

Група Д15

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

OCT 1 03856-79

ВЯЗКА И ЗАЩИТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЖГУТОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Типы, основные размеры и технические требования

На 24 страницах

Взамен ОСТ 1 03856-78

ОКП 75 9580

Распоряжением Министерства от 25 декабря 1979 г.

N: 087-16

срок введения установлен с 1 января 1981 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает вязку электрических жгутов летательных аппаратов, их защиту от механических воздействий, топлива, масел, гидросмесей.

Издание официальное

ГР 8151672 от 17.01.80

Перепечатка воспрещена

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

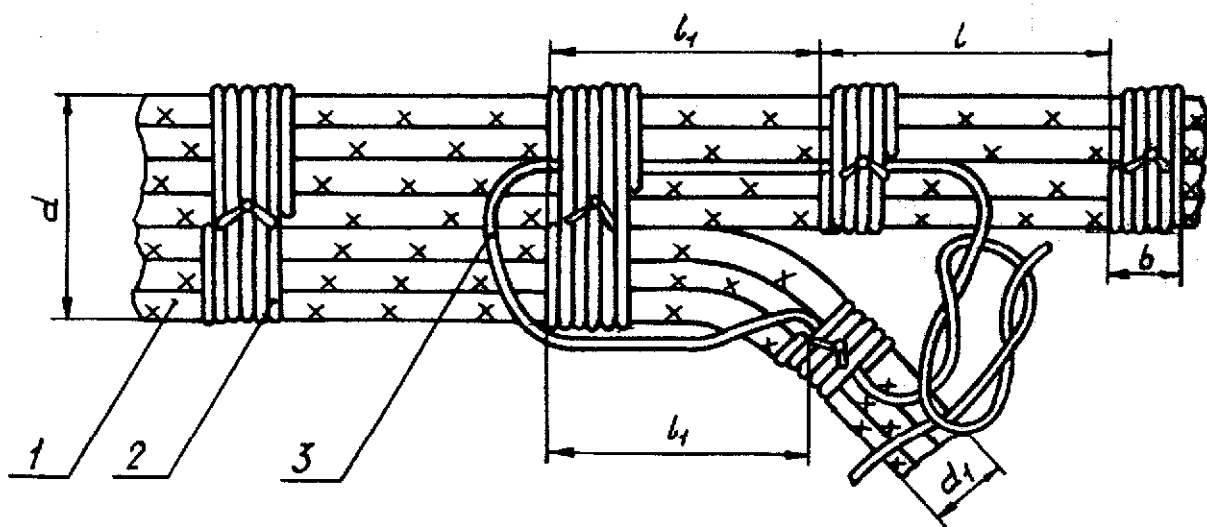
1.1. Устанавливается 7 типов вязки проводов в жгуты:

- тип 1 - прерывистая вязка проводов в жгуты;
- тип 2 - прерывистая вязка проводов в жгуты, на которых предусмотрена последующая защита;
- тип 3 - прерывистая вязка проводов в жгуты диаметром не более 25 мм;
- тип 4 - пакетная вязка проводов в жгуты, предназначенная для придания жгуту плоской формы;
- тип 5 - непрерывная вязка проводов в жгуты диаметром не более 25 мм, предназначенная для внутриприборного монтажа;
- тип 6 - непрерывная вязка проводов в жгуты диаметром более 25 мм, предназначенная для внутриприборного монтажа;
- тип 7 - прерывистая вязка проводов в жгуты, предназначенные для заделки в прямоугольные соединители.

1.2. Основные размеры вязки проводов в жгуты должны соответствовать указанным:

- тип 1 - на черт. 1 и табл. 1;
- тип 2 - на черт. 2 и табл. 1;
- тип 3 - на черт. 3 и табл. 1;
- тип 4 - на черт. 4 и табл. 1;
- тип 5 - на черт. 5 и табл. 2;
- тип 6 - на черт. 6 и табл. 3.
- тип 7 - на черт. 7 и табл. 1.

