

С С С Р

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕМЕНТЫ ЗАБЕЛЕЖЕНИЯ

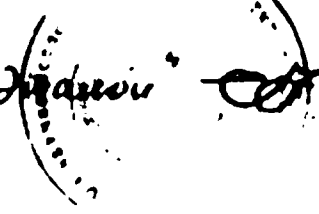
Технические условия

ОСТ 4.209.007-82

Издание официальное

СТАНДАРТ
1001
за № 4231
1988

Проверка на соответствие современным
научно-техническому уровню, в том числе
действующим государственным стандартам.
и стандартам СЭВ проведена
Экземпляр соответствует нормативу

Директор ВНИИ.  Е. И. Некрасов

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	ОСТ4.209.007-82
Технические условия	Взамен ОСТ4.209.004-78
	ОСТ4 ГО.483.000
	Редакция I-73
	ОСТ4 ГО.483.001
	Редакция I-73
	ОСТ4 ГО.773.000
ОКП 66 9220	Редакция I-73

Директивным письмом организации от 26 января 1983г.
 № Г7-42/270/1192 орок введения установлен о 1 января 1984г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на элементы заземления, предназначенные для использования в радиоэлектронной аппаратуре и аппаратуре средств связи.

Стандарт устанавливает конструкцию, технические требования, правила приемки и методы испытаний элементов заземления.

Стандарт является обязательным для разработчиков, изготовителей, отдела технического контроля (ОТК) и заказчика.
 В технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком допускается применение других элементов заземления, обеспечивающих контакты с переходными сопротивлениями, установленными НТД на конкретную аппаратуру.

Элементы заземления рассчитаны для установки их на шасси, корпуса, бляхи, в землю и предназначены для работы в условиях:

Издание официальное. Тираж 1000 экз. Цена 1 руб. 50 коп. Печатка воспрещена

★

температуры окружающего воздуха от 213 до 398 К (от минус 60 до плюс 125°С);

пониженного атмосферного давления воздуха до 670 Па (5 мм рт.ст.);

повышенного атмосферного давления воздуха до 297198 Па (3 кг/см²);

относительной влажности 100% при температуре 308 К (35°С);

изменения температуры от 213 до 398 К (от минус 60 до плюс 125°С);

иней и росы;

синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 5 до 2000 Гц с ускорением до 200 м/с² (20 g);

механических ударов многократного действия с ускорением 1500 м/с² (150 g);

механических ударов одиночного действия с ускорением до 5000 м/с² (500 g);

линейных ускорений до 1000 м/с² (100 g).

Термины и пояснения ,приведены

в справочном приложении I.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы элементов заземления приведены в табл. 1-6.

1.2. Конструкция элементов заземления приведена на черт. 1-56 и в табл. 7-62.

1.3. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H12, валов h 12, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$ - деталей механической обработки;

отверстий H14, валов h 14, остальных $\pm \frac{IT15}{2}$ - всех остальных

Размеры для оправок - *.

1.4. Примеры записи элементов заземления в спецификации и при заказе:

- заземлителей (черт. 2)

Обозначение	Наименование
КС2.098.001	Заземлитель ГОСТ 16556-81
- заземлителей (черт. 1,3,4)	

Обозначение	Наименование
РВ2.098.000	Заземлитель ОСТ 4.209.007-82
- шин (черт. 5-9), например, шины типа Ф под болт (клемму) диаметром 5 мм, размером А-200 мм	

Обозначение	Наименование
	Шина Ф5-200 ОСТ 4.209.007-82
- шин (черт. 10-12), например, шины черт. 10, исполнения 2,	

размером $\Lambda=200$ мм

Обозначение	Наименование
	Шина IO-2-200 ОСТ4.209.007-82 - шин (черт.13), например, шины черт.13, исполнения I, размерами $\Lambda=100$ мм, $\Lambda_I=120$ мм
Обозначение	Наименование
	Шина I3-I-100-120 ОСТ4.209.007-82 - клеммы (черт.23-25)
Обозначение	Наименование
КС4.835.000	Клемма ОСТ4.209.007-82
	- клеммы (черт.19) типа К с присоединительным стержнем М5 и установочной высотой стержня $h=2,3$ мм
Обозначение	Наименование
ГР4.835.006-01	Клемма К5-2,3 ОСТ4.209.007-82

- контактов (черт.26-34), например, контакта типа Р
с резьбой М4 и установочной частью высотой Н=2,3

Обозначение	Наименование
ГР7.732.637-02	Контакт Р4-2,3 ОСТ4.209.007-82

- контакта (черт.35) типа БМВ с установочной высотой Н=2,7

Обозначение	Наименование
ГР7.732.643-02	Контакт БМВ-2,7 ОСТ4.209.007-82
ГР6.622.230 - контакта (черт.37)	Контакт БМ-4 ОСТ4.209.007-82

Обозначение	Наименование
ИВ7.732.317	Контакт ОСТ4.209.007-82
ИВ7.732.316 - пластины (черт.39-46)	Контакт ОСТ4.209.007-82

Обозначение	Наименование
КС7.725.006	Пластина ОСТ4.209.007-82
-лепестков (черт.47-51)	

Обозначение	Наименование
КС7.750.209	Лепесток ОСТ4.209.007-82

Таблица I

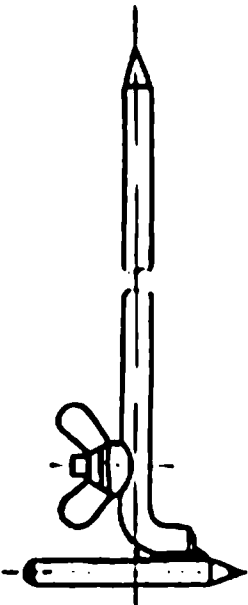
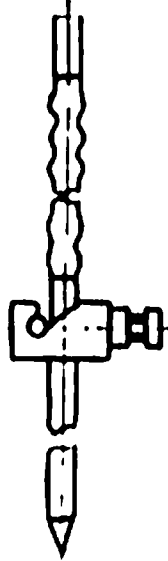
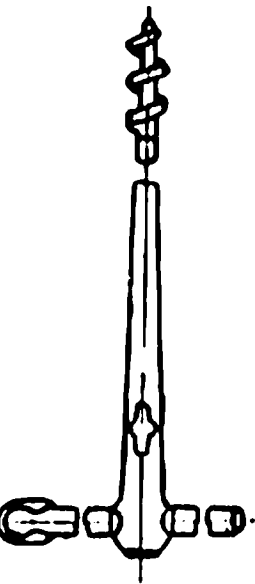
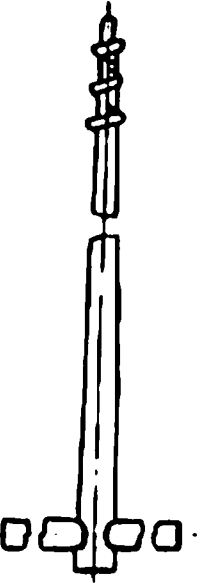

