УДК 629.7.064.5

Группа Д15

АВИАЦИОННЫЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00657-80

ПЕРЕМЫЧКИ МЕТАЛЛИЗАЦИИ

Технические условия

На 11 страницах

Взамен ОСТ 1 00657-73

ОКП 75 9580

Распоряжением Министерства от 27 марта 1980 г. № 087-16

дата введения 1 июля 1981 г.

Настоящий стандарт распространяется на перемычки металлизации элементов конструкции и агрегатов летательных аппаратов.

Издание официальное ГР 8166207 от 27.05.80 Перепечатка воспрещена

№ изм. 6 13182
№ изв. 5 12994
4 12619
3 12194
2 10032
4284
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Перемычки металлизации должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по ОСТ 1 11303-73 - ОСТ 1 11305-73.

1.2. На поверхности наконечников не должны допускаться подтеки олова, вздутия, отслоения, коррозия, наличие непокрытых поверхностей, вмятины, трещины, заусенцы и острые кромки.

Допускается рихтовка поверхностей наконечников до нанесения покрытия.

1.3. Перед изготовлением перемычки металлизации плетенка должна быть выпрямлена и обжата, концы плетенки ровно обрезаны, не расплетены и обезжирены.

1.4. При изготовлении перемычки металлизации с тремя наконечниками разрез плетенки при заделке ее в средний наконечник не допускается.

1.5. При обжатии трубчатых наконечников плетенка должна выступать за край наконечника не менее чем на 2 мм.

Просечку отверстий и обрубку краев наконечников производить после обжатия.

После просечки отверстий и обрубки краев трубчатого наконечника произвести лужение механически обработанных поверхностей оловом О3 или О2 ГОСТ 860-75 по действующей в отрасли документации.

1.6. На контактной поверхности наконечников после пайки не допускаются наплывы олова, шероховатости, нагар флюса.

Для перемычек металлизации 3-ОСТ 1 11303-73 и 6-ОСТ 1 11303-73 при пайке наконечников на плетенки после их обжатия олово не должно доходить до кромки наконечника, куда вводится плетенка, на длину не менее 2 мм.

1.7. Перемычки металлизации должны быть устойчивыми, прочными и стойкими к внешним воздействующим факторам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Внешний воздействующий фактор	Характеристика внешнего воздействующего фактора	Максимальное значение (диапазон) внешнего воздействующего фактора, степень жесткости, предъявляемое требование
Синусоидальная вибрация	Амплитуда ускорения, $м \cdot с^{-2}$ (g)	294 (30) - УШ
	Амплитуда перемещения, мм	5
	Диапазон частот, Гц	5 - 2000
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, $м \cdot с^{-2}$ (g)	294 (30)
	Длительность действия ударного ускорения, мс	5 - 10
Линейное ускорение	Значение линейного ускорения, $м \cdot с^{-2}$ (g)	98,1 (10) - II
Атмосферное пониженное давление	Предельное давление, кПа (мм рт. ст.)	0,67 (5) - У
Повышенная температура среды	Предельная, $^{\circ}C$	+160

№ изм. | 1 | 2 | 3
№ изв. | 8778 | 10032 | 12194
Инв. № подлинника | 4284
Инв. № дубликата

Продолжение табл. 1

Внешний воздействующий фактор	Характеристика внешнего воздействующего фактора	Максимальное значение (диапазон) внешнего воздействующего фактора, степень жесткости, предъявляемое требование
Пониженная температура среды	Предельная, °С	-60
Повышенная влажность	Относительная влажность при температуре +35 °С, %	100

1.8. Перемычки металлизации должны быть устойчивыми к циклическому изменению температур окружающего воздуха от предельной повышенной до предельной пониженной.

1.9. Перемычки металлизации должны выполнять свои функции в условиях возможного образования инея и росы.

1.10. Перемычки металлизации должны быть устойчивыми к воздействию плесневых грибов и соляного (морского) тумана.

1.11. Показатели надежности перемычек металлизации и их значения должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя
Назначенный ресурс, ч	5000
Назначенный срок службы, год	8
Назначенный срок хранения, год	3

1.12. Сопротивление перемычек металлизации должно соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Длина перемычки металлизации, мм	Сопротивление перемычки металлизации для плетенки, мкОм, не более		
	ПМЛ 6х10-Т	ПМЛ 10х16-Т	ПМЛ 16х24-Т
60	440	280	185
80	575	340	210
100	690	400	240
120	810	460	270

№ изм. 2 3
№ изв. 10032 12194
Инв. № подлинника 4284
Инв. № дубликата

Продолжение табл. 3

Длина перемычки металлизации, мм	Сопротивление перемычки металлизации для плетенки, мкОм, не более		
	ПМЛ 6х10-Т	ПМЛ 10х16-Т	ПМЛ 16х24-Т
140	935	520	300
160	1045	580	320
180	1170	640	350
200	1260	700	380
220	-	760	410
240	-	820	440
260	-	880	460

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Наконечники должны подвергаться приемо-сдаточным испытаниям.