Тип 1



1 - жгут; 2 - бандаж; 3 - тесьма или чулок

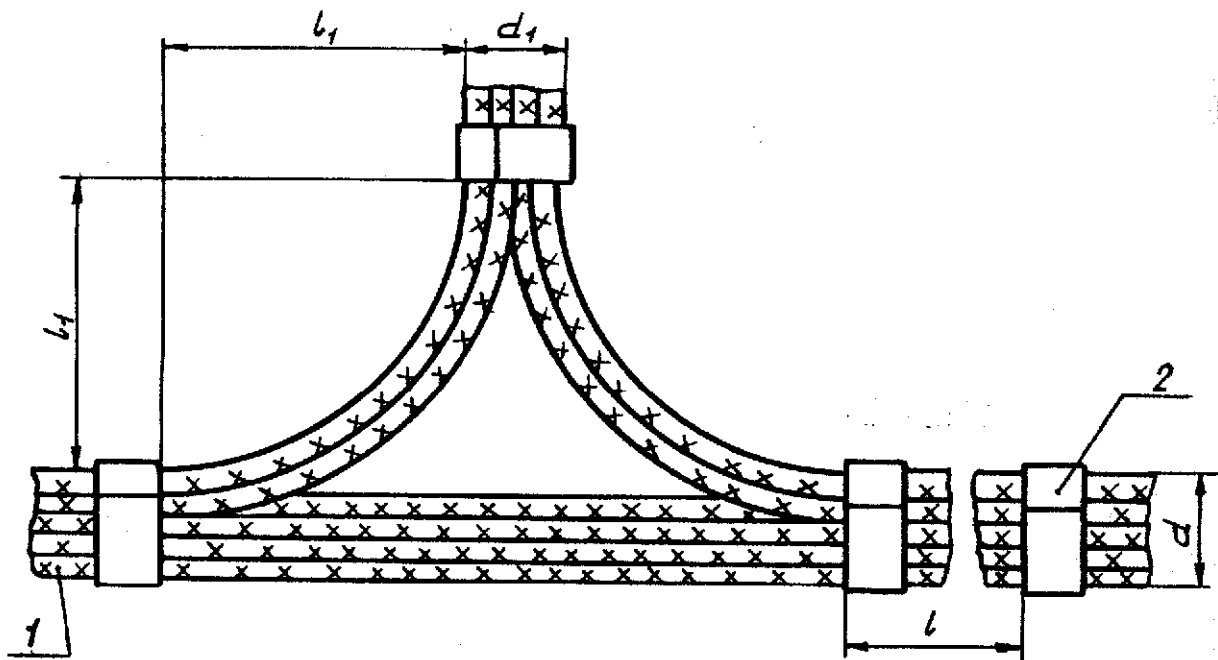
Черт. 1

№ изм.	1	2
№ изв.	10061	12337

4208

Изм. № дубликата	
Изм. № подлинника	

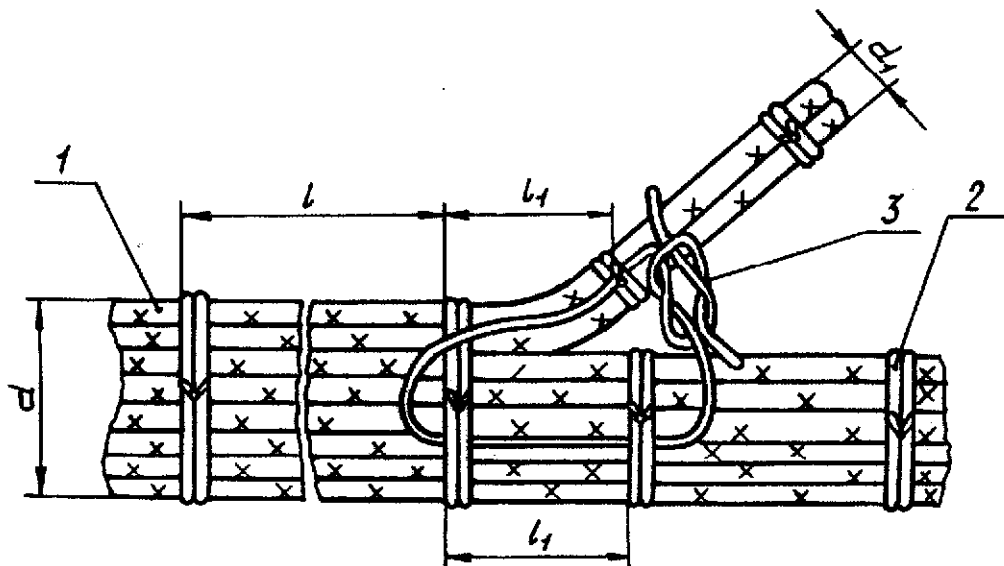
Тип 2



1 - жгут; 2 - бандаж

Черт. 2

Тип 3



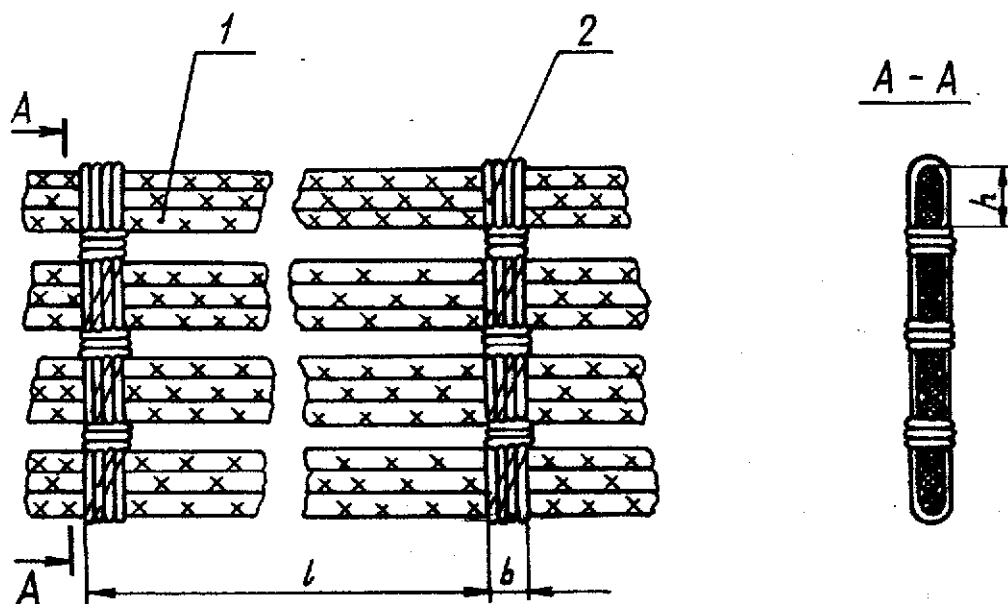
1 - жгут; 2 - бандаж; 3 - тесьма или чулок

Черт. 3

№ изм. 1
№ изв. 10081

Инд. № дубликата
Инд. № подлинника 4208

Тип 4



1 - жгут; 2 - бандаж

Черт. 4

Таблица 1

мм						
h	d	b Пред. откл. ±2	l		l ₁	
			Номин.	Пред. откл.	Пред. откл. ±0,5 d ₁	
					для жгута	
					неэкрани- рованного	экраниро- ванного
До 10 включ.		6	100	±10	3 d ₁	4 d ₁
Св. 10 до 20 включ.		10			2,8 d ₁	3,7 d ₁
" 20 " 30 "		13	150	±20	2,5 d ₁	3,5 d ₁
" 30		18	250	±50	2,2 d ₁	3,2 d ₁

1

№ изм.

10081

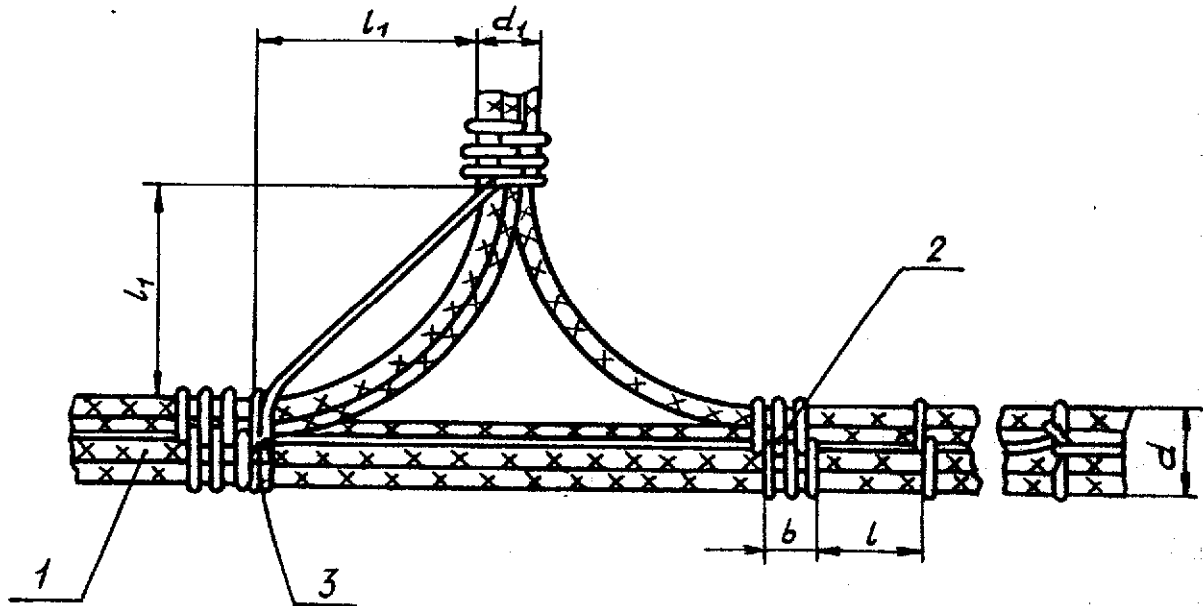
№ изв.