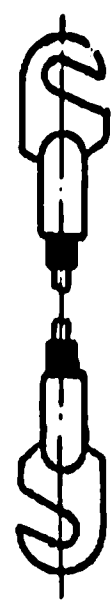
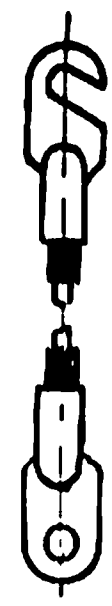

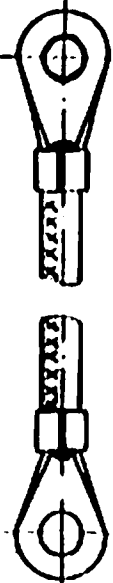
Обозначение заземлителя	Элементы заземления: Эскиз	Номер черте- жа	Рекомендуемая область применения
КС.098.000		1	
КС.098.001		2	Для заземления передвижной аппаратуры в полевых условиях.
ЗА2.099.036		3	Заземлители черт. I,2 могут устанавливаться в мерзлый грунт
ФС.098.000		4	

Таблица 2

Тип шины	Испол- нение	Элементы заземления ЗЗКЛЗ	Переходное сопро- тивление контакта, чер- тв. Ом, не более, между		Номер чер- тежа	Рекомендуемая область применения
			наконеч- ником и плетень- ной	наконеч- ником и клепной (элемент- том)		
Э					5	
Э			70-110	40	6	В заземляющих устройствах для обра- зования разбросных контактных соединений.
Э					7	Для втулоч- ных соединений

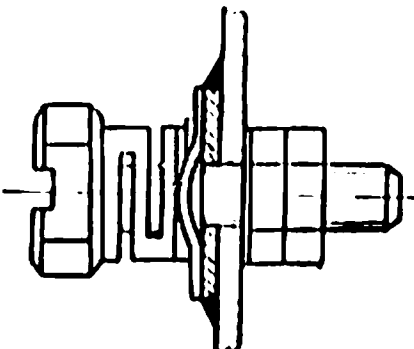
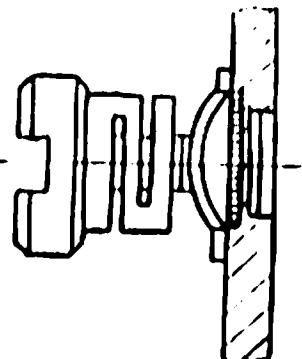
Продолжение табл.2

Тип шины	Испол- нение	Элементы заземления	Переходное сопро- тивление контакта, мОм, не более, между		Номер чер- тежа	Рекомендуемая область применения
			наконеч- ником и плетей-- кой	наконеч- ником и клеммой (элемен- том)		
II	-		70-110	40	8	В заземляющих устройствах для образования разборных контактных соединений.
-	-		160	10	В заземляющих устройствах для образования разборных контактных соединений в бытовой аппаратуре и аппаратуре народно-хозяйственного назначения	
			85			
			40			
			1			
			2			
3						
4						
5						

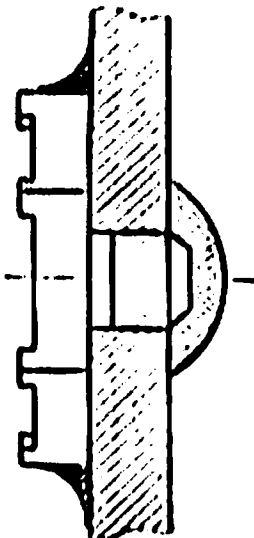
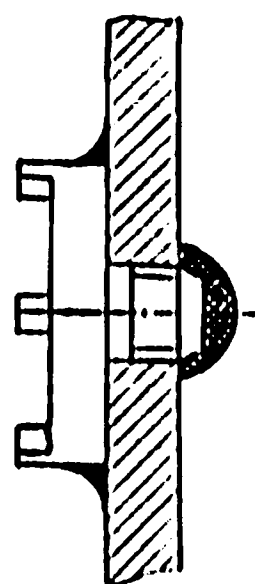
Продолжение табл.2

Тип шин	Исполнение шин	Элементы заземления Эскиз	Переходное сопротивление контакта, мкОм, не более, между		Номер чертежа	Рекомендуемая область применения
			наконечником и плетеной кой	наконечником и клеммой (элементом)		
-	1		160		II	
	2		85			
	3		40			
	4					
	5					
-	1		160	40	I2	В заземляющих устройствах для образования разборных контактных соединений в бытовой аппаратуре и аппаратуре народного хозяйства
	2		85			
	3		40			
	4					
	5					
-	1		85		I3	
	2		40			

Таблица 3

Тип или обозначение элемента	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление контакта, не более; между		Номер чертежа на установочных (приложение 2)	Рекомендуемая область применения
		наконечником и винты и клеммой	клеммой и корпусом		
КСЗ-835.000		40	200	16	Для установки на корпус с толщиной стенки не более 1,8 мм. Установка на корпус из алюминия производится через пластину из алюминия, плакированного меди (АМ). При установке на корпус из другого материала пластина из АМ не требуется.
КС		40	40	19	Для установки на корпус толщиной 2 мм и более из любого металлического проката, имеющего предел прочности 20-50 кгс/мм ² (20 кг - 50 кг/см ²)