2.2. Перемычки металлизации должны подвергаться приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

2.3. Перемычки металлизации и наконечники предъявляются отделу технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя партиями не более 100 шт.

2.4. Если при проверке обнаружены отклонения от требований настоящего стандарта хотя бы у одной перемычки металлизации или наконечника, вся партия возвращается изготовителю для устранения дефектов. После устранения дефектов партия предъявляется повторно.

2.5. При обнаружении отклонений от требований настоящего стандарта при повторном предъявлении вся партия перемычек металлизации или наконечников бракуется.

Производство и приемка перемычек металлизации и наконечников прекращаются до выявления и устранения причин брака и получения положительных результатов новой проверки.

2.6. Приемо-сдаточные испытания

2.6.1. Приемо-сдаточные испытания перемычек металлизации или наконечников проводятся ОТК предприятия-изготовителя. При этом проверяются:

- внешний вид;
- размеры и материал;
- качество покрытия;
- качество пайки;
- масса перемычек металлизации или наконечников.

№ изм. | № изв. | 4284 | Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

2.6.2. Проверке на соответствие внешнего вида, качества пайки и массы подвергаются 100% перемычек металлизации или наконечников, на соответствие размеров и материала, качества покрытия – 3% от предъявляемой партии, но не менее 10 шт. перемычек металлизации или наконечников любого типоразмера.

2.7. Периодические испытания

2.7.1. Периодические испытания проводятся один раз в три года.

2.7.2. Для периодических испытаний отбираются перемычки металлизации любого типоразмера из каждой партии перемычек металлизации в количестве не менее 10 шт., прошедшие приемо-сдаточные испытания. Образцы из всех партий испытываются одновременно.

При этом проверяются:

– соответствие перемычек металлизации требованиям приемо-сдаточных испытаний;

– соответствие перемычек металлизации требованиям настоящего стандарта на вибропрочность, ударную прочность, устойчивость при циклическом изменении температуры, влагоустойчивость и по п. 1.12.

Испытания на воздействие инея, росы, плесневых грибов и соляного (морского) тумана не проводятся.

2.7.3. Результаты периодических испытаний оформляются актом.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Все испытания проводятся при температуре окружающей среды от 15 до 35°С, относительной влажности воздуха от 45 до 80% и атмосферном давлении от 84 до 106 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

3.2. Контроль состояния поверхности и внешнего вида наконечников должен производиться визуально с применением оптического инструмента не менее чем с двукратным увеличением.

3.3. Контроль размеров перемычек металлизации и наконечников должен производиться универсальным измерительным инструментом, поверенным в соответствии с требованиями ГОСТ 8.513-84.

3.4. Проверка материала и толщины слоя покрытия наконечников производится на образцах в количестве 2–4 шт., отобранных из каждой разовой закладки в электролитическую ванну, независимо от количества партий и обозначения наконечников в одной закладке. Относительная погрешность измерения не должна превышать 25% от номинального размера толщины слоя покрытия.

Образцы наконечников, подвергшиеся проверке на толщину покрытия, в партию не возвращаются и подлежат списанию.

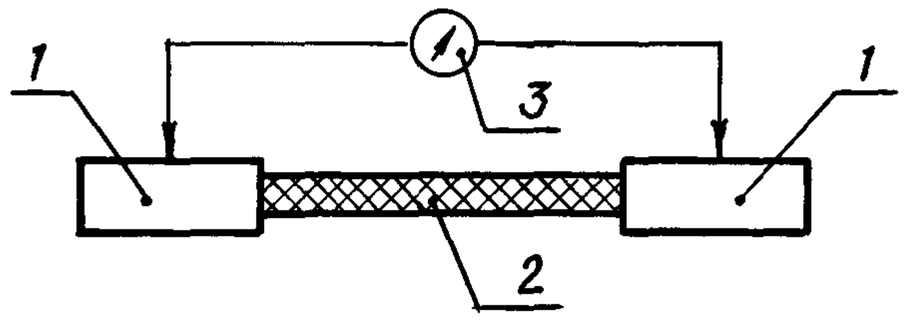
3.5. При проверке на отсутствие трещин, заусенцев, забоин, острых кромок и нарушения целостности покрытия подвергаются 100% перемычек металлизации путем внешнего осмотра с применением оптического инструмента с дву-, трехкратным увеличением.

№ изм. 2 3
№ изв. 10032 12194
Инв. № подлинника 4284
Инв. № дубликата

3.6. При проверке качества пайки наконечников на отсутствие подтеков олова, вздутий, отслоений, непропаянных поверхностей и проникновения олова по плетенке со стороны входа в наконечник подвергаются 100 % перемычек металлизации путем внешнего осмотра.

3.7. Проверка массы производится на весах с относительной погрешностью не более 1 %.

3.8. Испытания перемычек металлизации на соответствие требованиям настоящего стандарта по п. 1.12 производить на образцах в количестве 3 % от партии, но не менее 10 шт., в соответствии со схемой, указанной на чертеже.



1 – наконечник; 2 – плетенка;
3 – измеритель переходных сопротивлений

3.9. Испытания на механическую прочность при воздействии вибрационных нагрузок проводятся на фиксированных частотах в трех взаимно перпендикулярных положениях (по осям X, Y, Z) в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Фиксированная частота, Гц	Амплитуда перемещения, мм	Ускорение $м \cdot с^{-2}$ (g)	Продолжительность испытания в каждом положении, мин
5	5	-	80
10	5	-	80
20	-	39 (4)	80
30	-	39 (4)	80
40	-	39 (4)	80
50	-	59 (6)	60
80	-	98 (10)	60
100	-	98 (10)	60
150	-	98 (10)	40
200	-	147 (15)	40
300	-	196 (20)	40
400	-	196 (20)	40
500	-	294 (30)	40
600	-	294 (30)	20
800	-	294 (30)	20
1000	-	294 (30)	20
1500	-	294 (30)	20
2000	-	294 (30)	20

№ изм. 1 3
№ изв. 8778 12194
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 4284

После испытания в каждом из трех взаимно перпендикулярных положений проводится внешний осмотр перемычек металлизации с целью выявления механических повреждений.

Допускается проводить механические испытания на вибропрочность в составе изделия.

3.10. Испытания на механическую прочность при воздействии ударных нагрузок проводятся в трех взаимно перпендикулярных положениях (по осям X, Y, Z) при следующем режиме:

- ускорение - не более 294 $м \cdot с^{-2}$ (30 g);
- длительность удара - 5 - 10 мс;
- частота ударов - 60 - 80 ударов в 1 мин;
- общее количество ударов - 10 000.

По окончании испытаний проводят внешний осмотр перемычек металлизации с целью выявления механических повреждений.

Допускается проводить механические испытания на воздействие ударных нагрузок в составе изделия.

3.11. Испытания на устойчивость к циклическому изменению температуры окружающей среды проводят для проверки работоспособности перемычек металлизации и сохранения внешнего вида после воздействия циклического изменения температуры окружающей среды.

Испытания проводят в камере холода и в камере тепла. Количество температурных циклов - 3.

Каждый цикл проводится в следующей последовательности:

- перемычки металлизации помещаются в камеру холода, температура в которой заранее доведена до минус (60±3) °С, и выдерживаются в течение 3 ч;
- перемычки металлизации помещаются в камеру тепла, температура в которой заранее доведена до (160±5) °С, и выдерживаются в течение 3 ч.

Время переноса перемычек металлизации из камеры холода в камеру тепла и обратно не должно превышать 5 мин.

После испытаний поверхности перемычек металлизации должны быть чистые, без коррозии.

3.12. Испытания на воздействие повышенной влажности проводят для проверки работоспособности перемычек металлизации и сохранения внешнего вида в условиях и после воздействия повышенной влажности.

Испытания проводят по методу циклического режима, следующего один за другим, продолжительностью 24 ч с конденсацией влаги в камере влажности.

Общее количество циклов - 12.

№ изм. 3 | № изв. 12194
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника 4284

Каждый цикл состоит из следующих этапов:

– повышение температуры в камере до (40±2) °С в течение 1 – 3 ч. Относительная влажность в этот период должна быть не менее 95 %. В течение периода повышения температуры на перемычках металлизации должна иметь место конденсация влаги;

– поддержание температуры в камере (40±2) °С в течение (12±0,5) ч от начала цикла. Относительная влажность в этот период должна быть (93±3) %;

– понижение температуры в камере до (25±3) °С в течение 4 – 9 ч. В течение этого периода относительная влажность до конца цикла должна быть не менее 95 %.

После проведения последнего цикла испытаний производится измерение сопротивления в соответствии с требованиями пп. 1.12 и 3.8.

Перемычки металлизации после изъятия из камеры и выдержки в нормальных климатических условиях в течение 1 – 2 ч подвергаются внешнему осмотру в целях выявления дефектов материалов.