4208

Инд. № дубликата

Инд. № подлинника

Тип 5



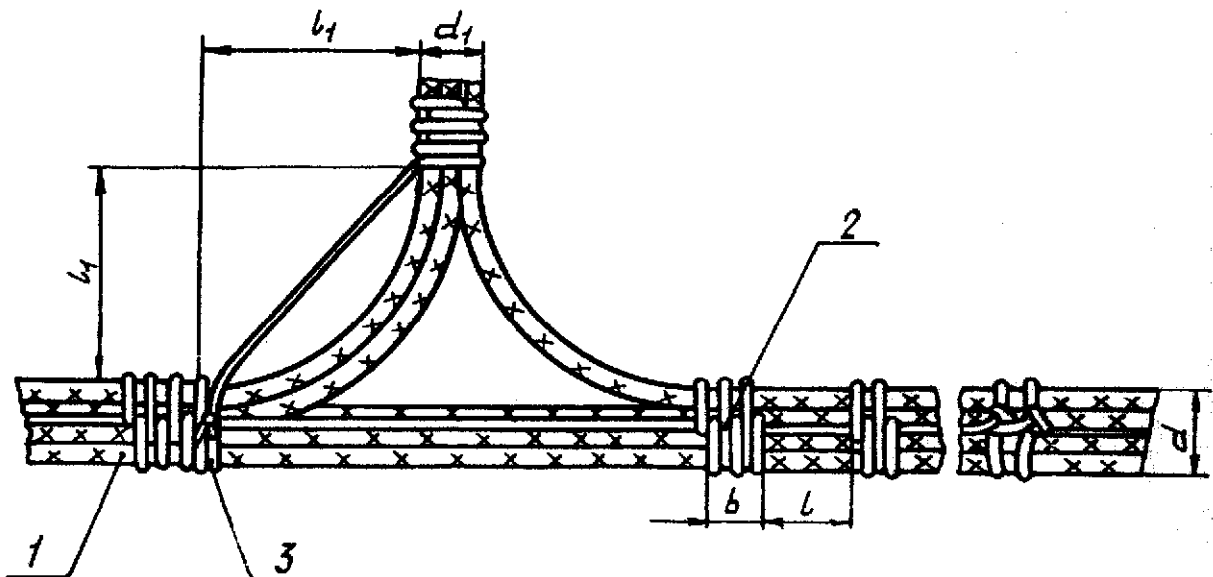
1 - жгут; 2 - бандаж; 3 - петля начальная

Черт. 5

Таблица 2

d	мм		l1	
	b	l	Пред. откл. $\pm 0,5 d_1$	
	Пред. откл.		для жгута	
	± 1	± 5	неэкраниро- ванного	экраниро- ванного
До 10 включ.	5	30	$3d_1$	$4d_1$
Св. 10 до 20 включ.	7	40	$2,8d_1$	$3,7d_1$
" 20 " 25	9	50	$2,5d_1$	$3,5d_1$

Тип 6



1 - жгут; 2 - бандаж; 3 - петля начальная

Черт. 6

№ изм. 1
№ изв. 10061

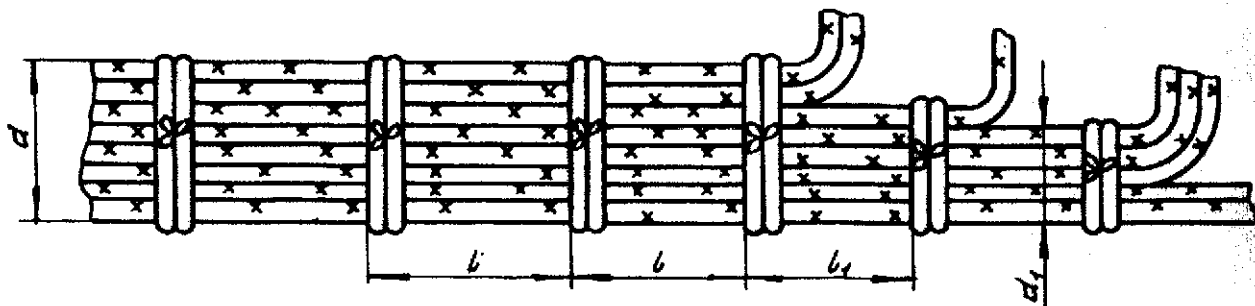
4208

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

Таблица 3

d	мм			
	b	l	l_1	
	Пред. откл.		Пред. откл. $+0,5 d_1$	
			для жгута	
	± 1	± 5	неэкрани- рованного	экраниро- ванного
Св. 25 до 30 включ.	11	60	$2,5 d_1$	$3,5 d_1$
30	14	70	$2,2 d_1$	$3,2 d_1$

Тип 7



Черт. 7

1.3. Стандарт устанавливает 13 типов защиты жгутов:

- для жгутов, подвергающихся многократным сгибам:

тип 1 - связкой или скруткой проводов;

- при механических воздействиях и при попадании гидросмеси, топлива, масел:

тип 2 - трубкой;

тип 3 - термоусаживающейся трубкой;

тип 4 - соединенными между собой термоусаживающимися трубками; применяется на участках жгутов не более 1200 мм;

тип 5 - соединенными между собой трубками; применяется на участках жгутов длиной не более 5000 мм;

тип 10 - трубками или чехлами мест разветвлений жгутов;

тип 11 - лентой и трубками мест разветвлений жгутов;

тип 12 - термоусаживающимися трубками мест разветвлений жгутов;

тип 13 - лентой и термоусаживающимися трубками мест разветвлений жгутов;

- при механических воздействиях:

2

12337

1

10061

№ изм.

№ изм.

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

4208

тип 6 - лентой;

тип 7 - сшитой тканью;

тип 8 - клеенной тканью;

тип 9 - тканью мест разветвлений жгутов.

1.4. Основные размеры защиты жгутов должны соответствовать указанным:

тип 1 - на черт. 8;

тип 2 - на черт. 9;

тип 3 - на черт. 10;

тип 4 - на черт. 11;

тип 5 - на черт. 12;

тип 6 - на черт. 13;

тип 7 - на черт. 14 и табл. 4;

тип 8 - на черт. 15;

тип 9 - на черт. 16 и табл. 1;

тип 10 - на черт. 17;

тип 11 - на черт. 18 и табл. 1;

тип 12 - на черт. 19;

тип 13 - на черт. 20 и табл. 1.