Трёхшпунты 3331.3

Тип или обозначение клема	Стементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление в месте контакта, мОм, не более,		Но- мер чер- тежа	Номер чер- тежа уста- новки (при доле- вне 2)	Рекомендуемая область применения
		наконеч- ником шины и клемой	клемой и кор- пусом			
КСТ.752.000		40	200	23	2	Для установки на корпус из магниевого сплава или из листового алюминия в состоянии М и П толщиной 5 мм и более с до-вольной термо-эластиче-ским комплексом ЗСК-6
КСТ.752.001		40	200	24	3	Для установки на корпус из магниевого сплава или из листового алюминия в состоянии М и П толщиной 5 мм и более с до-вольной термо-эластиче-ским комплексом ЗСК-6

Продолжение табл.3

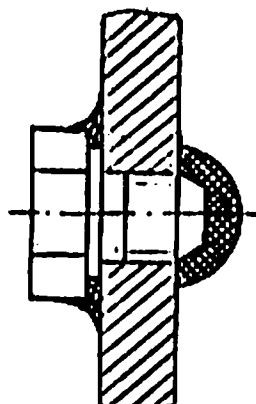
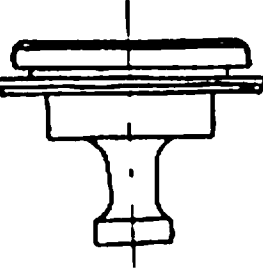
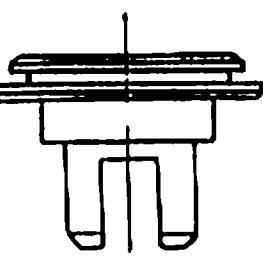
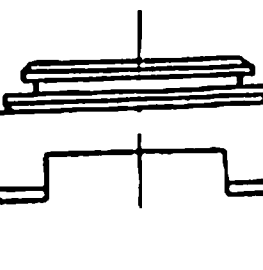
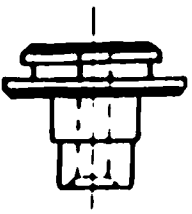
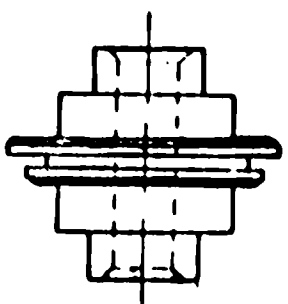
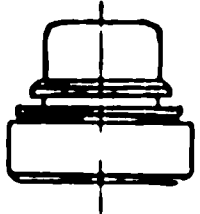
Тип или обозначение элемента	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление контакта, не более, мкОм, между		Номер чертёжа	Номер чертёжа (приложение 2)	Рекомендуемая область применения
		наконечником и шиной клеммой	клеммой и корпусом			
КСТ.752.002		40	200	25	4	Для установки на корпуса из магниевого сплава или из литого алюминия в составе И и II толщинной 5 мм и более с локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЭК-6

Таблица 4

Тип или обозначение контакта	Элементы заземления. Эскиз	Переходное сопротивление между контактом и корпусом, мксм, не более	Номер чер- тежа	Номер чер- тежа уста- новки возвз (при- ложе- ние 2)	Рекомендуемая область применения
С		200	26	10	
В		200	27	10	Для установки на корпусе тол- щиной 1,4 мм и более из др- вого металла- ческого проката, имеющего предел прочности 20 - 50 кгс/мм ² (20·10 ⁷ - 50·10 ⁷ Па)
II		200	28	10	

Продолжение табл.4

Тип или обозначение контактного элемента	Элементы заземления. Земля	Переходное сопротивление между контактом и корпусом, мОм, не более	Номер чертёжа	Номер чертёжа уставки (приложение 2)	Рекомендуемая область применения
Т			29	10	
Т		200	30	10	Для установки на корпус толщиной 2 мм и более из любого металл-ческого проката, внешнего предел прочности 20 - 50 кгс/мм ² (20·10 ⁷ - 50·10 ⁷ Па
Р			31-34	10	

Продолжение табл. 4

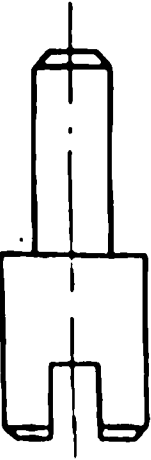
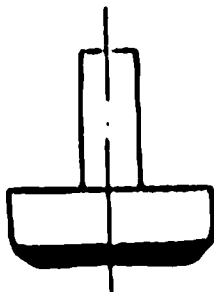
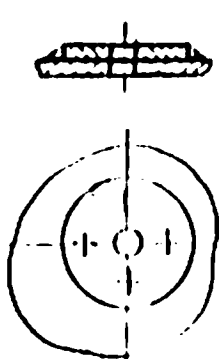
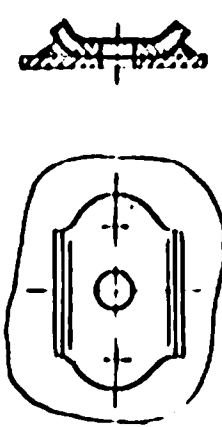
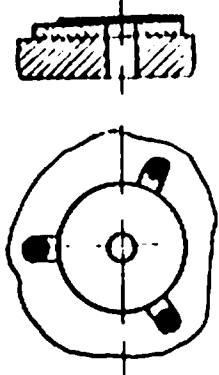
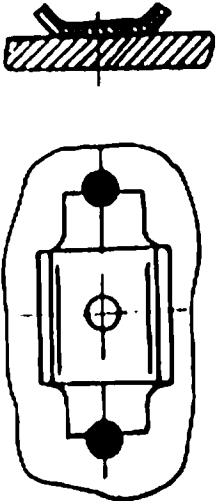
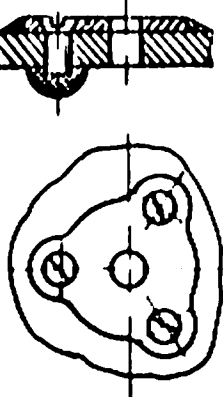
Тип или обозначение контакта	Элементы заземления. Эскиз	Перегонное сопротивление между контактом и корпусом, мкОм, не более	Номер чертежа	Номер чертежа-условия (применение 2)	Рекомендуемая область применения
ВМЗ		250	35	10	Для установки на детали из алюминия проектной толщиной 2,5 - 2,0 мм
ИЗ. 732.377		40	37	16	Для установки на детали из алюминия проектной толщины

