

38



ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛИ

Общие технические условия

ОСТ 92-0320-68

Редакция 2

всего листов 37. 38

35

Издание официальное

Наим. документа	Номер и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
67/823	дк 20.1.80	218695		

(18)

УДК 621.315.2 (083.74):006 036

Группа Е 46

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛИ

ОСТ 92-0320-68

Редакция 2

Общие технические условия

Взамен

ОСТ 92-0320-68

Письмом Министерства

от 16.II. 1979 г. № 221/6-1657 срок введения установлен

Извещение № 4II.8015 от 02.II.79 с 1 апреля 1980 г.

Настоящий стандарт распространяется на кабельные изделия (наборные из монтажных проводов и промышленного выпуска), предназначенные для линий связи электро- и радиотехнических устройств, входящих в состав специзделей (аппаратуры группы I.1-1.7; I.14; I.10; 4.6-4.9 по ГОСТ Р В.10.39.304 * .8; 5.1-5.4 по ГОСТ В.20.39.304-76).

Настоящий стандарт устанавливает классификацию и комплектность кабелей, технические требования к ним, правила приемки, методы испытаний, маркировку, упаковку, транспортирование и хранение, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя.

Настоящий стандарт вместе с комплектами чертежей на кабели являются основными документами для изготовления и приемки кабелей и комплектов кабелей.

В случае, если технические требования, условия эксплуатации или т.п. вопросы для разрабатываемых кабелей отличны от приведенных в настоящих ОТУ, разрешается указывать эти отличия на чертежах или выпускать отдельные технические условия (ТУ), или прозрачную и методику испытаний (ПМ).

(18) - Проверен в 1985 г. (18)

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
611825	611825	218695		

Требования, предъявляемые к кабелям, отличные от установленных в настоящем стандарте, должны быть не ниже требований настоящего стандарта, при этом необходимо руководствоваться техническими условиями или чертежами на кабели.

Завод - Год			
Инв. № подп	госл. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
611825	Му 20.9.80	218695	

I. КЛАССИФИКАЦИЯ

Кабели по своему назначению следует подразделять на кабели бортовой кабельной сети (БКС) - аппаратуры групп ~~4.8; 5.1-5.4~~^{4.6-4.9} и кабели наземной кабельной сети (НКС) - аппаратуры групп I.I-I.I^{1.4}; I.I^{1.4} и I.I^{1.4} по ГОСТ В 20.39.304-76.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Общие требования

2.1.1. Кабели должны соответствовать настоящему разделу и разд. 3, 4, 5, 6, 7, 8, ТУ (при их наличии) и комплекту документации на них.

2.1.2. Изготовление кабелей, их испытания и приемка должны производиться в соответствии с требованиями ОСТ 92-0400-69, ГОСТ 19005-81, "Положения РК-88". 98, "Положения РК-98-КТ"

2.1.3. При производстве кабелей, содержащих полупроводниковые приборы, а также при монтаже всех кабелей в изделии перед сопряжением с приборами необходимо предусмотреть меры защиты от статического электричества по ОСТ 92-1615-74.

2.1.4. Все изменения технологического процесса изготовления кабелей должны вводиться на производство после уведомления о них представителя заказчика.

2.1.5. Все испытания, если иное не оговорено в настоящем разделе и в разд. 4, 5, ТУ или конструкторской документацией на кабели, должны проводиться в нормальных климатических условиях.

Нормальные климатические условия испытаний характеризуются следующими значениями:

- 1) температура воздуха от 15 до 35 °C;
- 2) относительная влажность воздуха от 45 до 80 %;
- 3) атмосферное давление от $8,6 \cdot 10^4$ до $10,6 \cdot 10^4$ Па (от 645 до 795 мм. рт. ст.).

(26) Зам. изв. 4II.II5-90

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
6II1825	72.22.5.90			

При температурах выше 30° С относительная влажность не должна быть выше 70%.

2.1.6. Вся испытательная аппаратура, используемая при приемо-сдачных испытаниях, должна быть снабжена документами с отметками о результатах ее периодических проверок, подтверждающими исправность и пригодность для проведения испытаний.

2.1.7. Правильность электрических соединений кабелей проверяется ~~на стандартном комплекте кабелей~~ при проверке функционирования аппаратуры в схеме комплексного стенда.

2.1.8. Ресурс и непрерывность работы кабелей БКС и НКС в пределах гарантийного срока не ограничивается, если иное не оговорено в технических условиях на кабели.

2.1.9. Изготовление кабелей должно производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и отраслевого стандарта

~~ОСТ 92-8584-74~~ по технологическому процессу, утвержденному главным инженером предприятия-изготовителя кабелей или главным специалистом.

2.2. Требования к конструкции и параметрам

2.2.1. Кабели, изготавливаемые по одному и тому же чертежу, должны быть взаимозаменяемыми.

2.2.2. Кабели должны соответствовать комплектам конструкторской документации по спецификациям на данные кабели.

2.2.3. Масса кабеля или комплекта кабелей БКС указывается в конструкторской документации. Фактическая масса кабеля или комплекта кабелей не должна отличаться от номинальной величины более чем на ~~5%~~ ^{10%}.

Масса кабеля или комплекта кабелей НКС указывается в технических условиях в зависимости от требований ТБ, при этом фактическая масса кабеля или комплекта кабелей не должна отличаться от номинальной величины более чем на 10%.

Масса указанных кабелей с тарой не должна превышать 60 кг.

В случае превышения этой массы тара должна иметь приспособление для подъема краном или электроподъемником.

16 Зам. изв. 411.8478

2.2.4. Электрические элементы и соединители кабелей должны быть замаркированы в соответствии с чертежами на данные кабели.

2.2.5. Электрические соединения кабелей должны соответствовать электрическим принципиальным схемам.

2.2.6. Изоляция токоведущих цепей относительно корпусов соединителей и между любыми электрически разобщенными цепями должна выдерживать, если иное не оговорено в чертежах, испытательное напряжение 500 В (амп.) переменного тока частотой 50 Гц в течение 1 мин.

Примечания:

1. Рабочее напряжение кабеля выше 100 В оговаривается в чертеже.

2. Испытательное напряжение для кабелей, имеющих рабочее напряжение 220 В или 380 В, которое указывается в чертежах на данные кабели, составляет 1500 В (амп.) переменного тока частотой 50 Гц.

3. Испытательное напряжение для кабелей, имеющих рабочее напряжение до 30 В, которое указывается в чертежах на данные кабели, составляет 140 В (эф.) переменного тока частотой 50 Гц.

2.2.7. Сопротивление изоляции токоведущих цепей относительно корпуса (внутренние экраны, внешние экраны и корпуса соединителей, за исключением электрически разобщенных экранов) и между любыми электрически разобщенными цепями должно быть:

2.2.7.1. При относительной влажности до 80 % и температуре (плюс 25 ± 10) °C - не менее 50 МОм;

2.2.7.2. При относительной влажности до 80 % и температуре плюс 60 °C - не менее 5 МОм;

2.2.7.3. При относительной влажности до 96 % и температуре (плюс 20 ± 5) °C - не менее 5 МОм;

2.2.7.4. При пониженной температуре минус 50 °C - не менее 50 МОм;

(30) Зам. изв. I94.035-99

Ин. № подп.	Подп. и дата
671825	С1 11.6.99

2.2.7.5. При пониженном атмосферном давлении воздуха $133,32; 1,33; 1,33 \cdot 10^{-4}$ Па ($1; 10^{-2}; 10^{-6}$ мм рт. ст.) - не менее 50 МОм (для кабелей БКС).

Измерение сопротивления изоляции и проверка прочности изоляции между экранами, экранами и корпусом не производится.

2.3. Требования к кабелям при механических воздействиях

2.3.1. Испытания кабелей при механических воздействиях должны производиться без электрической нагрузки.

2.3.1.1. При воздействии вибрационных перегрузок в двух взаимно перпендикулярных положениях соединителей на частотах от 10 до 2500 Гц и с ускорением $15 g$ [при частоте до 50 Гц амплитуда должна быть $(1,5 \pm 0,1)$ мм] ;

2.3.1.2. При воздействии постоянного линейного ускорения до $50 g$;

2.3.1.3. При воздействии ударных нагрузок по пяти ударов в двух взаимно перпендикулярных положениях с ускорением $45 g$. Длительность импульса при ударе от 1 до 10 мс.

2.3.2. Кабели, упакованные в предназначенную для их транспортировки тару, должны выдерживать транспортирование и устойчиво работать после транспортирования при перевозках любым видом транспорта на любые расстояния со скоростями, допускаемыми данным транспортом.

Кабели, установленные в изделии, должны допускать транспортирование на расстояние и со скоростями, предусмотренными для данного изделия.

(30) Зам. изв. I94.035-99

Инв. № подп.	Подп. и дата
611825	22.11.6.99

2.4. Требования к устойчивости при климатических воздействиях

2.4.1. Условия устойчивой работы кабелей при подаче на них ~~рабочего~~ ^{необходимого} напряжения

2.4.1.1. В нормальных условиях;

2.4.1.2. При температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 60⁰С и соответствующей относительной влажности воздуха 45-80%;

2.4.1.3. При относительной влажности воздуха до 98% и температуре окружающей среды плюс 20^{±5}0⁰С; ^{1,33·10⁻⁴ Н/м}

2.4.1.4. При пониженном атмосферном давлении до ^(10⁻⁶ мм рт. ст.)

2.5. Требования к устойчивости при специальных воздействиях

2.5.1. Кабели НКС должны устойчиво работать во время и после пребывания в брызгонесущей или пыленесущей среде, не содержащей паров кислот, щелочей и других вредных примесей.

Задача кабелей обеспечивается конструкцией изделия и подтверждается при испытаниях в составе изделия.

2.5.2. Кабель после подачи на них ~~рабочего~~ ^{необходимого} напряжения должны устойчиво работать при воздействии специфаторов, указанных в ТУ на кабели и имеющих место при эксплуатации.

Соответствие кабелей требованиям по специстойкости подтверждается исследованиями (испытаниями) согласно ~~ГОСТ Р В20.57.308-76~~ ^{ГОСТ Р В20.57.308-76} (34) (28)

2.6. Требования к составным частям кабелей, сырью, жидкостям, краскам и другим материалам

2.6.1. Материалы и изделия, применяемые для изготовления кабелей, должны соответствовать действующим техническим условиям ^{технической документации на кабели} и стандартам, указанным в ~~технических и ведомостях~~.

2.6.2. Соответствие материалов и составных частей кабелей техническим условиям должно подтверждаться сопроводительной документацией

Инв. № подл.	Подл. и дата	Назн. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
300/82	5 VIII - 1982	210.6.95	210.7.84	210.7.84

ментацией и наличием на них знаков и клейм, предусмотренных техническими условиями на эти материалы и составные части.

2.6.3. Срок хранения материалов и составных частей на складах (цехах), применяемых в кабелях с момента выпуска предприятием-поставщиком до момента выпуска кабелей, должен быть не более разности гарантийных сроков, установленных техническими условиями на составные части и материалы, и гарантийного срока на кабели.

2.6.4. Если гарантийный срок эксплуатации материалов и составных частей по техническим условиям на них не установлен, либо составляет величину равную или меньшую гарантийного срока на кабели, то срок хранения материалов и составных частей на складах (цехах) должен быть не более срока хранения установленного техническими условиями, а при отсутствии установленного срока хранения - не более одного года с момента выпуска предприятием-поставщиком до момента выпуска кабелей.

2.6.5. Срок хранения материалов, применяемых для изготовления составных частей с изменением химического состава или агрегатного состояния этих материалов (резиновые смеси, пресс-материалы, лаки, краски и т.п.) должен быть не более установленного стандартами или техническими условиями (ТУ) на эти материалы с момента выпуска предприятием-поставщиком до момента изготовления составной части. При этом срок хранения составных частей, изготовленных с применением указанных материалов, должен быть не более одного ^{до} года с момента выпуска кабелей.

2.6.6. Срок хранения на складах (цехах) черных и цветных материалов и их сплавов (прокат, поковки, литье и т.п.), а также металлических деталей, не имеющих покрытия, если он не установлен стандартом и ТУ, не оговаривается.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
300/82	5/VI-РС	218695	611825	218695

2.6.7. Срок хранения на складах (цехах) металлических деталей, имеющих защитное электрохимическое покрытие, и деталей, изготовленных из материалов с изменением химического состава или агрегатного состояния этих материалов, должен соответствовать ОСТ 92-1010-77.

2.6.8. Материалы, применяемые для изготовления герметиков и компаундов, подлежат входному контролю в соответствии с ~~ОСТ 92-4749-88-81~~
~~ОСТ 92-8721-75~~ и должны иметь паспорт завода-изготовителя.

Допускается ежемесячная перепроверка герметиков, компаундов и их компонентов в течение 3 месяцев ~~с момента~~ ^{после} истечения гарантийного срока хранения, ~~если нет других указаний в технической документации~~
~~нымы результатами~~
~~на их поставку.~~

2.7. В конструкторской документации или технических условиях на кабели должна быть ссылка на настоящий стандарт по примеру:

"Кабель должен удовлетворять требованиям ОСТ 92-0320-68."

Инв. № подл.	Подл. и дата	Бланк. инв. №	Инв. №	Подл. и дат.
611825	19.4.81			

(18)

Зам. изв. 4III.149-83

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплектность определяется спецификацией на комплекты кабелей.

3.2. Комплектность каждого кабеля определяется спецификацией на кабель.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Кабели перед предъявлением представителю заказчика, должны быть приняты ОТК.

При сплошном контроле кабели предъявляются представителю заказчика в любых количествах по журналу или другому предъявительскому документу,льному начальнику цеха и начальнику БТК.

При выборочном контроле кабели предъявляются представителю заказчика партиями в количестве не менее 10 штук одного комплекта по журналу или другому предъявительскому документу,льному начальнику цеха и начальнику БТК или их заместителями.