1

10081

№ изм.

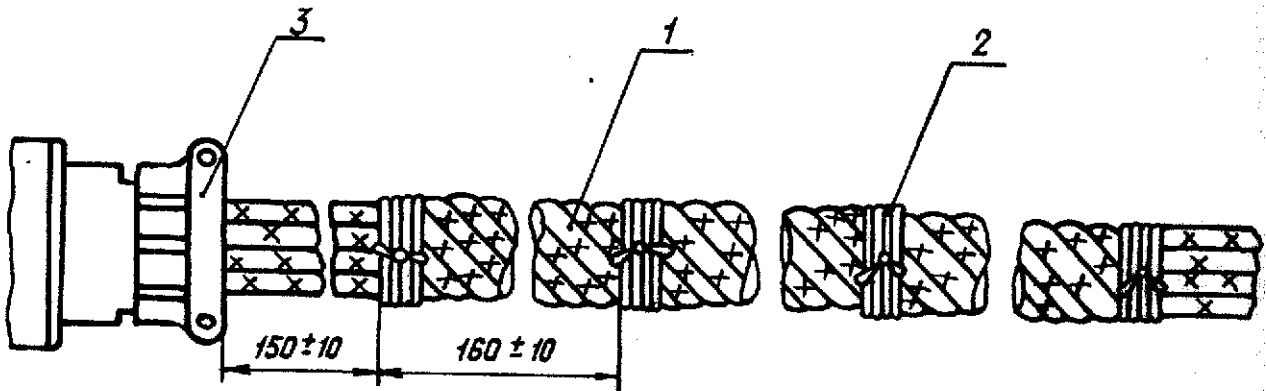
№ изв.

4208

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

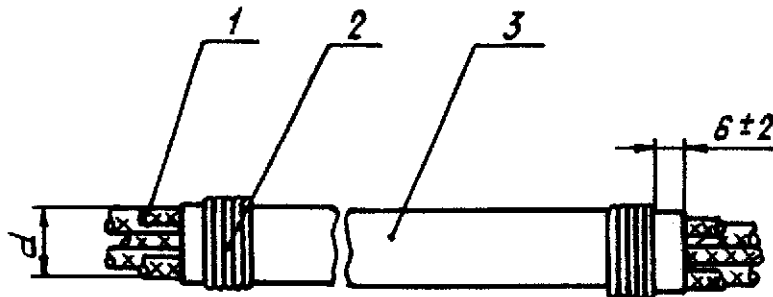
Тип 1



1 - жгут; 2 - бандаж; 3 - соединитель

Черт. 8

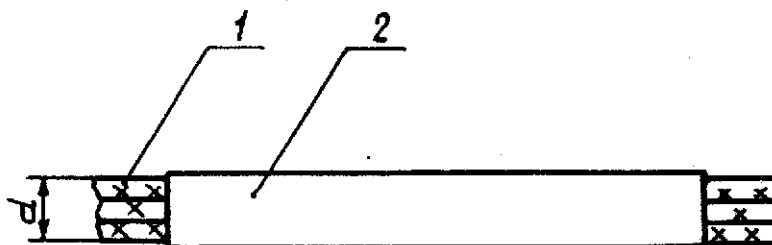
Тип 2



1 - жгут; 2 - бандаж; 3 - трубка

Черт. 9

Тип 3



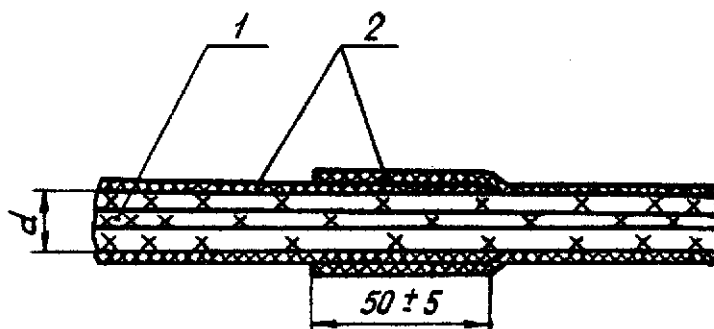
1 - жгут; 2 - трубка термоусаживающаяся

Черт. 10

№ изм.	1	2
№ изв.	10081	12337

Изм. № дубликата	4208
Изм. № подлинника	

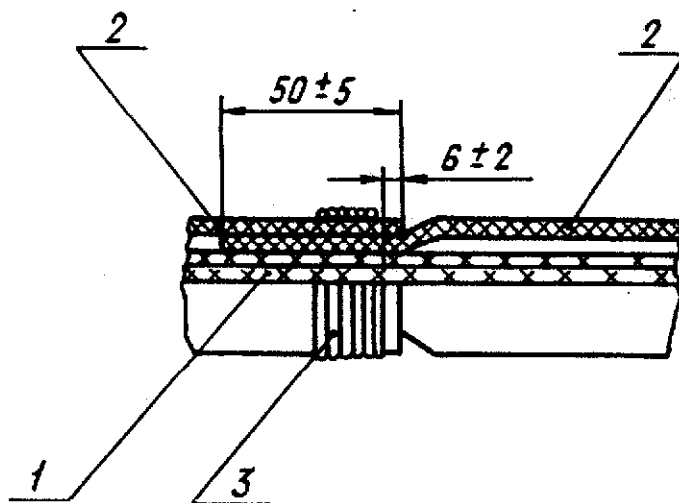
Тип 4



1 - жгут; 2 - трубка термоусаживающаяся

Черт. 11

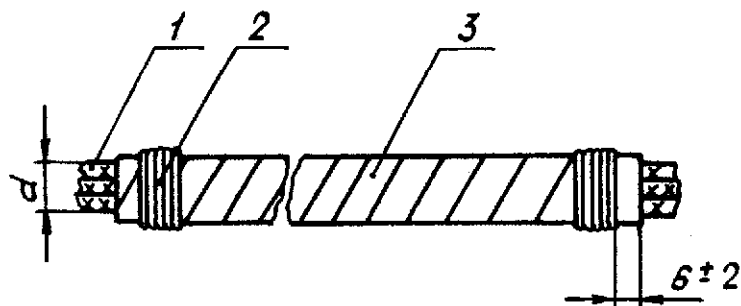
Тип 5



1 - жгут; 2 - трубка; 3 - бандаж

Черт. 12

Тип 6

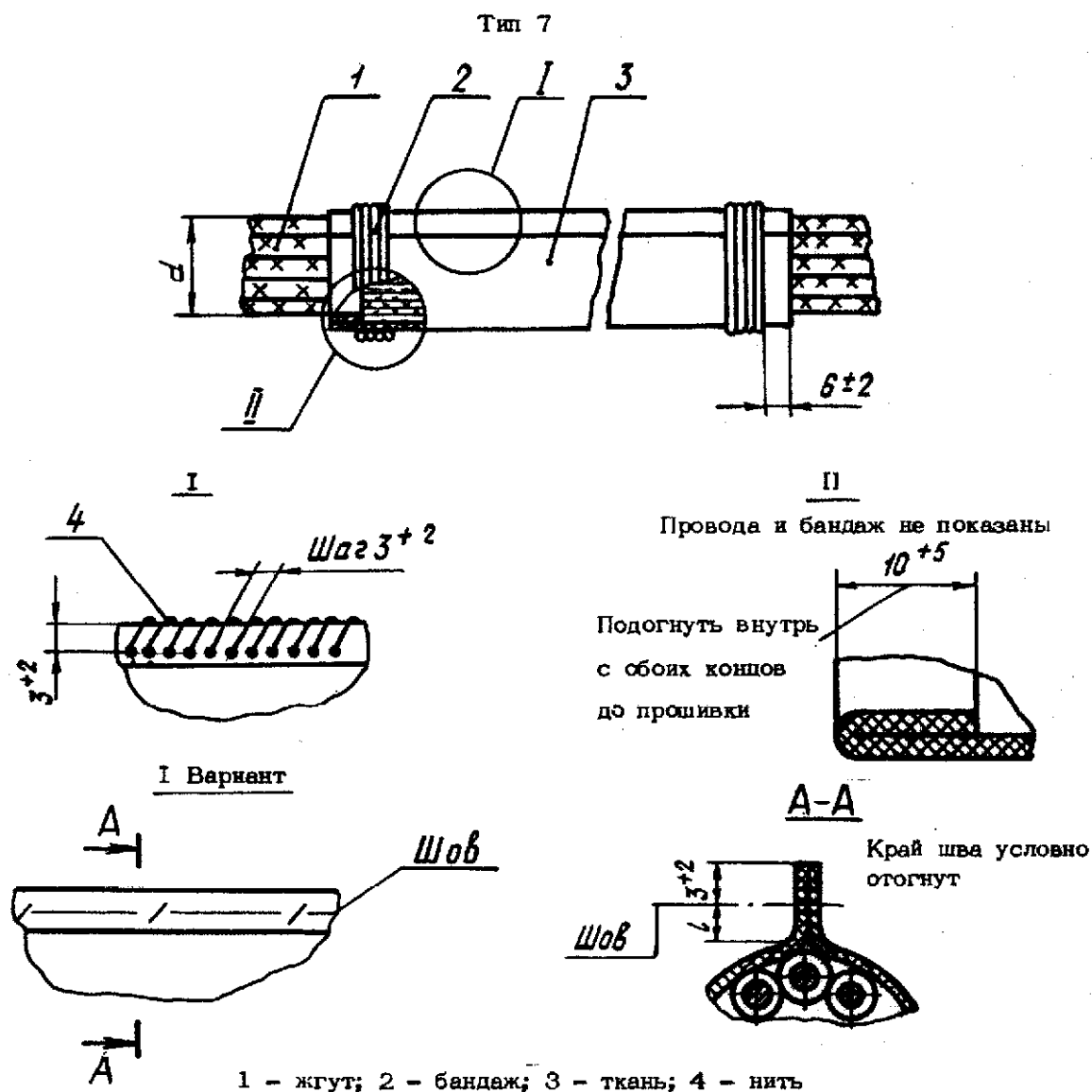


1 - жгут; 2 - бандаж; 3 - лента

Черт. 13

№ изм. 1 2
№ изв. 10081 12937

Ив. № дубликата 4208
Ив. № подлинника

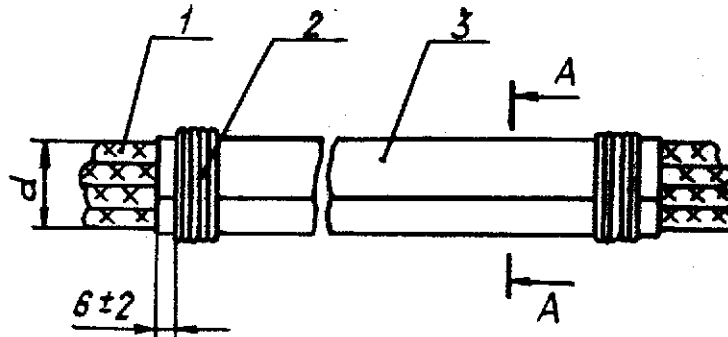


Черт. 14

Таблица 4

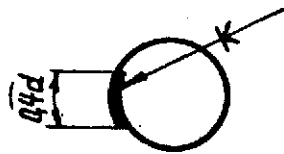
<i>d</i>	Пред. ^б откл. <u>+1</u>
До 10 включ.	5
Св. 10 до 20 включ.	8
20	12

Тип 8



A - A

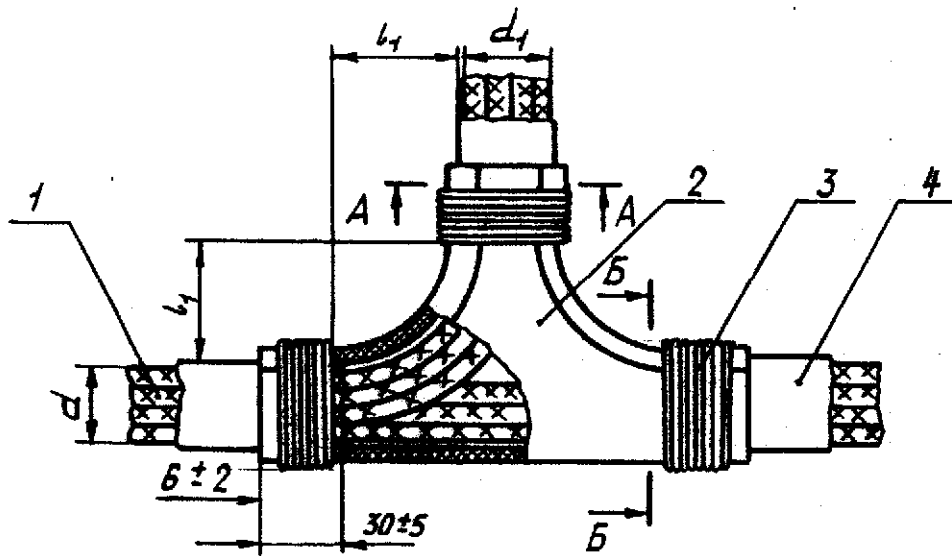
Жгут не показан



1 - жгут; 2 - бандаж; 3 - ткань

Черт. 15

Тип 9

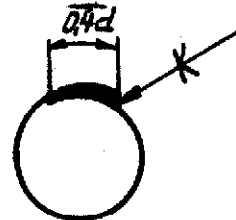
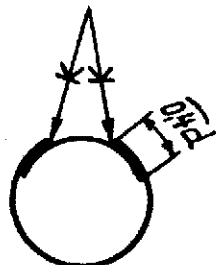


