолета (вертолета). В случае, когда крышка включена в силовую схему части конструкции самолета (вертолета), она должна обладать достаточной прочностью и жесткостью, чтобы передать на силовой элемент усилия от местных нагрузок.

2.3. Дополнительные требования к люкам и крышкам типов 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8.

2.3.1. Выход за теоретический контур внешних обводов самолета (вертолета) крышек люков типа 1, подвергаемых в полете отсосу, не должен превышать предельных отклонений, оговариваемых в технических условиях на части конструкции самолета (вертолета).

2.3.2. Уступы в стыках люков и крышек типа 1 против потока не допускаются, кроме оговариваемых в технических условиях на части конструкции самолета (вертолета).

2.3.3. Предельные отклонения на величины уступов в стыках люков и крышек типа 1 на внешней поверхности самолета (вертолета) должны соответствовать техническим требованиям на части конструкции самолета (вертолета).

2.3.4. Конструкция люка и крышки типа 1 должна исключать появление ложного впечатления о закрытом положении люка, так как это может привести к выпуску самолета (вертолета) в полет с незакрытым люком.

2.3.5. Конструкция крепления крышки люка типа 2 должна предусматривать возможность открытия люка одной рукой, особенно в труднодоступных и неосвещенных местах внутри частей конструкции самолета (вертолета).

Лит. изм.

№ изв.

2474

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

2.3.6. Конструкция и крепление крышки люка типа 2, расположенной на наклонных и "потолочных" поверхностях частей конструкции самолета (вертолета), должны исключать возможность падения крышки при ее открытии, или иметь предупредительную надпись.

2.3.7. Конструкция окантовок люков и крышек типа 4, расположенных на герметичных поверхностях кабины, топливных баков и других частей конструкции самолета (вертолета), должна обеспечивать степень герметичности и давление в них, соответствующие техническим условиям на агрегат или узел.

2.3.8. Система герметизации люков типа 4 должна обеспечивать требуемый перепад давлений в частях конструкции самолета (вертолета) в заданных высотных и климатических условиях в течение гарантийного срока герметизирующих элементов.

2.3.9. Жесткость окантовок люков и крышек типа 4 в сочетании с подвижностью и эластичностью герметизирующего элемента должна обеспечивать герметичность при всех эксплуатационных режимах и высотах полета.

2.3.10. Конструкция люка типа 4, крышки и герметизирующего элемента должна исключать защемление, задиры и срывы герметизирующего элемента при открытии и закрытии люка, а также повреждение его при техническом обслуживании и ремонте.

2.3.11. Механическая прочность, упругость, твердость и светоозоностойкость герметизирующего элемента люка типа 4 должны обеспечивать заданную степень герметичности в течение гарантийного срока герметизирующего элемента.

2.3.12. Элементы герметизации люков типа 4 должны быть легкозаменяемыми в условиях ремонта и эксплуатации. Их замена должна осуществляться без дополнительного расшивания заклепочных швов и нарушения целостности металлических деталей, а также без дополнительной герметизации люка герметиком.

2.3.13. Элементы герметизации люков типа 4 должны быть взаимозаменяемыми для люков одного типа одноименных самолетов (вертолетов).

2.3.14. Крепление крышки люка типа 4 должно быть надежно, удобно в эксплуатации и должно обеспечивать герметичность стыка люка и крышки в течение гарантийного срока герметизирующих элементов.

2.3.15. Крышка люка типа 5 должна быть легкооткрываемой, крепиться на петле и при необходимости фиксироваться или удерживаться в открытом положении.

2.3.16. В случае, когда работающий должен видеть, что он делает, необходимо соответственно увеличить размеры люка типа 6 или предусмотреть для этого специальное окно.

2.3.17. На крышке люка типа 6 или на прилегающей поверхности части конструкции самолета (вертолета) должна быть нанесена информация об открытом и

Лит. изм.

№ изв.

2474

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

закрытом положении замков, если конструкция замка не обеспечивает этого.

2.3.18. Конструкция люка типа 6 не должна содержать острых углов, незакругленных кромок, выступов и т.д. Рекомендуется кромки крышек и отверстий под люки покрывать материалом (резиной, тканью, пластиком и т.д.) с целью предохранения рук работающего от повреждения.

2.3.19. Крышка люка типа 7 при необходимости должна фиксироваться или удерживаться в открытом положении. Способ и угол фиксации крышки должны выбираться из условия создания минимума помех для работающего.

2.3.20. Крышка люка типов 5, 6, 7 должна крепиться быстродействующими, нормализованными, однотипными замками, не требующими специального инструмента для своего открытия и закрытия.

2.3.21. В случае снятия крышки люка типа 7, она может быть соединена с люком промежуточным элементом (цепочкой, тросом и др.), размеры и конструкция которого не должны мешать работающему.

2.3.22. Должны быть обеспечены: повышенная надежность, взаимозаменяемость, удобство замены и ремонта герметизирующего элемента замков и винтов крепления, как наиболее быстроизнашиваемых элементов часто открываемых люков типа 7.

2.3.23. Крепление крышки люка типа 8 должно обеспечиваться быстродействующими замками (винтами), исключающее дополнительный между формами обслуживания контроль их фиксации в закрытом состоянии.

2.3.24. При креплении крышек люков типа 8 болтами (винтами) количество их должно быть минимальным из условия обеспечения требуемой степени герметичности, плотности прилегания крышки и прочности конструкции.

2.3.25. Материал герметизирующего элемента и других элементов конструкции люка и крышки типа 8, а также их покрытие должны выбираться таким образом, чтобы исключалась возможность их местного склеивания из-за продолжительного пребывания в прижатом (закрытом) состоянии крышки люка и, вследствие этого, нарушения целостности этих элементов при открывании люка.

Лит. изм.

№ изв.

2474

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника