

Для служебного пользования
Экз. №

OBORONSTAL.RU

УДК 62-427.4:629.7.064.5

Группа Д19

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

**ЖГУТЫ БОРТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**
Приемка и методы испытаний

ОСТ 1 00822-88

На 11 страницах

ОКСТУ 7554, 7507

Дата введения 01.01.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает требования к приемке и методы испытаний бортовых электрических жгутов летательных аппаратов (далее по тексту – электрожгуты).

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

№ изм.	1
№ взо.	11788

Изм. № дубликата	979
Изм. № подлинника	

1. ПРИЕМКА

1.1. Порядок предъявления электрожгутов на испытания и приемку и принятие решения о приемке - по ГОСТ В 15.307-77.

1.2. Испытания электрожгутов подразделяются на:

- 1) приемо-сдаточные;
- 2) периодические;
- 3) типовые.

При проведении испытаний и приемки материально-техническое и метрологическое обеспечение осуществляет предприятие-изготовитель.

1.3. Приемо-сдаточные испытания

1.3.1. Испытания и приемка проводятся представителем заказчика в присутствии представителя ОТК.

1.3.2. Электрожгуты должны предъявляться представителю заказчика поштучно или партиями. Количество электрожгутов в партии должно устанавливаться по согласованию с представителем заказчика.

1.3.3. При поштучном предъявлении проверяется каждый электрожгут в полном объеме приемо-сдаточных испытаний.

1.3.4. При предъявлении электрожгутов партией в полном объеме приемо-сдаточных испытаний проверяется часть электрожгутов, количество которых согласовывается с представителем заказчика, если оно не установлено в технических условиях (ТУ). Остальные электрожгуты проверяются в объеме, согласованном с представителем заказчика.

Электрожгуты, предназначенные для проверки в полном объеме приемо-сдаточных испытаний, отбираются представителем заказчика в присутствии представителя ОТК предприятия-изготовителя.

1.3.5. При приемо-сдаточных испытаниях должно проверяться:

- 1) комплект конструкторской документации;
- 2) правильность маркировки;
- 3) соответствие электрожгута конструкторской документации (чертежам, электрическим схемам или таблицам), контрольным образцам;
- 4) значение электрического сопротивления изоляции;
- 5) электрическая прочность изоляции.

1.4. Периодические испытания

1.4.1. Испытания проводятся предприятием-изготовителем при участии и под контролем представителя заказчика.

№ изм.

№ изм.

079

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

1.4.2. Периодичность испытаний должна устанавливаться по согласованию с представителем заказчика, но должна быть не реже 1 раза в год.

1.4.3. Периодическим испытаниям следует подвергать произвольно выбранные электрожгуты из числа выдержавших приемо-сдаточные испытания.

Отбор электрожгутов производится представителем заказчика в присутствии представителя ОТК.

Примечание. По согласованию с представителем заказчика допускается проводить испытания участков жгутов и отдельных заделок, вырезав их из жгута длиной не менее 0,3 м."

1.4.4. Электрожгуты должны быть подвергнуты (в любой последовательности) испытаниям:

- 1) на виброустойчивость;
- 2) на вибропрочность;
- 3) на ударную прочность;
- 4) на циклическое воздействие температур;
- 5) на влагоустойчивость;
- 6) на теплоустойчивость.
- 7) проверка качества соединений.

Примечание. По согласованию с представителем заказчика участки электрожгута, находящиеся в неодинаковых эксплуатационных условиях, испытываются раздельно в соответствии с условиями эксплуатации каждого участка или в полном комплекте по режиму наибольшей степени жесткости.

1.5. Типовые испытания

1.5.1. Типовые испытания следует проводить в случае изменения конструкции, применяемых материалов, покупных изделий и в случае изменения технологии изготовления.

Необходимость и объем типовых испытаний должны определяться по согласованию с представителем заказчика.

1.5.2. В объем типовых испытаний должны быть включены испытания на воздействие соляного тумана, грибоустойчивость и проверка качества соединений, которые проводятся на образцах.

1.5.3. Количество образцов устанавливается разработчиком совместно с предприятием-изготовителем и согласовывается с представителем заказчика.

1.5.4. При положительных результатах испытаний электрожгуты с внесенными изменениями должны быть предъявлены на приемо-сдаточные испытания.

1.5.5. При отрицательных результатах испытаний предлагаемые изменения в электрожгут не вносятся.

№ изм.

1

№ 430

11788

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

979

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Требования к испытательному оборудованию и приборам

Все средства измерений должны быть поверены, а средства испытаний - аттестованы.

Порядок проведения поверки средств измерений - по ГОСТ 8.513-84, а аттестации средств испытаний - по ОСТ 1 00422-81.

2.2. Подготовка к испытаниям

2.2.1. Подготовка к испытаниям должна включать:

- 1) подготовку документации на испытательные камеры, установки и стенды;
- 2) организацию рабочего места, укомплектование его необходимыми измерительными приборами, приспособлениями и инструментом;
- 3) изучение инструкций по технике безопасности при выполнении конкретных испытаний;
- 4) градуировку измерительной аппаратуры;
- 5) проверку исправности работы испытательных стендов и камер в соответствии с паспортом и показаниями контрольно-измерительных приборов;
- 6) подготовку документации для оформления результатов испытаний (бланков, протоколов, графиков и т.п.).

2.3. Проверка наличия комплекта конструкторской документации

Электрожгут должен иметь технологический паспорт, чертеж и документацию, указанную в чертеже.

2.4. Проверка правильности маркировки

При проверке необходимо определить соответствие номера или обозначения электрожгута номеру или обозначению, указанному в технологическом паспорте.

2.5. Контроль на соответствие конструкторской документации

2.5.1. Контроль на соответствие чертежам должен проводиться визуально и при помощи универсальных измерительных инструментов. При этом должны проверяться размеры, правильность формы электрожгута, состояние его комплектующих элементов.

2.5.2. Контроль на соответствие электрическим схемам или таблицам должен проводиться на автоматических стендах по технической документации на стенд.

Примечание. Допускается проводить контроль тестером.

2.5.3. Электрожгут считается выдержавшим испытание, если он соответствует конструкторской документации (чертежам, электрическим схемам или таблицам) и контрольным образцам.

№ изм.	1	№ изм.	1,1788
Изм. № дубликата		Изм. № подлинника	979

2.6. Проверка электрического сопротивления изоляции

2.6.1. Проверку электрического сопротивления следует проводить на автоматических стендах.

Примечание. При отсутствии автоматических стендов допускается производить поверку мегаомметром, относительная погрешность измерения которого не превышает $\pm 20\%$.

2.6.2. Значение напряжения постоянного тока при измерении сопротивления изоляции выбирается в зависимости от номинального рабочего напряжения цепи по ГОСТ В 20.57.310-76.

2.6.3. Электрическое сопротивление изоляции проверяется на собранных электрожгутах:

между электрически не соединенными частями;

между электрическими цепями и металлическими нетоковедущими частями электрожгута (корпусом электрического соединителя, экраном).

2.6.4. Значения сопротивления изоляции при всех условиях эксплуатации устанавливаются в соответствии с таблицей.

Номинальное напряжение, кВ	Сопротивление изоляции, МОм
До 0,4 включ.	1
Св. 0,4 до 7,0 включ.	2
" 7,0	20

Примечание. Конкретные значения сопротивления изоляции для принятых условий испытаний, гарантирующие указанный минимальный уровень, следует выбирать в соответствии с ТУ на электрожгут.

2.7. Проверка электрической прочности изоляции

2.7.1. Испытание должно проводиться на автоматических стендах.

Примечание. По согласованию с представителем заказчика допускается проверка на обычном стенде.

2.7.2. Относительная погрешность измерения испытательного постоянного напряжения и переменного напряжения частотой 50 Гц не должна превышать $\pm 5\%$.

2.7.3. Порядок проведения испытаний электрической прочности - по ГОСТ В 20.57.310-76.

2.7.4. Напряжение должно быть приложено в соответствии с п. 2.6.3.

2.7.5. Электрожгут считается выдержавшим испытание, если не произошло пробоя и поверхностного перекрытия в контролируемых цепях.

№ изм.

1

№ изм.

11788

Изм. № дубликата

970

Изм. № подлинника

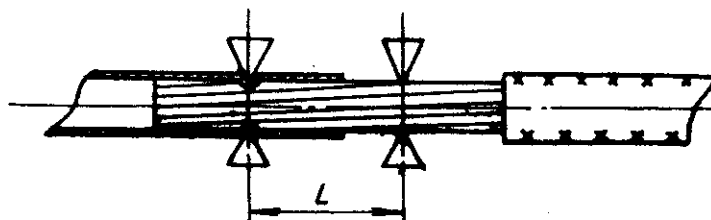
2.8. Проверка качества соединений

2.8.1. Соединения, выполненные способом обжатия, должны быть подвергнуты контролю переходного сопротивления; испытанию на определение разрывной прочности.

2.8.2. Соединения, выполненные пайкой, должны пройти испытания на определение разрывной прочности.