A - A

Жгут не показан

B - B

Жгут не показан

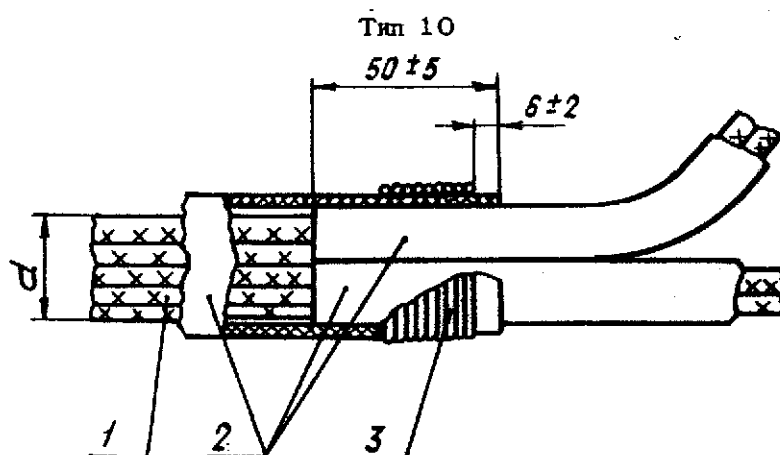


1 - жгут; 2 - ткань; 3 - бандаж; 4 - трубка или ткань

Черт. 16

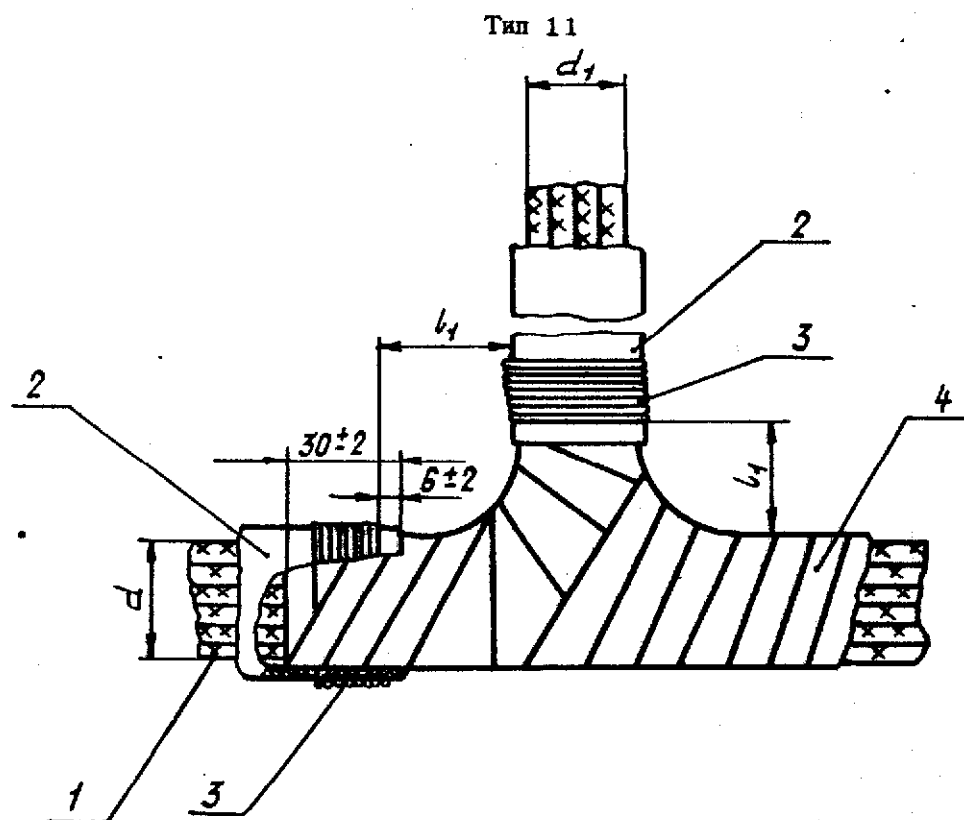
№ изм. 1
№ изв. 10081

№ дубликата
№ подлинника 4208



1 - жгут; 2 - трубка; 3 - бандаж

Черт. 17



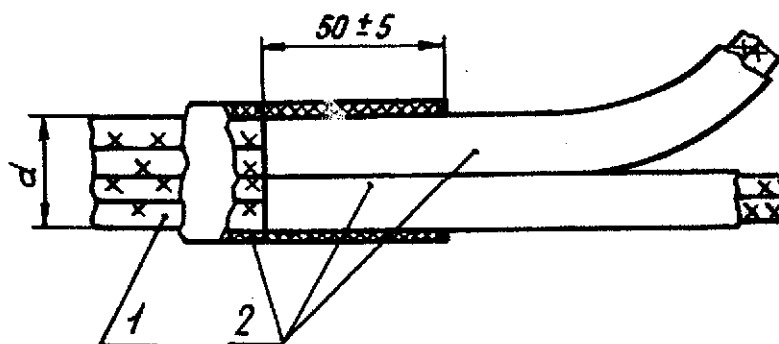
1 - жгут; 2 - трубка; 3 - бандаж; 4 - лента