Предъявления комплектов кабелей осуществлять по предъявительскому документу,льному директором предприятия-изготовителя и начальнику ОТК.

4.2. Для проверки соответствия кабелей требованиям стандарта устанавливаются следующие виды контроля:

приемо-сдаточные испытания;

периодические испытания;

типовые испытания;

испытания установочной партии.

4.3. Приемо-сдаточные испытания

4.3.1. Кабели предъявляются к приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с п. 4.1.

(21) Зам. изв. 411.241-86

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Подл. и дата
611825	Ред/5.7.87		

4.3.2. Приемо-сдаточные испытания кабелей проводятся раздельно ОТК и представителем заказчика.

4.3.3. Приемо-сдаточным испытаниям ОТК подвергаются 100 % кабелей, в объеме и последовательности, указанных в табл. 1.

4.3.4. Приемо-сдаточные испытания представитель заказчика может проводить выборочно. Планы контроля определяются заказчиком.

4.3.5. Приемо-сдаточные испытания, выполняемые представителем ОТК и заказчика, проводятся в объеме и последовательности, указанных в табл. I. При этом незадействованные контакты проверяются на разобщенность цепей и по п. п. 3 и 4 табл. 1

Таблица I

Виды испытаний	Номера пунктов	
	технических требований	методов испытаний
1. Проверка комплектности кабеля	3.2	5.3
2. Проверка электрических соединений на соответствие электрической схеме кабеля в том числе и неиспользованных контактов на разобщенность цепи	2.2.5	5.7
3. Проверка электрической прочности изоляции	2.2.6	5.8
4. Проверка сопротивления изоляции	2.2.7.1	5.9
5. Проверка на соответствие чертежу и качества сборки	2.2.1; 2.2.4	5.2; 5.5
6. Проверка массы	2.2.3	5.24
7. Проверка комплектности комплекта кабелей	3.1	5.3

Примечание. Допускаются изменения объема и последовательности испытаний, если они указаны в ТУ на кабели, по согласованию с заказчиком.

4.3.6. Масса кабелей проверяется на первых двух комплектах, а также после существенных изменений конструкции. Действительное значение массы кабелей проставляется в формулярах (паспортах) кабелей.

(21) Зам. изв. 411.241-86

Инв. № подл.	Подл. и дата
611825	Мар. 15.7.87
Инв. № инв.	Взам. инв. №

В дальнейшем проверяется масса каждого комплекта кабелей и действительное значение массы проставляется в формуляре (паспорте).

4.3.7. При проведении испытаний представителем ОТК кабели, не удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, возвращаются предприятию-изготовителю для выявления причин брака и их устранения.

После устранения дефектов кабели могут быть вторично предъявлены ОТК на проверку по отдельному предъявительскому документу, имеющему надпись "Вторично" с приложением акта об устранении дефектов, подписанного начальником цеха и лицами, принимавшими участие в исследовании дефектов.

Организация работ по проведению исследований причин дефектов и их устранению производится по документации, действующей на предприятии.

4.3.8. Число предъявлений одного и того же кабеля представителю ОТК не должно превышать двух.

После второго возврата кабели бракуются окончательно.

4.3.9. Кабели, прошедшие приемо-сдаточные испытания ОТК, предъявляются представителю заказчика по предъявительскому документу установленной формы, подписанному руководителем или главным инженером предприятия-изготовителя и начальником ОТК.

4.3.10. Если при приемо-сдаточных испытаниях, проводимых представителем заказчика, будет установлено несоответствие кабеля хотя бы одному из пунктов настоящего стандарта, то данный кабель подлежит возврату.

На предъявительском документе указывается причина возврата. Повторное предъявление кабеля разрешается только после исследования и устранения причин обнаруженных дефектов.

Инв. № подп.	Предп. дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
611/895	22.11.80	218695		

4.3.11. При повторных предъявлениях кабелей одновременно с предъявительским документом, имеющим надпись "Вторично", представляется акт, в котором излагаются причины, вызвавшие неисправность а также меры, принятые по устранению обнаруженных дефектов, и указания по заделу.

Акт утверждается главным инженером предприятия-изготовителя и согласовывается с представителем заказчика.

4.3.12. Число предъявлений одного и того же кабеля представителю заказчика не должно превышать двух.

* После второго возврата ~~кабель бракуется~~ окончательно. ⑧

4.3.13. На каждый принятый комплект кабелей должен быть оформлен формуляр (паспорт) в соответствии с требованиями конструкторской документации.

4.3.14. При доукомплектовании комплекта отдельным кабелем по бюллетеню, техническим указаниям (техническому заданию) или по "Извещению об изменении" на кабель предприятием-изготовителем должна быть составлена этикетка. В этикетке должны быть отражены следующие сведения: ⑨

комплектность;

свидетельство о приемке;

заключение представителя заказчика;

заключение главного конструктора (для кабелей, устанавливаемых на опытно-конструкторские изделия);

особые отметки.

4.3.15. Этикетку на дополнительно разработанный кабель в состав конструкторской документации не вводить.

4.3.16. Этикетка оформляется в соответствии с ГОСТ 2.601-68 ⑧ или на формах, действующих на предприятиях-изготовителях.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Подл. и дата
300 82	б/у	218695	б/у
6//825	09.02.80	6//825	09.02.80

4.3.17. Окончательно принятыми заказчиком считаются кабели, выдержавшие приемо-сдаточные испытания, упакованные в специальную транспортировочную тару, опломбированную пломбами представителя ОТК и заказчика и сданные на ответственное хранение предприятию-изготовителю.

4.4. Периодические испытания.

4.4.1. Периодические испытания проводятся при серийном изготовлении кабелей предприятием-изготовителем с участием представителя ОТК и заказчика на кабелях, выдержавших приемо-сдаточные испытания.

4.4.2. Периодические испытания проводятся один раз в год.

4.4.3. Периодические испытания кабелей БКС проводятся в объеме и последовательности, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Виды испытаний	Номера пунктов	
	технических требований	методов испытаний
I. Испытание на виброустойчивость	2.3.1.1	5.11
2. Испытание на воздействие линейных нагрузок	2.3.1.2	5.12
3. Испытание на ударную прочность	2.3.1.3	5.13
4. Испытание на холдоустойчивость (минус 50°C)	2.4.1.2	5.15
5. Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления (кроме кабелей аппаратуры групп 5.1, 5.2)	2.4.1.4	5.17
6. Испытание на влагоустойчивость (кроме кабелей аппаратуры групп 5.1, 5.2, размещенных в среде инертных газов)	2.4.1.3	5.14
7. Испытание на теплоустойчивость (плюс 60°C)	2.4.1.2	5.16
8. Проверка качества монтажа и пайки	2.1.9 4.4.7	5.22 5.23

(22) Зам. изб. 411.120-87

Инв. № подл. Подп. и дата

Инв. № дубл. Взам. инв. №

Подп. и дата

611/825 СГ // 9.8.72

Инв. № подл.

611/825

4.4.4. Периодические испытания кабелей НКС проводятся в объеме и последовательности, указанных в табл.3.

Таблица 3

Виды испытаний	Номера пунктов	
	технических требований	методов испытаний
1. Испытание на влагоустойчивость	2.4.1.3	5.14
2. Испытание на теплоустойчивость (+60°C)	2.4.1.2	5.16
3. Испытание на холдоустойчивость (минус 50°C)	2.4.1.2	5.15
4. Испытание на брызгозащищенность	2.5.1	5.19
5. Испытание на пылезащищенность	2.5.1	5.20
6. Испытание на транспортирование	2.3.2 4.4.7. 4.4.6.	5.21
7. Проверка качества монтажа и пайки	2.1.9	5.22; 5.23

Примечания:

1. Испытания по пп. 4 и 5 табл.3 проводятся при наличии указаний в технических условиях на кабели.

2. Для кабелей эксплуатирующихся в помещениях при нормальных условиях, допускается проводить испытания только по пп. 6 и табл.3.

4.4.5. Для периодических испытаний отбираются кабели любого комплекта из числа кабелей, прошедших приемо-сдаточные испытания.

4.4.6. Отбор кабелей для периодических испытаний производится представителем заказчика и ОТК, при этом номенклатура и количество этих кабелей согласовывается предприятием-изготовителем и представителем заказчика.

2

Инв. № подп.	Год, м.р. дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полп. № дата
611825	1979.9.80	218695		

4.4.7. При периодических испытаниях часть кабелей во окончании этих испытаний подлежит проверке путем полной разборки их.

Разборку залитых кабелей производить в соответствии с указаниями в ТХ на кабели.

Для этого отбираются не менее трех кабелей, прошедших эти испытания.

4.4.8. Проверка кабелей на соответствие требованиям п. 2.4.1.4 проводится по методике п. 5.17.

4.4.9. Результаты периодических испытаний считаются положительными, если все кабели выдержали испытания согласно табл.2 или табл.3.

Если при периодических испытаниях будет обнаружен хотя бы один кабель, не соответствующий одному из пунктов табл.2 или табл.3 настоящего стандарта, то приемка, а также отгрузка принятых ранее кабелей, должны быть приостановлены для анализа и устранения всех обнаруженных дефектов в предъявленных к приемке к принятых, но не отгруженных кабелях.

С дефектах, обнаруженных при периодических испытаниях, составляется акт, который утверждается главным инженером предприятия-изготовителя. Акт согласовывается с представителем заказчика.

В зависимости от характера и причин дефектов, обнаруженных при периодических испытаниях, представитель заказчика и главный инженер предприятия-изготовителя должны принять совместное решение в отношении кабелей, уже отгруженных с предприятия-изготовителя.

(16) Зам. изв. АПИ.8478

4.4.10. После устранения причин дефектов проводятся повторные периодические испытания на удвоенном количестве испытываемых кабелей.

Перед проведением повторных периодических испытаний главный инженер предприятия-изготовителя и представитель заказчика устанавливают необходимый объем повторных периодических испытаний, которые могут быть проведены в сокращенном объеме.

4.4.11. Если при повторных испытаниях будет обнаружено несоответствие хотя бы одного кабеля требованиям настоящего стандарта, то приемка кабелей прекращается до устранения причин выявленных дефектов.

В зависимости от характера и причин дефектов, обнаруженных при периодических испытаниях, представитель заказчика и главный инженер предприятия-изготовителя должны принять совместное решение об использовании задела кабелей, по которым был обнаружен дефект, а также в отношении кабелей, уже отгруженных с предприятия-изготовителя.

4.4.12. Результаты периодических испытаний оформляются актом и протоколом испытаний, которые утверждаются главным инженером предприятия-изготовителя.

4.4.13. Положительные результаты периодических испытаний распространяются на кабели, выпускаемые в период до следующих периодических испытаний.

4.4.14. Кабели, подвергавшиеся периодическим испытаниям, установке в изделие не подлежат. Кабели НКС, подвергавшиеся периодическим испытаниям, но не подвергавшиеся разборке, допускается использовать по согласованию с заказчиком. (21)

4.5. Типовые испытания

4.5.1. Типовые испытания проводятся при принципиальных изменениях конструкции или технологического процесса изготовления.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Инв. №	Подп. и дата
300/82	17/02/82	218695	17/02/82
611/825			

4.5.2. Типовые испытания проводятся предприятием-изготовителем совместно с представителем заказчика на первых кабелях измененной конструкции.

Перечень кабелей и их количество для типовых испытаний определяются предприятием-изготовителем по согласованию с представителем заказчика.

Кабели, отобранные для типовых испытаний, должны быть приняты ОТК.

4.5.3. Типовые испытания кабелей БКС проводятся в объеме и последовательности, указанных в табл.2.

4.5.4. Типовые испытания кабелей НКС проводятся в объеме и последовательности, указанных в табл.3.

4.5.5. Результаты типовых испытаний считаются положительными, если все кабели выдержали испытания согласно табл.2 или табл.3.

Если при типовых испытаниях будет обнаружено несоответствие хотя бы одного кабеля какому-либо пункту настоящего стандарта, то испытания прекращаются и устанавливается причина появления дефекта.

Об обнаруженных дефектах и принятых мерах по их устранению составляется акт.

Акт утверждается главным инженером предприятия-изготовителя и согласовывается с представителем заказчика.

После устранения дефектов и причин их возникновения испытания продолжаются. Необходимость и объем повторения испытаний, проведенных до появления дефекта, устанавливается главным инженером предприятия-изготовителя и согласовывается с представителем заказчика.

По окончании испытаний составляется протокол. Протокол утверждается главным инженером предприятия-изготовителя и согласовывается с представителем заказчика.

Инв. № подп.	61/Уи-СНБ
Изм. № подп.	61/825
Взам. изм. №	90.9.80
Исп. № дубл.	218695

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Дата

Изм. № дубл.

Взам. изм. №

Исп. № дубл.

Подп. и Д

4.5.6. Кабели, подвергавшиеся типовым испытаниям, установке в изделие не подлежат.

4.6. Испытания установочной партии

4.6.1. Перед началом серийного производства на предприятии-изготовителе производится изготовление и испытание установочной партии кабелей.

4.6.2. Перечень кабелей и их количество для установочных испытаний определяется предприятием-изготовителем по согласованию с представителем заказчика.

4.6.3. Кабели, отобранные для установочных испытаний, должны быть приняты ОТК и представителем заказчика.

4.6.4. Кабели, подвергавшиеся установочным испытаниям, установке в изделие не подлежат.