Таблица 5

Обозначение пластины	Элементы заземления, установленные на корпус. ЗСНЗ	Переходное сопротивление, мОм, между		Номер чертежа	Номер чертежа установки (приложение 2)	Рекомендуемая область применения
		элементом и пластиной	пластиной и корпусом			
КС7.725.000		40	70	39	17	Для разборных контактных соединений клеммы с корпусом из алюминия или сплава толщиной не более 1,8 мм. Крепление пластины осуществляется контактной сваркой с помощью локальной термитизацией электродом КШПАНДСМ ЭЭК-6
КС7.725.001		40	70	40	18	Для разборных контактных соединений шин с корпусом из алюминия или сплава толщиной не более 1,8 мм. Крепление пластины осуществляется контактной сваркой с последующей локальной термитизацией электродом КШПАНДСМ ЭЭК-6

Продолжение табл. 5

Обозначение пластины	Элементы заземления, установленные на корпус. Эскиз	Переходное сопротивление, мксм, между		Номер чертежа	Номер чертежа установки (приложение 2)	Рекомендуемая область применения
		элементом и пластиной	пластиной и корпусом			
Э07.725.002		20	60	41	19	Для разборных контактных соединений элементов летим алюминизован корпусом. Крепление пластины осуществляется аргоно-дуговой сваркой
Э07.725.003		20	60	42	20	Для разборных контактных соединений шин с летим алюминизован корпусом. Крепление пластины осуществляется аргоно-дуговой сваркой
Э07.725.004		20	200	43	21	Для разборных контактных соединений элементов корпусов из магниевых сплавов или из литого алюминия и листового в состоянии М и П толщиной 3,5 мм и более. Крепление осуществляется самонарезаемыми винтами с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭЭЖ-6

Продолжение табл. 5

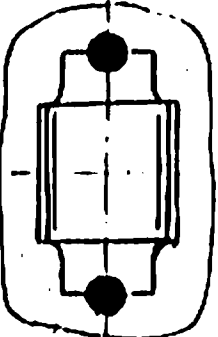

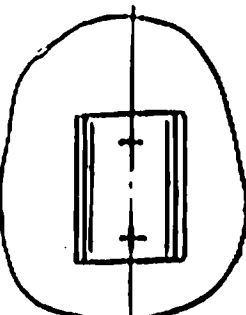

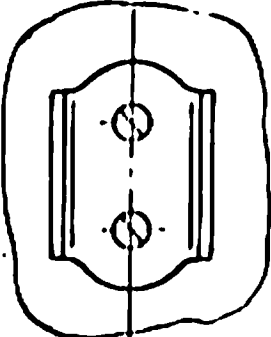

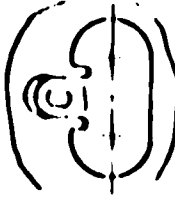
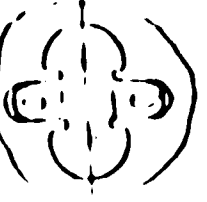
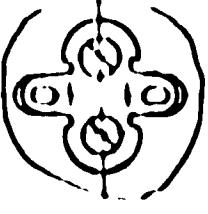

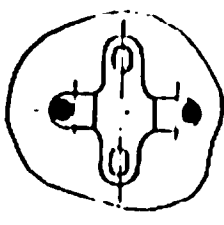
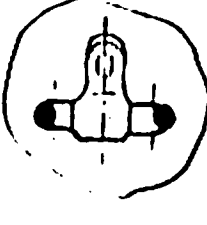
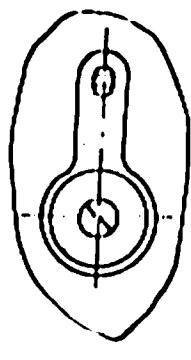
Обозначение пластины	Элементы заземления, установленные на корпус. ЗСЖЗ	Переходное сопротивление, мкОм, не более, между		Номер чертежа	Номер чертежа установки (продолжение 2)	Рекомендуемая область применения	
		винной и пластинной	пластинной и корпусом				
ЭО7.725.005			40	60	44	22	Для неразборных контактных соединений с латунными корпусом. Пластина крепится антоноуголовой сваркой
ЭО7.725.006			40	70	45	23	Для неразборных контактных соединений с корпусом из алюминия вого сплава. Пластина крепится контактной сваркой с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭСЖ-6
ЭО7.725.007			40	200	46	24	Для неразборных контактных соединений с корпусом из нержавеющей стали или из этого сплава в алюминия в листового в состоянии М и в состоянии более 3,5 мм. Пластина крепится самонаде- зажимами врезками с герметизирующей герметизирующей эпоксидным компаундом ЭСЖ-6

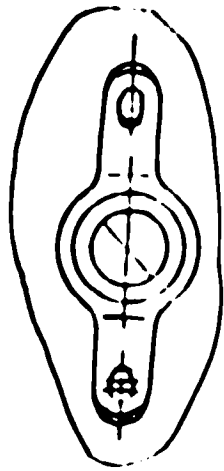
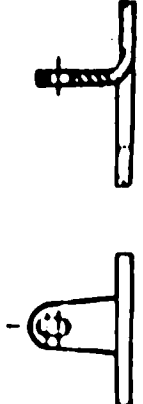
Таблица 6

Обозначение детали	Элементы заземления, установленные на корпусе. Эскиз	Переходное сопротивление, мОм, не более, между местом и корпусом	Номер чертёжа	Номер чертёжа (продолжение 2)	Рекомендуемая область применения
ЭО7.750.209		70	47	-	Для неразборных контактных соединений крепятся на корпус из алюминия сплавом
ЭО7.750.210		70	48	25	контактной сваркой с последующей локальной термической обработкой контактных поверхностей
ЭО7.750.211		200	49	26	Для неразборных контактных соединений. Крепятся самонарезаемыми винтами в корпус из магниевого сплава для излучающих элементов и устройств в составе ИИТ. Толщина слесей 3,5 мм с последующей локальной термической обработкой контактных поверхностей
ЭО7.750.212		200	50	-	