Черт. 18

№ изм. 1
 № изв. 10081

№ дубликата
 № подлинника 4208

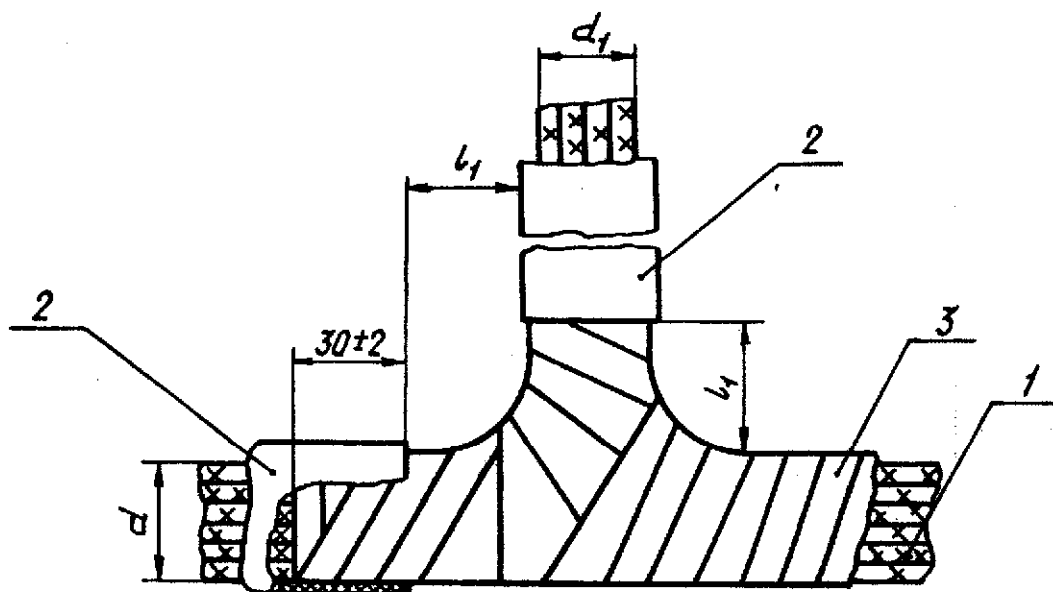
Тип 12



1 - жгут; 2 - трубка термоусаживающаяся

Черт. 19

Тип 13



1 - жгут; 2 - трубка термоусаживающаяся; 3 - лента

Черт. 20

№ изм. 1 2
№ изв. 10061 12837

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

4208

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Вязка и защита жгутов должны производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Вязка и защита жгутов должны обеспечивать их высокую надежность при температуре, определяемой маркой провода и материалом.

2.3. Выбор материалов должен производиться в зависимости от типа вязки и защиты жгутов. Перечень материалов для вязки и защиты жгутов приведен в рекомендуемом приложении 1. Допускается в технически обоснованных случаях применение других материалов, включенных в перечень разрешенных для применения в отрасли, не уступающих по своим характеристикам, указанным в рекомендуемом приложении 1.

2.4. При вязке ответвлений жгутов по типам 1,3 петлю затянуть, концы тесьмы или чулка обрезать на расстоянии 10 мм от узла.

2.5 Вязку проводов по типу I производить чулком АСЭЧ(6) по ТУ 17 РСФСР 21.2-247-10-91, техническим шнур-чулком ШЧЛ по ОСТ 17-184-88, шнуром авиационным ШАП по ТУ 6-48-0203639-9-90 или шнуром ШБЭС по ТУ 6-11-577-84, пропитанными воском.

Допускается вязку жгутов, защищенных трубками или лентами, производить чулком АСЭЧ(6) по ТУ 17 РСФСР 21.2-247-10-91, техническим шнур-чулком ШЧЛ по ОСТ 17-184-88, шнуром авиационным ШАП по ТУ 6-48-0203639-9-90 или шнуром ШБЭС по ТУ 6-11-577-84, не пропитанными воском, с последующим покрытием лаком КО-85 ГОСТ 11066-74.

2.6. При вязке проводов в жгуты по типу 2 бандажки накладывать в 2-3 слоя, при вязке по типу 3 - в два витка.

2.7. Вязку проводов по типу 3 двойным чулком или двойной тесьмой допускается применять для жгутов диаметром более 25 мм.

2.8. Вязку проводов по типу 6 двойным шнуром или двойной тесьмой с увеличением шага вдвое допускается применять для бортовых жгутов.

Наложение бандажки при вязке проводов в жгуты и заделка петель приведены в справочном приложении 2.

2.9. Вязку жгутов, состоящих из силовых проводов сечением $16-95 \text{ мм}^2$, производить с шагом $(350 \pm 50) \text{ мм}$.

2.10. При заделке жгута, защищенного в соответствии с типом 7, в цилиндрические соединители допускается подгиб торца ткани, как указано на чертеже 14, элемент II, не производить.

№ изм.	1	2
№ изв.	10061	12337

Изм. № дубликата	4208
Изм. № подлинника	

2.11. В жгутах, подвергающихся многократным сгибам, провода площадью сечения не более $2,5 \text{ мм}^2$ свивать или скручивать на длину, указанной в документации разработчика изделия.

Провода площадью сечения $2,5 \text{ мм}^2$ и более, входящие в жгут, и кабели закладывать в середину жгута без свивки и скрутки.

Жгуты с числом проводов до шести включительно должны быть скручены. Жгуты с числом проводов семь и более собирать в два этапа: внутренние провода должны быть скручены, остальные свивать в один, два и т. д. повивов. Каждый смежный повив должен навиваться в противоположном направлении другому повиву.

Направление скрутки проводов должно быть указано в документации разработчика изделия.

Шаги скрутки и свивки приведены в рекомендуемом приложении 3. Термины, применяемые в стандарте, приведены в справочном приложении 4.

2.12. Провода в свитой части жгута, подходящего к электрическому соединению, располагать в соответствии с расположением клемм соединителя.

2.13. В жгутах, защищаемых термоусаживающимися трубками, провода должны быть скручены.

2.14. При защите жгутов трубками внутренний диаметр термоусаживающейся трубки должен быть на 1–4 мм больше диаметра жгута в зависимости от диаметра и длины жгута. Диаметр термоусаживающихся трубок должен выбираться с учетом 50%-ной радиальной усадки, длина – 20%-ной продольной усадки.

2.15. Обмотку жгутов лентами производить в один слой внахлестку с перекрытием в половину ширины ленты.

2.16. Жгуты из проводов марок БПДО, БИФ, БФС, БИН с повышенной износостойкостью изоляции не защищать кроме мест, указанных в технической документации разработчика.

2.17. При защите жгутов типов 6, 11 и 13 на ленту ЛЭТСАР по ТУ 38.103171-80 должна быть намотана снаружи односторонняя самослипающаяся резиностеклоткань РЭТСАР по ТУ 38.103172-80 резиновым покрытием наружу.

Для внутриблочного монтажа и изделий разового применения допускается одностороннюю самослипающуюся резиностеклоткань РЭТСАР на ленту ЛЭТСАР не наматывать.

2.18. Провода с волокнистой и полиимидно-фторопластовой изоляцией (БИФ) или с защитной оболочкой допускается вязать капроновыми нитками с последующим покрытием бандажей клеем. Вязка проводов с фторопластовой изоляцией, имеющей холодную текучесть, капроновыми нитками не допускается.

№ изм. 1 10061 12337
№ изв.

4208

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

2.19. Защиту жгутов термоусаживающимися трубками допускается производить с частичной усадкой и без усадки.