4.6.5. Испытания установочной партии БКС проводятся в объеме и последовательности, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Виды испытаний	Номера пунктов	
	технических требований	методов испытаний
1. Испытание на виброустойчивость	2.3.I.1	5.II
2. Испытание на воздействие линейных нагрузок	2.3.I.2	5.I2
3. Испытание на ударную прочность	2.3.I.3	5.I3
4. Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления (кроме кабелей аппаратуры групп 5.I, 5.2)	2.4.I.4	5.I7
5. Испытание на влагоустойчивость (кроме кабелей аппаратуры групп 5.I, 5.2, размещенных в среде инертных газов)	2.4.I.3.	5.I4
6. Испытание на циклическое воздействие температур	-	5.I8
7. Испытание на транспортирование	2.3.2	5.I1

Продолжение табл.4

Виды испытаний	Номера пунктов	
	технических требований	методов испытаний
8. Испытание на холдоустойчивость (минус 50° С)	2.4.1.2	5.15
9. Испытание на теплоустойчивость (+ 60° С)	2.4.1.2	5.16
10. Проверка качества монтажа и пайки	4.4.7; 2.1.9	5.22 ; 5.23

4.6.6. Испытания установочной партии кабелей НКС проводятся в объеме и последовательности, указанных в табл.5

Таблица 5

Виды испытаний	Номера пунктов	
	технических требований	методов испытаний
1. Испытание на влагоустойчивость	2.4.1.3	5.14
2. Испытание на теплоустойчивость (+ 60° С)	2.4.1.2	5.16
3. Испытание на холдоустойчивость (минус 50° С)	2.4.1.2	5.15
4. Испытание на транспортирование	2.3.2	5.21
5. Проверка электрической прочности изоляции	2.2.6	5.8
6. Проверка сопротивления изоляции	2.2.7	5.9
7. Проверка качества монтажа и пайки	4.4.7; 2.1.9	5.22; 5.23

4.6.7. По результатам испытаний установочной партии предприятие-изготовитель составляет акт о готовности к серийному производству ка-
белей.

(16) Зам. изв. № 4II.149-83

б. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Во всех случаях, когда это возможно, должны применяться методы испытаний, установленные стандартами на методы испытаний (например, ГОСТ В 22589, ГОСТ В 20.57.306).

5.2. Проверка кабелей на соответствие чертежам по п. 2.2.1, а также маркировке электрических элементов соединителей по п. 2.2.4 производится путем сличения деталей, узлов и готовых кабелей с соответствующей документацией на кабели.

Проверку качества и надежность соединения соединителей типа ОНЦ-БС и ОНЦ-БМ производить, используя технологические ответные части, согласно пп. 3.3.1 и 4.1 ГЕО.364. 263ГО.

5.3. Проверка комплектности кабеля по п. 3.2 производится перед проведением электрических проверок кабеля.

Проверка комплектности комплекта кабелей по п. 3.1 производится перед упаковкой в транспортировочную тару, при этом проверяется наличие кабелей и их принадлежность к данному комплекту.

5.4 Проверка кабелей по п. 2.6.1 проводится в процессе производства.

5.5 Проверка размеров, указанных в чертежах, производится мерительным инструментом, точность которого должна обеспечивать установленные допуски производимых измерений.

5.6 Все комплектующие покупные изделия должны проходить проверку на входном контроле предприятия-изготовителя кабелей по документации, действующей на предприятии.

5.7 Для кабелей, не содержащих полупроводниковые приборы, проверка электрического соединения кабелей на соответствие п. 2.2.5 производится прозвонкой электрических цепей кабелей с помощью электрического пробника или специальной стационарной установки, имеющих напряжение не выше 30 В. Величина тока короткого замыкания на зажимах электрического пробника или стационарной установки не должны превышать допустимую величину для проводов испытуемого кабеля. При прозвонке

(33) Зам. изв. 194.025-01

вонке кабелей, содержащих полупроводниковые приборы, величина напряжения и тока должны указываться в чертежах на кабели.

5.8. Проверка электрической прочности кабелей, не содержащих полупроводниковые приборы, по п. 2.2.6 производится на пробойной установке переменного тока мощностью не менее 0,5 кВА переменным током частотой 50 Гц.

Испытательное напряжение прикладывается между электрически разобщенными цепями, а также между этими цепями и корпусом в течение 1 мин. При этом не должно быть пробоя или поверхностного перекрытия изоляции, а также короны.

П р и м е ч а н и я:

1. Допускается прикладывать испытательное напряжение на 25 % выше номинального, при этом длительность должна быть не более 1 с.

2. После каждой проверки электрической прочности изоляции необходимо проверить величину сопротивления изоляции по п. 5.9.

5.9. Проверка величины сопротивления изоляции на соответствие п. 2.2.7 производится соответствующим измерительным прибором, дающим погрешность в измерении не более $\pm 15\%$ при напряжении источника тока от 100 до 200 В.

Для кабелей с рабочим напряжением 220 В и 380 В - при напряжении источника тока от 250 до 500 В.

5.10. Проверка электрического соединения кабеля по п. 2.2.5, прочности и сопротивления изоляции по пп. 2.2.6 и 2.2.7 должны производиться на специальной автоматической или полуавтоматической аппаратуре. Эта аппаратура должна быть указана в технологической документации на кабели.

П р и м е ч а н и е. При отсутствии на предприятии-изготовителе специальной аппаратуры допускается производить указанные проверки вручную, используя ответную часть к соединителю.

5.11. Испытание кабелей на воздействие вибраций по п. 2.3.1.1 при периодических и установочных испытаниях производить на вибростенде методом качающихся частот на следующих поддиапазонах (октавах) с временем прохождения каждой октавы по 2 мин:

- от 10 до 50 Гц
- от 50 до 500 Гц
- от 500 до 2500 Гц

Изменение ускорения на указанных частотах - линейно в соответствии с требованиями п. 2.3.1.1.

Время прохождения от нижней до верхней частоты и от верхней до нижней частоты всего диапазона вибрации - 12 мин.

Соединители жестко закрепляются в двух взаимно перпендикулярных положениях параллельно и перпендикулярно к плоскости стола вибростенда.

Радиус изгиба кабеля у места монтажа в соединитель должен быть не менее 5 наружных диаметров кабеля.

Длинные концы кабеля укрепить (подвязать) к неподвижной части вибростенда.

Допускается производить испытание методом фиксированных частот в следующих поддиапазонах и интервалах:

- от 10 до 50 Гц - через каждые 10 Гц;
- от 50 до 600 Гц - через каждые 50 Гц;
- от 600 до 1000 Гц - через каждые 100 Гц;
- от 1000 до 2500 Гц - через каждые 250 Гц.

Ускорение - в соответствии с вышеуказанным в данном пункте.

Время вибрации на каждой дискретной частоте (10, 20, ... 50, 100, ... 600, 700, ... 1000, 1250 и т.д.) должно быть не менее 0,5 мин. Общее время вибрации в одном положении соединителей 12 мин.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № публ.	Подп. и дата
611/825	14.10.280	2133695		

300/825/1-Р2БУ

По окончании испытаний на вибрацию произвести внешний осмотр и проверку кабелей по п. 5.7.

5.12. Испытание кабелей на воздействие постоянного ускорения по п. 2.3.1.2 производится на центрифуге так, чтобы ускорение было направлено вдоль оси контактов соединителей, затем - в перпендикулярном направлении.

Испытание проводится с ускорением по п. 2.3.1.2 по 5 мин в каждом направлении. После испытаний производится проверка электрических цепей на отсутствие обрывов по п. 5.7 и внешний осмотр кабелей.

5.13. Испытание кабелей на ударные нагрузки по п. 2.3.1.3 производится на ударном стенде в двух направлениях: параллельно и перпендикулярно к плоскости стола ~~вибростенда~~^{ударного стендза}. Концы кабелей крепить по п. 5.11.

По окончании испытания произвести ~~проверку по п. 5.6, внешний осмотр и пятикратное соединение и расщепление соединителей, после чего внешний осмотр и проверку по п. 5.7.~~

5.14. Испытание кабелей на воздействие повышенной относительной влажности воздуха по пп. 2.4.1.3 и 2.2.7.3 производится в камере влажности при относительной влажности воздуха 95-98% и температуре плюс $20+5^{\circ}\text{C}$ с выдержкой в камере в течение 48 ч. После этого производится измерение сопротивления изоляции по п. 5.9.

По окончании испытания кабели извлекаются из камеры влажности, выдерживаются в нормальных условиях в течение 3 ч и повторно измеряется сопротивление изоляции по п. 5.9. Произвести внешний осмотр.

5.15. Испытание кабелей на воздействие пониженной температуры минус 50°C по п. 2.4.1.2 производится в камере холода путем

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Прил. к док.
611825	Май 10.1980	218695		

выдержки кабелей при температуре минус $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение 2 ч.

После этого кабели извлекаются из камеры и выдерживаются в нормальных условиях в течение 4 ч, затем проверяются прочность и сопротивление изоляции по пп. 5.8 и 5.9, производится внешний осмотр кабелей.

5.16. Испытание кабелей на теплоустойчивость по п. 2.4.1.2 производится в камере тепла при температуре плюс $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Довести температуру в камере тепла до требуемой величины, поместить кабели в камеру тепла, при этом они не должны касаться стен камеры (на расстоянии не менее 100 мм), выдержать кабели при установленной температуре в течение 2 ч, после чего, не вынимая кабеля из камеры, измеряют сопротивление изоляции по п. 5.9 (должно быть не менее 5 МОм).

Время выдержки кабелей в камере тепла отсчитывается с момента достижения заданной температуры.

После изъятия кабелей из камеры выдержать их в нормальных условиях не менее 3 ч, проверить электрические цепи по п. 5.7 и произвести внешний осмотр кабелей и их составных частей.

Примечание. Допускается проверять величину сопротивления изоляции между соседними рядами, четными и нечетными группами токоведущих цепей соединителей и по отношению к корпусу разъема.

5.17. Испытание кабелей при пониженном атмосферном давлении по п. 2.4.1.4 производится в барокамере, обеспечивающей рабочие характеристики (вакуум) в пределах требований настоящего стандарта.

Кабели выдерживаются в барокамере по 5 мин при разряженности окружающей среды ($1; 1 \cdot 10^{-2}; 1 \cdot 10^{-6}$ мм рт.ст.). Погрешность не более $\pm 5\%$ от указанных величин давления воздуха. Снижение давления воздуха в барокамере должно производиться плавно.

Инв. № подп.	611825	Инв. № подп.	611825	Подп. и дата	10.9.80	Инв. № дубл.	218695	Подп. и дата	
(30)									

11.32: 1.33: 1.93 \cdot 10^{-4} Па
В конце выдержки кабелей при давлении ($1; 10^{-2}; 10^{-6}$ мк рт. ст.)
без изъятия их из камеры, измерить сопротивление изоляции и проверить
электрическую прочность изоляции напряжением 100 В (амплитудное) с
частотой 50 Гц в течение 1 мин. Сопротивление изоляции должно быть не
менее 50 мОм.

По окончании испытания довести давление воздуха в барокамере до номинального, извлечь из камеры и произвести их внешний осмотр.

Примечания:

1. Испытания кабелей допускается производить при пониженном атмосферном давлении до 10^{-2} мм рт. ст.). Полное соответствие кабелей требованиям п. 2.4, I.4 гарантируется предприятием-изготовителем.

2. При больших размерах и сечениях кабелей БКС допускается проверять раздельно составные части, о чём должна быть соответствующая запись в технических условиях.

5.18. Испытания кабелей на воздействие циклических изменений температур производится путем выдержки кабелей поочередно в камере холода при температуре 50 ± 2 °С, затем в камере тепла при температуре макс 50 ± 2 °С по 2 ч - один цикл.

Данный цикл повторить три раза. Кабели поместить в камеру при достижении соответствующей температуры в камере.

Время переноса кабелей из одной камеры в другую не должно превышать трех минут. По окончании третьего цикла испытания кабели извлечь из камеры (тепла) и не позже как через 5 мин. измерить сопротивление изоляции по п.5.9. Выдержать в нормальных условиях в течение трех часов и повторно измерить сопротивление изоляции (должно быть не менее 5 м Ω).
Произвести внешний осмотр.

Примечания:

I. Данные испытания начинаются с выдергки кабелей из камере холода и заканчиваются выдергкой их в камере тепла.

2. Время выдержки кабелей в камерах холода и тепла отсчитывается момента достижения температурного режима в камере после загрузки.

5.19. Испытание кабелей на брызгозащищенность производится в испытательной камере путем равномерного обрызгивания водой кабелей с подключенными к ним ответными частями соединителей, проверенными на брызгозащищенность.

Обрызгивание производится в течение 2 ч с интенсивностью 5 ± 2 мм/мин под углом 45° к плоскостистыкованных соединителей. После этого, не вынимая кабели из камеры, произвести измерение сопротивления изоляции по п. 5.9 на соответствие п. 2.2.7.3.

Затем кабели извлекаются из камеры, отключаются ответные части и производится внешний осмотр на отсутствие влаги внутри соединителей.

5.20. Испытание кабелей на пылезащищенность производится в камере путем обдува кабелей просушенной пылевой смесью, содержащей 60% песка, 15% мела, 15% каолина и 10% флюресцирующего порошка (сульфида цинка и др.) в количестве, равном примерно 0,1% от полезного объема камеры.

Величина частиц пылевой смеси должна быть не более 200 мкм. Остаток частиц, не просеиваемых на сите с 50 отверстиями на 1 см² (сетка № 0,2 ГОСТ 6613-75), не должен превышать 3%. Величина частиц флюресцирующего порошка должна быть не более 50 мкм (сетка № 0,05 ГОСТ 6613-75).

Кабели помещаются в камеру с подключенными к ним ответными частями соединителей, проверенными на пылезащищенность.

Испытание проводится со скоростью воздушного потока 10-15 м/с в течение 1 ч.

После извлечения кабелей из камеры и удаления пыли с внешних поверхностей кабели переносятся в затемненное помещение. Отключаются ответные части и контактные поля подвергаются ультрафиолетовому облучению для выявления проникнувшей пыли.

Инв. № подл.	61/825
Печ. и дата	Май 1980
Взам. инв. №	218695
Инс. № аукц.	2
Печ. и дата	10.1.80

Затем соединители вскрываются и проверяется отсутствие пыли внутри сединителей ультрафиолетовым облучением.