Продолжение табл.6

Обозначение лепестка	Элементы заземления, установленные на корпусе. Эскиз	Переходное сопротивление, мОм, не более, между лепестком и корпусом	Номер чертежа	Номер чертежа (приложение 2)	Рекомендуемая область применения
КС7.750.213		60	51	27	Для неразборных контактных соединений. Крепятся к литому элементу к корпусу аргонодуговой сваркой
КС7.750.214		60	52	-	
КС7.750.215		350	53	-	Для неразборных контактных соединений. Крепятся к корпусу из магниевого сплава для этого и литого алюминия в соответствии с II толщиной 5 мм и более самонарезающими винтами с соответствующей торцовой герметизирующей эпоксидной компаундом ЭЭА-1

Продолжение табл.6

Обозначение лепестка	Элементы заземления, установленные на корпусе. Эскиз	Переходное сопротивление, мОм, не более, между лепестком и корпусом	Номер чертежа	Номер чертежа (примечание 2)	Рекомендуемая область применения
507.750.216		350	54	28	<p>Для неразборных контактных соединений. Крепятся к корпусу из магниевого сплава или из литого алюминия толщиной 5 мм и более самонарезающими винтами с последующей локальной герметизацией эпоксидным компаундом ЭКК-6</p>
-		-	55	-	<p>Вырубаются на массу, изготовленном из стального или латуинового проката толщиной 0,3-2,5 мм</p>

1.5. В технических требованиях сборочного чертежа для случая установки элементов заземления по настоящему стандарту необходимо давать указание по примеру:

"Установку лепестка поз.... производить по ОСТ4.200.007-82"

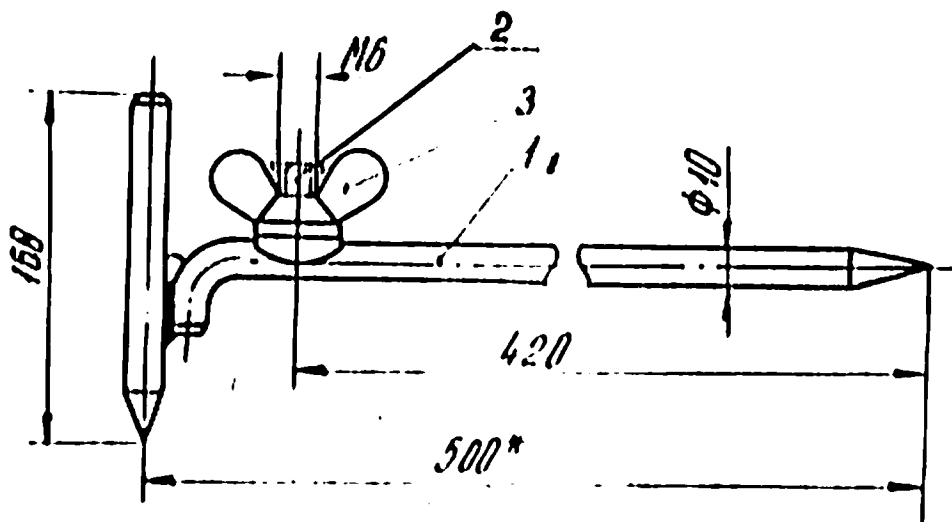
1.6. Установка элементов заземления приведена в обязательном приложении 2.

1.7. Применение элементов заземления приведено в обязательном приложении 3.

1.8. Указания по эксплуатации заземлителей приведены в рекомендуемом приложении 4.

1.9. Рекомендации по использованию контактных элементов приведены в рекомендуемом приложении 5.