Примечания:

1. По согласованию с заказчиком для сокращения длительности испытаний до 6 сут (вместо 12 сут) допускается внести в цикл следующие изменения:

– повышать в камере температуру не более 55 °С (вместо 40 °С) в течение 1 – 3 ч;

– поддерживать в камере температуру не более 55 °С в течение (12±0,5) ч от начала цикла.

2. Допускается проводить испытания в двух камерах, в которых созданы условия испытаний, соответствующие первой и второй половине цикла. Время переноса перемычек металлизации из одной камеры в другую должно быть не более 15 мин.

3. В период измерения сопротивления на перемычках металлизации не должно быть конденсированной влаги, для чего во второй половине последнего суточного цикла относительная влажность должна быть не более (95±3) %.

4. Допускается производить измерения сопротивления в нормальных климатических условиях не позднее чем через 5 мин после изъятия перемычек металлизации из камеры влажности.

Инв. № дубликата				
Инв. № подлинника	4284			
№ изм.	3			
№ изв.	12194			

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировка перемычек металлизации и наконечников – по ОСТ 1 11303-73 – ОСТ 1 11305-73.

4.2. Перемычки металликации, прошедшие приемо–сдаточные испытания, подлежащие отправке предприятию–заказчику, должны быть завернуты в парафинированную бумагу по ГОСТ 9569-79 и уложены в картонные ящики по ОСТ 1 00859-77. Масса картонного ящика не должна превышать 0,5 кг. Перемещение перемычек металлизации внутри картонного ящика не допускается. Перемычки металлизации разных типов и типоразмеров не допускается укладывать в один картонный ящик.

4.3. На каждый картонный ящик должна быть наклеена этикетка, на которой указаны:

- предприятие–изготовитель;
- обозначение перемычек металлизации;
- количество перемычек металлизации;
- номер или фамилия упаковщика;
- месяц и год изготовления.

Этикетка наклеивается так, чтобы не могло произойти вскрытия картонного ящика без нарушения целостности этикетки.

4.4. Картонные ящики с перемычками металлизации укладываются в сухие деревянные ящики, изготовленные в соответствии с требованиями ГОСТ 21644-76, тип по ГОСТ 5959-80, выстланные внутри бумагой по ГОСТ 8828-89. Масса деревянного ящика не должна быть более 30 кг.

Перемещение картонных ящиков внутри закрытого деревянного ящика не допускается.

4.5. Внутри деревянного ящика под крышку должен быть вложен упаковочный лист с указанием:

- предприятия–изготовителя;
- общего количества упакованных картонных ящиков;
- количества картонных ящиков каждого обозначения перемычек металлизации;
- номера или фамилии упаковщика;
- даты упаковки.

4.6. Транспортирование перемычек металлизации, упакованных в деревянные ящики, допускается любым видом транспорта на любое расстояние при условии, что деревянные ящики будут защищены от прямого воздействия атмосферных осадков.

№ изм. 3 | № изв. 12194
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника 4284

4.7. Внутризаводское транспортирование допускается производить россыпью в открытых деревянных ящиках, защищенных на время транспортирования от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли.

Транспортирование в одном деревянном ящике нескольких типов перемычек металлизации не допускается.

4.8. Консервация перемычек металлизации, направляемых в страны с тропическим климатом, должны быть произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

4.9. Условия и сроки хранения перемычек металлизации должны соответствовать указанным в табл. 5.

Таблица 5

Место хранения	Температура, °С	Относительная влажность воздуха (при нормальной температуре), %, не более	Срок хранения, год	Срок осмотра
Капитальные отапливаемые хранилища	От +5 до +30	85	3	Ежегодно
Капитальные неотапливаемые хранилища	От -40 до +30	95		

4.10. В неотапливаемых складских помещениях или под навесом в полевых условиях перемычки металлизации должны храниться в дерявянных ящиках, зачехленных брезентом. Хранение под навесом допускается в течение 1 года.

4.11. Хранение перемычек металлизации в распакованных деревянных и картонных ящиках и россыпью допускается только в отапливаемых складах.

4.12. После 1 года хранения на складе перемычки металлизации подлежат проверке в объеме периодических испытаний на соответствие качества покрытия и требованиям настоящего стандарта по п. 1.12.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие перемычек металлизации требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок хранения перемычек металлизации – 3 года с момента их изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода перемычек металлизации в эксплуатацию.

Гарантийная наработка – 5000 ч со дня ввода перемычек металлизации в эксплуатацию.

№ изм. 1 3
№ изв. 8778 12194
Инв. № дубликата 4284
Инв. № подлинника

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
Переиздан с учетом изменений 1, 2, 3, 4, 5 , 6.								

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника 4284