5.21. Испытание кабелей транспортированием по п. 2.3.2 производится путем обкатки их на нормально нагруженном грузовом автомобиле на расстояние 500 км, из них 125 км по шоссейным дорогам со скоростью 80 км/ч и 375 км - по улучшенным грунтовым дорогам со скоростью 40 км/ч. Кабели должны быть упакованы в тару, указанную в формах комплектов кабелей. Допускается имитация транспортирования по методикам, установленным на предприятии-изготовителе.

После окончания испытаний производится внешний осмотр кабелей с целью выявления механических повреждений и ослабления креплений. Затем проверяется электрическое соединение кабелей по п. 5.7.

5.22. В кабелях, отобранных для проверки путем полной разборки при периодических и типовых испытаниях, должны проверяться электрические цепи на отсутствие обрывов, качество сборки и монтажа кабеля и его отдельных узлов, а также качество пайки и заливки герметиками соединителей и других элементов кабеля в соответствии с требованиями технической документации.

5.23. Проверка качества пайки проводов в соединителях по п. 5.22 производится путем продольного среза хвостовиков контактов.

Пайка должна быть монолитной по всей длине луженой части проводника, без трещин. Допускается наличие пор и раковин, суммарная площадь которых не превышает 30% от суммарной длины сечения пайки и не должна быть более:

1) для хвостовиков контактов глубиной до 3 мм - 20 %;

2) для хвостовиков контактов глубиной 3 мм и более - 30 %.

Проверку качества пайки проводят на макрошлифах при увеличении не менее 10^х.

5.24. Для определения действительных значений масс кабелей следует применять весы с точностью измерения $\pm 0,1\%$ замеряемой нагрузки во всем рабочем диапазоне.

Составлено 4.11.051-88

С соединителями кабелей, у которых определяются действительные значения масс, следует снять технологические крышки.

~~Пределные отклонения действительных значений масс кабелей свыше 0,2 кг составляют $\pm 5\%$.~~

~~Последовательность определения действительных значений масс по ГОСТ В 17265-71 и ГОСТ В 17265-71 вд.~~

Примечания:

1. До начала каждого вида испытаний по пл. 5.14, 5.15, 5.16 кабели должны выдерживаться в нормальных условиях не менее 4 ч.
2. При невозможности замера сопротивления изоляции в камере, допускается измерять вне камеры в течение 3 мин с момента изъятия кабелей из камеры.
3. Допуски при механических и климатических испытаниях не должны превышать допусков, предусмотренных ГОСТ 16962-71.

Инв. № подл.	Подл. № дат.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
611/825	Май 20.9.80	218695		

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Маркировка кабелей и отдельных ветвей (лучей) производится согласно чертежам.

6.2. Маркировку на кабельных бирках производить по
28 ОСТ 92-8593-74.

6.3. Кабели после их приемки должны быть упакованы в пред назначенную для их транспортировки тару, указанную в спецификации формулярах комплектов кабелей.

6.4. Транспортирование кабелей внутри цеха должно производиться в условиях, обеспечивающих сохранность качества кабеля и исключающих возможность механических повреждений, нарушения антикоррозионных покрытий, загрязнения и т.д.

6.5. Транспортирование кабелей внутри предприятия должно производиться в специальных ящиках ~~на барабанах или в приспособлениях~~, защищающих ~~таре~~ кабели от атмосферных осадков и загрязнений.

6.6. При транспортировании на другие предприятия или в адрес заказчика кабели должны быть упакованы в тару, изготовленную по чертежам или техническим условиям и обеспечивающую сохранность кабелей при транспортировании. Тара для кабелей должна быть указана в конструкторской документации.

Перед укладкой кабелей в ящики кабели сворачиваются в бухты. Допустимый диаметр изгиба кабелей от 20 до 30 диаметров кабеля. Соединители обертываются парафинированной бумагой ГОСТ 9569-65⁷ или пергаментом ГОСТ 1341-74⁸ или подпергаментом ГОСТ 1760-68⁹ в два слоя и перевязываются шпагатом. Кабели должны быть предохранены

Инв. № подн.	Подп. и дата	Инв. № тубл.	Полл. и дата
611825	20.2.80	218695	

кены от перемещения в ящиках деревянными вкладышами или прокладками из бумаги оберточной ГОСТ 8273-75, и закреплены ремнями.

В ящик вкладывается упаковочный лист с описью вложенных кабелей и подписями лиц, ответственных за упаковку.

~~Кабели, упакованные в ящики, должны быть закреплены ремнями соединителями~~

При сворачивании кабелей, имеющих разъемы, залитые бескорпусной заливкой, запрещается прикладывать механические воздействия на соединители. Такие соединители должны быть уложены внутрь бухты и подвязаны за пределами бескорпусной заливки. Не допускается попадание соединителя на соединитель, попадание соединителя между ветвями кабеля.

Примечание. Кабели НКС могут транспортироваться как в бухтах, так и на барабанах.

6.7. Тара после упаковки кабелей должна быть опломбирована пломбами СТК и представителя заказчика, при этом пломбы должны иметь отчетливый оттиск пломбира.

6.8. Упаковочная тара на кабели должна быть замаркирована в соответствии с документацией на данную тару.

6.9. Общие требования к упаковке и вариантам ее исполнения в зависимости от сроков и условий хранения и транспортирования с учетом применяемых средств консервации, по ГОСТ В9.001-72.

6.10. Требования к условиям хранения и организации хранения по ГОСТ В9.003-72 для отапливаемых хранилищ.

6.11. Допускается транспортирование кабелей, упакованных в присвоенную им тару при температуре окружающего воздуха ~~+50°C~~ минус 50°C до плюс 60°C.

6.12. При хранении на предприятии-изготовителе не реже одного раза в год кабели должны проходить внешний осмотр и проверку.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подл. и дата
611825	28.09.80	218695		

сопротивления изоляции по п. 5.9 и электрического соединения кабеля по п. 5.7.

6.13 Проверка кабелей, установленных на изделии, производится в составе изделия в соответствии с действующей на данное изделие технической документацией.

6.14 На кабели, упакованные в тару, заполняется упаковочный лист по форме обязательного приложения I ОСТ 92-0935.

7 Указания по эксплуатации

7.1 Прокладка кабелей БКС в изделии должна соответствовать требованиям ОСТ 92-8730.

7.2 Требования к прокладке кабелей при подключении к аппаратуре в процессе сборки и эксплуатации производится в проектно-монтажной документации, предназначенной для сборки и эксплуатации.

7.3 Эксплуатацию кабелей НКС, изготовленных из кабелей управления, производить по приложению 4 ГОСТ 18404.2.

7.4 При прокладке на изделии кабелей с соединителями, имеющими бескорпусную заливку, не допускается приложение механических воздействий на заливку соединителей на всех этапах работы с БКС. Монтаж БКС должен производиться так, чтобы не было нагрузки на бескорпусную заливку соединителей.