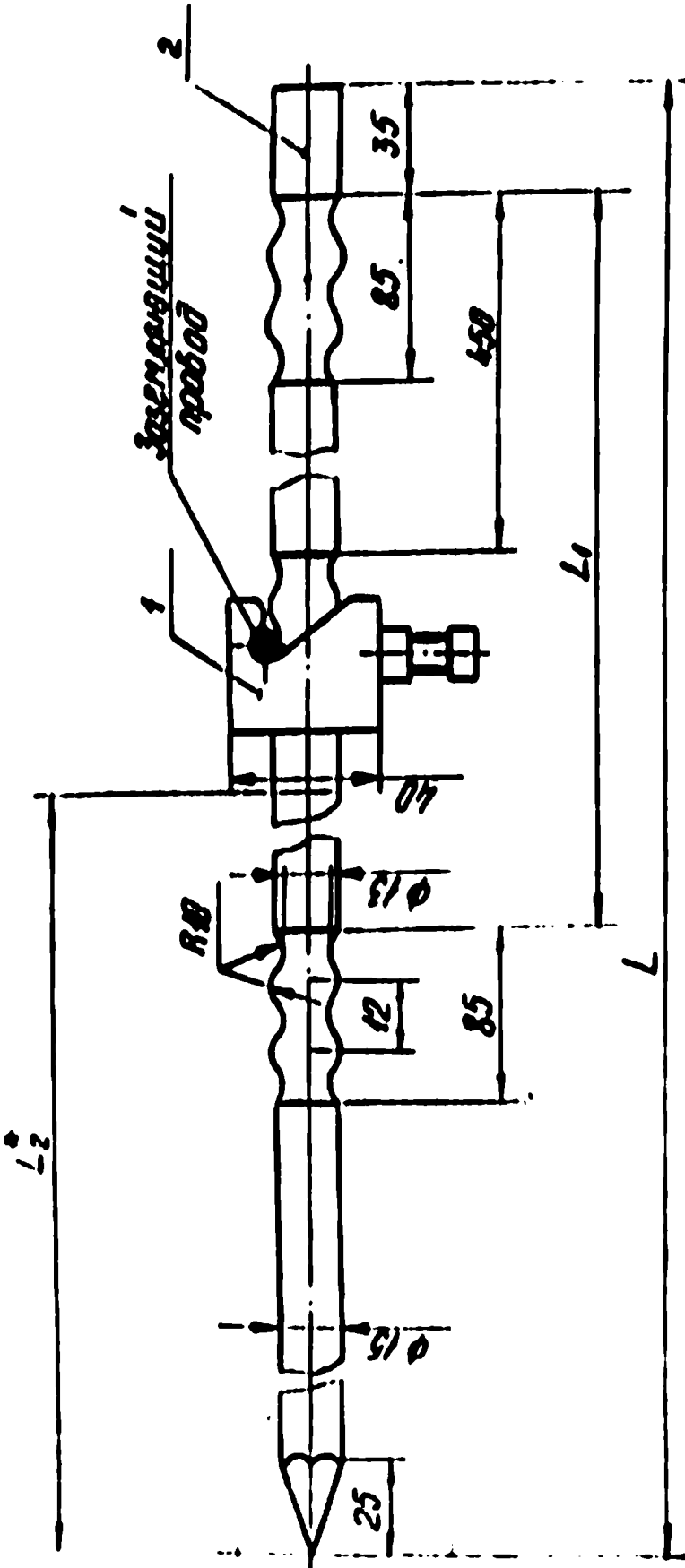
Заземлитель КС.038.000



1 - заземлитель; 2 - винт; 3 - гайка ГОСТ 3032-76

Черт. 1

Сдано в печать 10.09.82



1 - корпус; 2 - стержень
Шорт.2

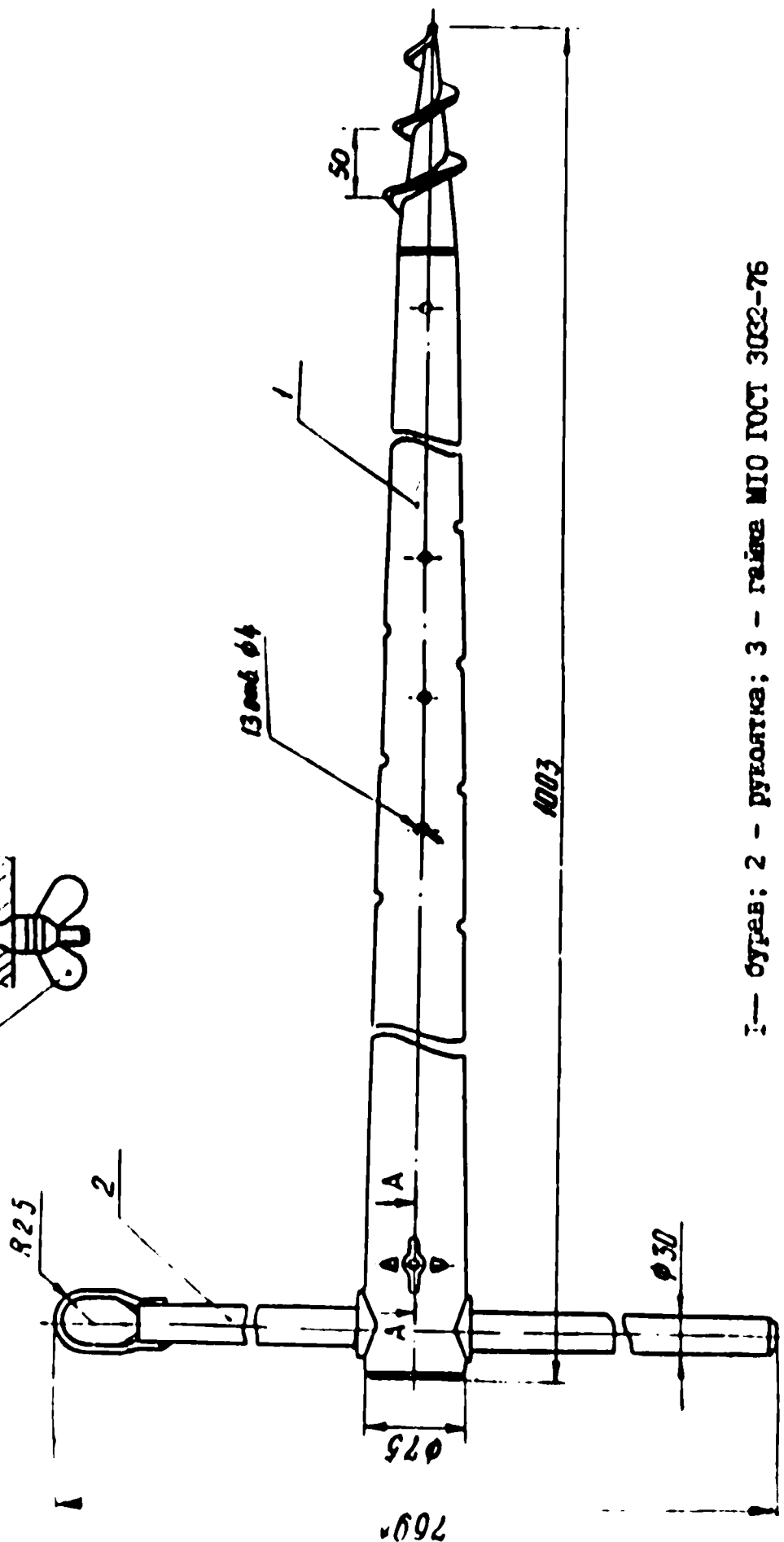
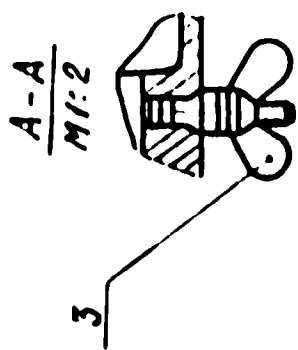
Таблица 7

Размеры в мм

Обозначение	L	L ₁	L ₂ [±]	Масса, г
К2.088.001	1180	450	980	1930
-01	1500	900	900	2330
-02	2000	1350	1400	3030