2.8.3. Перечисленным в пп. 2.8.1 и 2.8.2 испытаниям должны подвергаться не менее трех соединений провода каждого сечения, выполненных различными способами.

2.8.4. Контроль переходного сопротивления осуществляется прибором, удовлетворяющим требованиям ГОСТ 23706-79, для чего один зажим необходимо закрепить в обжимной пунке, а другой зажим - на жиле провода на расстоянии не менее 2 мм от соединения и измерить сопротивление ($R_{\text{изм}}$) участка L в соответствии с черт. 1. При этом зажим должен плотно прилегать по всему диаметру провода.



Черт. 1

2.8.5. Измерить расстояние L с относительной погрешностью измерения $\pm 1\%$. Измерить сопротивление жилы провода (R_x) на участке L той же бухты, что и в заделке, или определить R_x по техническим условиям на провод. Значение переходного сопротивления (R_n) в микроомах вычисляется по формуле

$$R_n = R_{\text{изм}} - R_x.$$

2.8.6. Соединение считается удовлетворяющим требованиям, если значение соответствует требованиям ОСТ 1 03816-78, ОСТ 1 03867-77, ОСТ 1 03868-77, ОСТ 1 03874-77, ОСТ 1 03967-81.

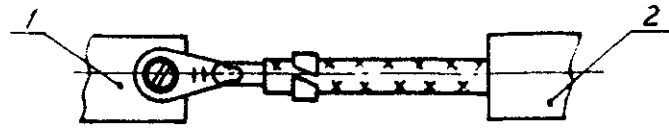
2.8.7. Испытание по определению разрывной прочности следует проводить на разрывной машине, скорость движения активного захвата которой должна быть (50 ± 5) мм/мин.

2.8.8. Крепление провода с наконечником на разрывной машине должно быть выполнено в соответствии с черт. 2.

№ изм	1
№ изв	11788

979

Имя. № дубликата	
Имя. № подлинника	



1 - пассивный захват; 2 - активный захват

Черт. 2

2.8.9. Крепление соединения провода с контактом электрического соединителя способом обжатия на разрывной машине должно быть выполнено в соответствии с черт. 3.

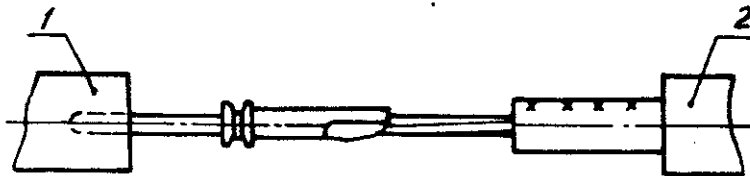


1 - пассивный захват; 2 - активный захват

Черт. 3

2.8.10. Определение разрывной прочности паяных соединений в неразборном соединителе необходимо проводить на отдельных соединениях проводов с контактами, предварительно удалив их из соединителя.

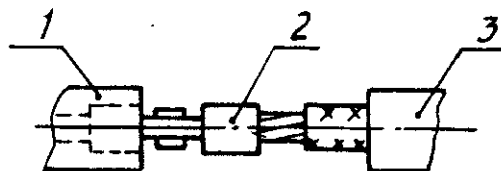
Крепление соединения провода с контактом электрического соединителя на разрывной машине должно быть выполнено в соответствии с черт. 4.



1 - пассивный захват; 2 - активный захват

Черт. 4

2.8.11. Крепление соединения проводов с муфтой сращивания на разрывной машине должно быть выполнено в соответствии с черт. 5.



1 - пассивный захват; 2 - муфта сращивания;
3 - активный захват

Черт. 5

№ изм.

№ изв.

979

Имя. № дубликата

Имя. № подлинника

2.8.12. В случае подсоединения к муфте сращивания двух проводов с одной стороны усилие прикладывать к одному из проводов.

2.8.13. Значения разрывных усилий соединений должны удовлетворять требованиям ОСТ 1 01032-82, ОСТ 1 03816-78, ОСТ 1 03867-77, ОСТ 1 03868-77, ОСТ 1 03874-77, ОСТ 1 03967-81.

2.9. Испытание на виброустойчивость

2.9.1. Испытание следует проводить на вибрационном стенде.

2.9.2. Крепление основных конструктивных элементов электрожгута, включая первое жесткое крепление на стенде, должно быть аналогично креплению их на объекте.

2.9.3. Испытание электрожгутов - по ГОСТ В 20.57.307-76.

2.9.4. Электрожгут считается выдержавшим испытание, если отсутствуют механические повреждения и он соответствует требованиям п. 2.6.