7.5 При обнаружении в процессе изготовления, эксплуатации и хранении кабелей поверхностных трещин полиэтиленовых трубок или повреждений ленты ЛЭТСАР, ремонт кабельной оболочки производить путем обмотки поврежденного участка:

для полиэтиленовых трубок путем обмотки лентой ЛТ-19 ТУБ-Г7-626-79 в один слой с 50% перекрытием;

для кабелей, обмотанных лентой ЛЭТСАР, путем обмотки лентой ЛЭТСАР ТУЗ8-103171-80 в один слой с 50% перекрытием.

Обмотку поврежденных участков кабелей, появившихся при замене кабелей на изделии, производит предприятие-сборщик изделия.

(31) Зам. и зв. 194.064-99

Пометы и автозаписи	
Инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
	Нач 14.12.99
№ подп.	
Инв. №	6//325

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Гарантийный срок эксплуатации и хранения кабелей ЕКС при соблюдении требований к эксплуатации и хранению, оговоренных в настоящем стандарте, должен превышать гарантийный срок годности изделия не менее, чем на 6 месяцев и указывается в технических условиях на кабели или в конструкторской документации.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации и хранения кабелей НКС устанавливается на основании технических условий на испытательное оборудование и аппаратуру, для которой эти кабели предназначены и указывается в технических условиях на кабели или в конструкторской документации.

8.3. Гарантия на кабели распространяется на материалы и на резинотехнические детали, применяемые при изготовлении кабелей.

8.4. Предприятия-изготовители в течение гарантийного срока производят ремонт или замену отказавших кабелей за свой счет при условии, что эксплуатация, транспортирование и хранение производились в соответствии с настоящими техническими условиями и эксплуатационными документами.

8.5. Возврат указанных кабелей предприятию-изготовителю производится в соответствии с действующими на предприятии УТД.

9. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

9.1. Входной контроль кабелей на предприятиях-потребителях производить в соответствии с требованиями ОСТ 92-4755 внешним осмотром.

Инв. № подм.	Подп. и дата	Извл. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
611825	СГ 24.9.97			

(29)

Зам. изв. 194.043-97

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Лист
ГОСТ 2.601-95	ЕСКД. Эксплуатационные документы	13
ГОСТ В 9.001-72	—	31
ГОСТ В 9.003-80	—	31
ГОСТ РВ 20.39.304-98	—	I; 3
ГОСТ РВ 20.57.306-98	—	21
ГОСТ РВ 20.57.308-98	—	7
ГОСТ 1341-97	Пергамент растительный. Технические условия	30
ГОСТ Г760-86	Подпергамент. Технические условия	30
ГОСТ 6613-86	Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия	27
ГОСТ 8273-76	Бумага оберточная. Технические условия	30
ГОСТ 9569-79	Бумага парафинированная. Технические условия	30
ГОСТ 16962-71	Машины электронной техники и электротехники. Механические и климатические воздействия. Требования и методы испытания	29
ГОСТ 18404.2-73	Кабели управления с полихлорированным изолицем в резиновой оболочке. Технические условия	32
ГОСТ В 22589-86	—	21

Зам. изв. 194.002-02

Изд. № 2025

© 3 ЦБ-4

Доп. к изв.
24.02.1992

671925

означение	Наименование	Лист
ГОСТ 19005-81	Средства обеспечения защиты изделий ракетной и ракетнокосмической техники от статического электричества. Общие требования к металлизации и заземлению	3
ОСТ 92-0400-69	Аппаратура. Общие технические требования	3
ОСТ 92-0935-80	Аппаратура радиоэлектронная и электротехническая. Общие требования к упаковке, транспортированию и хранению	32
ОСТ 92-1010-77	Металлы, сплавы, покрытия металлические и неметаллические неорганические. Сроки службы.	9
ОСТ 92-1615-74	Полупроводниковые приборы и микросхемы. Меры защиты от статического электричества	7
ОСТ 92-4749-86	Материалы. Порядок входного контроля	9
ОСТ 92-4755-86	Комплектующие изделия. Порядок входного контроля	33
ОСТ 92-8584-74	Кабели. Монтаж и способы заделки	30
ОСТ 92-8593-74	Кабели. Маркировка элементов	30
ОСТ 92-8730-82	Монтаж бортовой кабельной сети. Технические требования	32
Положение РК-88 92/2		3
Положение РК-98-КР		5

Годин
2023-09-01
36

5

36

СОДЕРЖАНИЕ

1. КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
2.1. Общие требования	3
2.2. Требования к конструкции и параметрам	4
2.3. Требования к устойчивости при механи- ческих воздействиях	6
2.4. Требования к устойчивости при клима- тических воздействиях	7
2.5. Требования к устойчивости при спе- циальных воздействиях	7
2.6. Требования к составным частям кабелей, сырью, жидкостям, краскам и другим ма- териалам	7
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ	10
4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	10
4.3. Приемо-сдаточные испытания	10
4.4. Периодические испытания	14
4.5. Типовые испытания	17
4.6. Испытания установочной партии	19
5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ	21
6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	30
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	32
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	33
ПРИЛОЖЕНИЕ: Перечень ссылочных документов	34
Справочное	

Инв. №	Подп/ч	Подп/ч	Инв. №	Взмк. инв. №
600/82	51/82	-	611/82	218695

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера страниц				Всего страниц в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
I5		Все				411.8015		20рек, 12/11/80.	
16	5,6,7,8,12, 14,15,19,20, 22,24,28, 29,31,34.	4,16,21,26				411.8478		—	академ.
17	4,20	—	—	—	—	411.159-83		Бюл	13.07.84
18	6,4,11,13, 21,30,31, 34,35	5,9,14,19, 20,32,33	—	—	—	411.149-83		Бюл	3.07.84
19	—	34,35	—	—	—	411.206-84		Бюл	16.11.84
20	1	—	—	—	—	411.159-84		Бюл	23.01.85
21	7,4,5,6,9, 14,15,27, 29,30,31, 34,35	10,11,24, 22,	—	—		411.241-86		Бюл	15.9.87.
22	—	14,19	—	—	—	411.120-87		Бюл	15.01.88.
23	—	28	—	—	—	411.051-88		Бюл	15.01.88.
24	9,11,12, 22	—	—	—		411.047-89		Бюл	25.04.89
25	9,33,35	—	—	—		411.072-90		Бюл	16.06.90.
26	35	3	—	—		411.115-90		Бюл	03.09.90
27	21,34	—	—	—		411.036-91		Бюл	13.05.91
28	7,8,9,11, 9,13,21,27, 29,30,34	35	—	—		194.328-96		Бюл	10.03.98
29	—	32,33	—	—		194.043-97		Бюл	10.03.98
30	7,25,26	5,6.	—	—		194.035-99		Бюл	21.01.2000
31	—	32	—	—		194.064-99		Бюл	26.02.01
32	3	—	—	—		194.005-01		Бюл	20.01.02
33		21,22	—	—		194.025-01		Бюл	20.01.02
34	1,3,7,21	34	—	—		302.165-02		Бюл	10.02.02

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ОСТ 92-0320-68 Лист 38

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
611825	Чуц 11.05.04			