L₂[±] - глубина захвата стержня в корпус

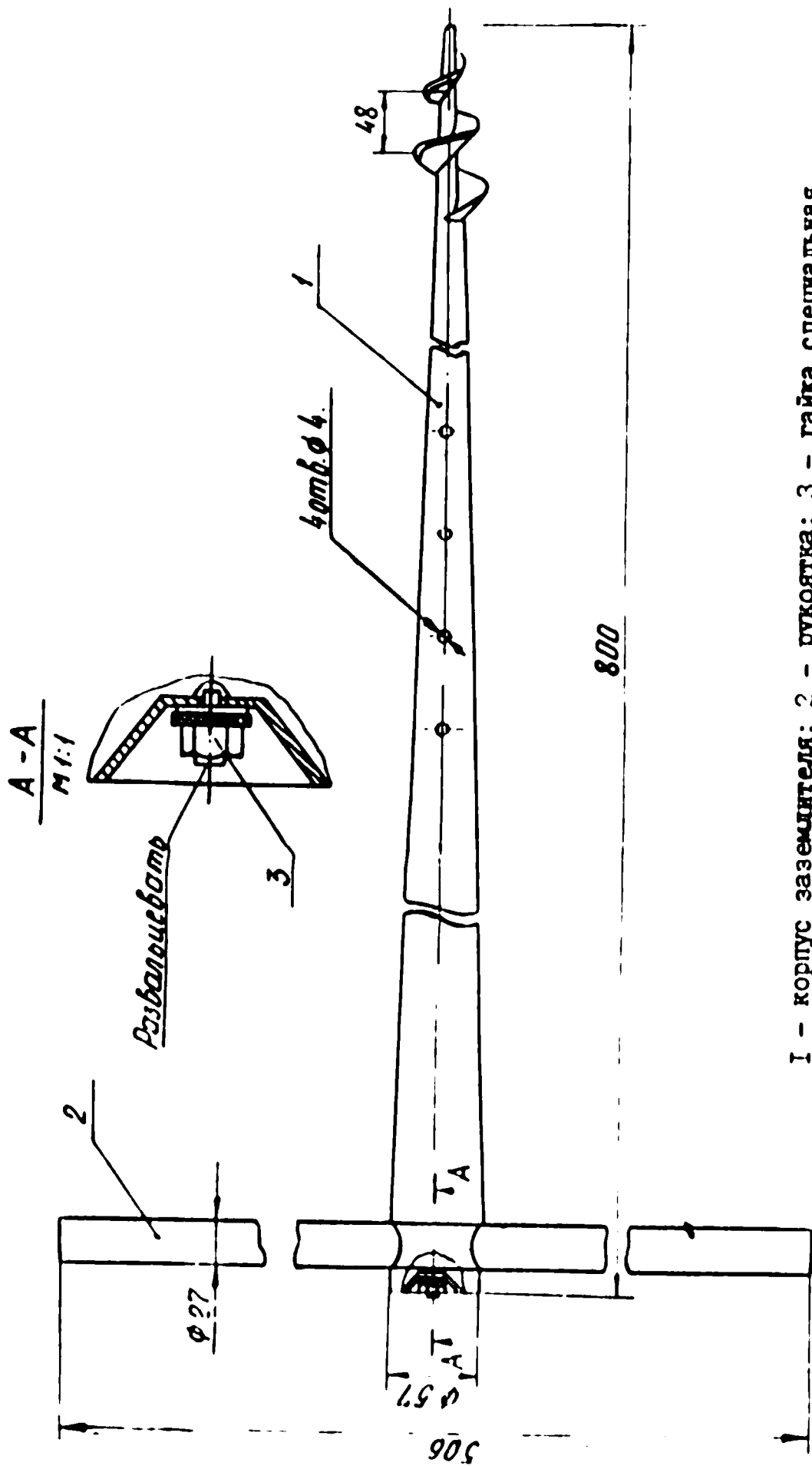
Защитный шпатель 011.209.007-82



1 - бурав; 2 - рукоятка; 3 - гайка М10 ГОСТ 3032-76

Черт.3

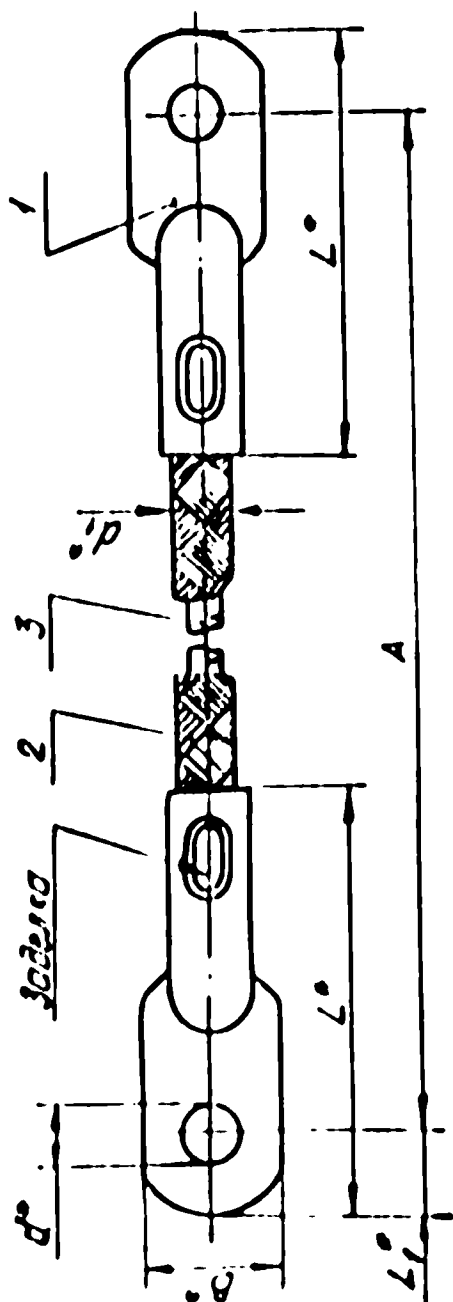
Заземитель РВ2.098.000



I - корпус заземителя; 2 - рукоятка; 3 - гайка специальная

черт.4

Два типа Б



I - вачонечня; 2 - плетенка; 3 - провод

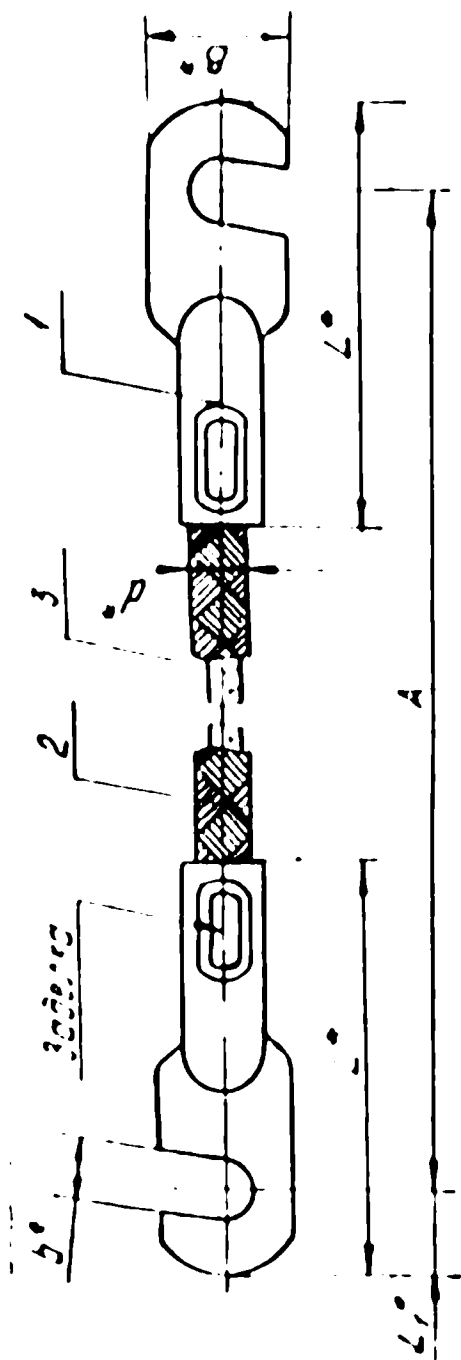
Черт.5

Типоразмер шины	Примерное назначение мостов	Поз. I		Поз. 2	Поз. 3	Типо- раз- мер за- дел- ки	В*	L*	L ₁ *	А	d*	d ₁	Переходные сопротивле- ние между конечными ком и про- волком, в ммОм, не более
		Заключенных											
		Обозначение		Типо- раз- мер									
Б4	ГР7.750.856	Т4	Провод ИМ4 ГОСТ 9125-74	И4	И0	33	6.0	6.0	4.3	3.5	И10		
		Т5											И5
Б6	-02	Т6	Провод ИИ10 ГОСТ 9125-74	И6	И4	44	8.5	8.5	6.4	5.8	И70		
		Т6											И6