2.10. Испытание на вибропрочность

2.10.1. Испытание следует проводить на вибрационном стенде.

2.10.2. Крепление электрожгутов на вибрационном стенде должно быть выполнено по п. 2.9.2.

2.10.3. Испытание электрожгутов - по ГОСТ В 20.57.307-76 методом качающейся частоты во всем диапазоне частот. Изменение диапазона частот следует согласовывать с представителем заказчика (в случае работы соединения на других частотах).

На резонансных частотах обязательна выдержка в течение 30 мин.

2.10.4. Электрожгут считается выдержавшим испытание на вибропрочность, если отсутствуют механические повреждения и он удовлетворяет требованиям п. 2.6.

2.11. Испытание на ударную прочность

2.11.1. Испытание следует проводить на ударном стенде.

2.11.2. Крепление электрожгутов на ударном стенде должно быть выполнено согласно требованиям п. 2.9.2.

2.11.3. Испытание электрожгутов - по ГОСТ В 20.57.307-76.

2.11.4. Электрожгут считается выдержавшим испытание на ударную прочность, если отсутствуют механические повреждения и он соответствует требованиям п. 2.6.

2.12. Испытание на циклическое воздействие температур

2.12.1. Испытание следует проводить в камере холода и в камере тепла.

№ изм.

№ изм.

979

Име. № дубликата

Име. № подлинника

2.12.2. Температура в камерах холода и тепла доводится соответственно до значений минимальной и максимальной рабочей температуры соединения, определяемо из условий эксплуатации.

2.12.3. Испытание электрожгутов - по ГОСТ В 20.57.307-76.

2.12.4. Электрожгут считается выдержавшим испытание на циклическое воздействие температур, если отсутствуют механические повреждения элементов электрожгута и он соответствует требованиям пп. 2.6 и 2.7.

2.13. Испытание на влагоустойчивость

2.13.1. Испытание следует проводить в камере влаги.

2.13.2. Испытание электрожгутов - по ГОСТ В 20.57.307-76.

2.13.3. Электрожгут считается выдержавшим испытание на влагоустойчивость, если он соответствует требованиям пп. 2.6 и 2.7.

2.14. Испытание на воздействие соляного тумана

2.14.1. Испытание следует проводить в камере соляного тумана.

2.14.2. Испытание электрожгутов - по ГОСТ В 20.57.307-76.

2.14.3. Электрожгут считается выдержавшим испытание на воздействие соляного тумана, если он удовлетворяет требованиям пп. 2.6 и 2.7.

2.15. Испытание на грибоустойчивость

2.15.1. Испытание следует проводить в камере грибообразования.

2.15.2. Испытание соединений - по ГОСТ В 20.57.307-76.

2.16. Испытание на теплоустойчивость

2.16.1. Испытание электрожгутов - по ГОСТ В 20.57.307-76.

2.16.2. По окончании испытания электрожгут следует извлечь из камеры и выдержать в нормальных климатических условиях в течение 2 ч.

По истечении указанного времени следует измерить электрическое сопротивление изоляции по п. 2.6.

2.16.3. Электрожгут считается выдержавшим испытание, если отсутствуют механические повреждения элементов электрожгута и он соответствует требованиям п. 2.6.

№ изм.

№ изд.

979

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН Министерством
ЗАРЕГИСТРИРОВАН ЦГДСТУ
за № 8414463 от 21.03.88
2. ВЗАМЕН ОСТ 1 00822-81
3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 8.513-84	2.1
ГОСТ В 15.307-77	1.1
ГОСТ В 20.57.307-76	2.9.3; 2.10.3; 2.11.3; 2.12.3; 2.13.2; 2.14.2; 2.15.2; 2.16.1
ГОСТ В 20.57.310-76	2.6.2; 2.7.3
ГОСТ 23706-79	2.8.4
ОСТ 1 00422-81	2.14
ОСТ 1 01032-82	2.8.13
ОСТ 1 03816-78	2.8.6; 2.8.13
ОСТ 1 03867-77	2.8.6; 2.8.13
ОСТ 1 03868-77	2.8.6; 2.8.13
ОСТ 1 03874-77	2.8.6; 2.8.13
ОСТ 1 03967-81	2.8.6; 2.8.13

№ изм.

№ изм.

979

Име. № дубликата

Име. № подлинника

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа (страницы)				Номер доку- мента	Подпись	Дата внесе- ния изм.	Дата введения изм.
	изме- ненного	замене- нного	нового	аннули- рован- ного				

в. № дубликата	
Изм. № подлинника	079