Пример записи в технической документации вязки жгута типа 1:

Вязка 1-ОСТ 1 03856-79

То же, защиты:

Защита 1-ОСТ 1 03856-79

No. 4314.	1	2							
No. 438.	10061	12337							

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	4208

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

4208

№ изм. 1
№ изм. 10081 12837 2

Продолжение

Тип	Наименование детали		Наименование и марка материала	Обозначение документа	Рабочая температура, °C
	вязки	защиты			
2	6, 11, 13		Резиностеклоткань электроизоляционная термостойкая самослипающаяся радиационной вулканизации двухсторонняя РЭТСАР	ТУ 38.103172-80	От -50 до +250
			Трубки из резиновой смеси ИРП-1338 (ТУ 005 1166-87)	ТУ 38 1051959-90	От -50 до +250 От -60 до +250 для деталей, работающих в ненапряженном состоянии
	3, 4, 12, 13	Трубка	Трубки радиационно-модифицированные термоусаживающиеся "Радиласт-Т"	ТУ 6-19-299-86	От -60 до +135
			Лента электроизоляционная термостойкая самослипающаяся резиновая ЛЭТСАР	ТУ 38.103171-80	От -50 до +250 (марка "К") От -50 до +200 (марка "Б")
			Резиностеклоткань электроизоляционная термостойкая самослипающаяся радиационной вулканизации односторонняя РЭТСАР	ТУ 38.103172-80	От -50 до +250

Инв. № дубликата		№ изм.	1	2						
Инв. № подлинника	4208	№ изв.	10061	12337						

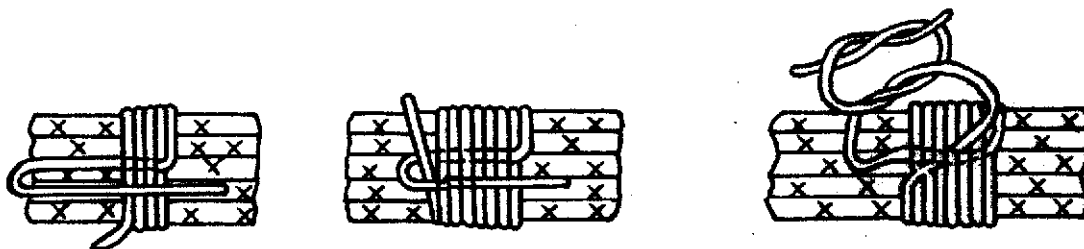
Продолжение

Тип		Наименование детали	Наименование и марка материала	Обозначение документа	Рабочая температура, °С
вязки	защиты				
2	6,11,13		Ленты радиационно-модифицированные термоусаживающиеся электроизоляционные "Радлен Э-2" и "Радлен-ЭГ-2"	ТУ 6-19-051-596-86	От -60 до +135
	6		Пленка фторопластовая Ф-4ЭО	ГОСТ 24222-80	От -60 до +250
	8 - 9		Клей ВКТ-2	ТУ 6-10-826-85	От -60 до +250
			Клей ВКР-7	ТУ 38-1051078-83	До 200
			Клей ВС-10Т	ГОСТ 22345-77	До 200
			Лак КО-85	ГОСТ 11066-74	До 400
			Воск синтетический	ТУ 6-14-676-79	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Наложение бандажей при вязке проводов в жгуты и заделка петель

1. Наложение бандаж до затяжки петли при вязке жгутов типа 1 указано на черт. 1.



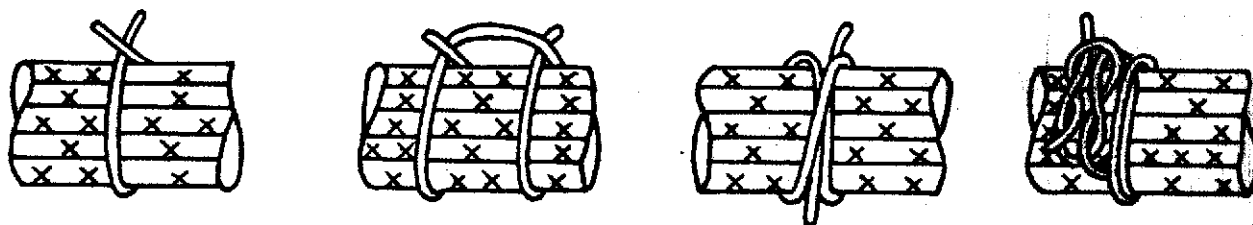
Черт. 1

2. Наложение бандаж до и после затяжки петли при вязке защищенных жгутов и типа 4 указано на черт. 2.



Черт. 2

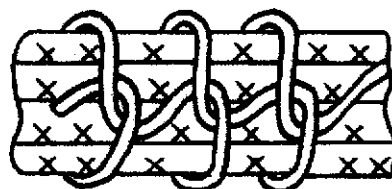
3. Наложение бандаж до затяжки петли при вязке жгутов типа 3 указано на черт. 3.



Черт. 3

4. Заделка петель при вязке жгутов типов 5 и 6 указана на черт. 4.

Витки раздвинуты



№ изм.

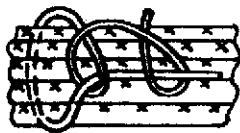
№ изм.

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

4208

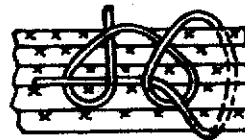
Вязка начальной
петли



Петля с узлом



Вязка конечной
петли



Черт. 4

№ изм.

№ изв.

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

4208

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ШАГИ СКРУТКИ И СВИВКИ

1. Шаг скрутки должен соответствовать указанному в табл. 1.

мм Таблица 1

Диаметр жгута	Шаг скрутки
До 10 включ.	70-90
Св. 10 до 20 включ.	90-110
" 20 " 30 "	110-130
" 30	130-150

2. Шаг свивки должен соответствовать указанному в табл. 2.

Таблица 2

Количество повивов в жгуте	Шаг свивки, мм			
	Номер повива			
	1	2	3	4
1	60-80	-	-	-
2	80-100	60-80	-	-
3	120-130	100-120	80-100	-
4	140-150	120-140	100-120	80-100

№ изм.

№ изм.

4208

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

Термины, применяемые в стандарте

Повив – группа проводов, идущих параллельно по спирали в одном направлении с определенным шагом.

Скрутка – процесс укладки проводов, идущих в одном направлении по спирали пучком с определенным шагом и распределением проводов в жгуте в соответствии с контактами соединителя.

Свивка – процесс укладки проводов жгута вдоль его оси в один и более повивов, когда смежные повивы свиваются в противоположном направлении с определенным шагом для каждого повива и распределением проводов в соответствии с контактами соединителя.

№ изм.
№ изв.Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

4208

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок действия изменения
	изме- ненных	замене- нных	новых	анну- лиро- ванных				
Переиздан с	учетом	изменений	1, 2					

Переиздан с учетом изменений 1, 2

Имя. № ДУБЛЕНТА

№№. № подлинна

4208