Примечание: 1. Сопротивление по достижению температуры в пределах ИИ в пределах ИИ:
для ИИ4-3400 ммОм; для ИИ6-2000 ммОм; для ИИ10-1600 ммОм.

2. Масса и сопротивление в пределах ИИ, кг: для ИИ4-0,052; для ИИ6-0,06;
для ИИ10-0,119.

Виды типа I



I - НАКОНЕЧНИК; 2 - ШИПОВАНА; 3 - ПРОВОК

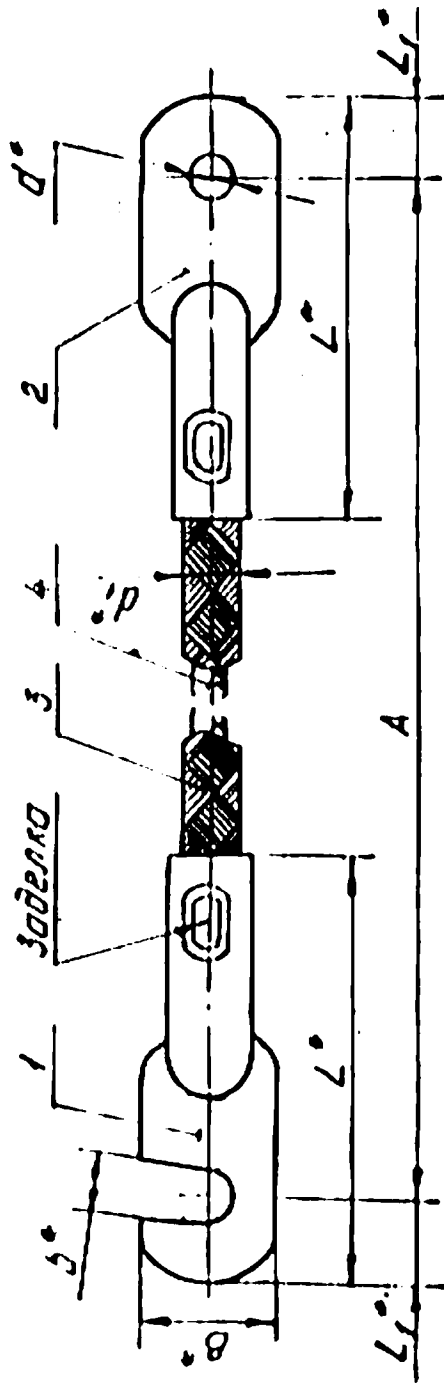
Черт.6

Таблица 9

Размеры в мм

Типоразмер шпиль	Примечание	Поз. I		Поз. 2	Поз. 3	Типоразмер заделки	В	L	L ₁	А	b	d	Переходные сопряжения между наконечником и профилем, не более, мм										
		Наконечник																					
		Обозначение	Типоразмер																				
Г4	ГР.750.857	П4	П4	Провод ПМ4 ГОСТ 9125-74	ПМ4	10	33	6.0	4.3	3.5	110	90	Установка вается по требованию										
														-С1	П5	Провод ПМ6 ГОСТ 9125-74	П5	12	37	7.0	5.3	4.5	90

Шпилька



1,2 - наконечник; 3 - шпилька; 4 - провод

Черт.7

Таблица 1С

Размеры в мм

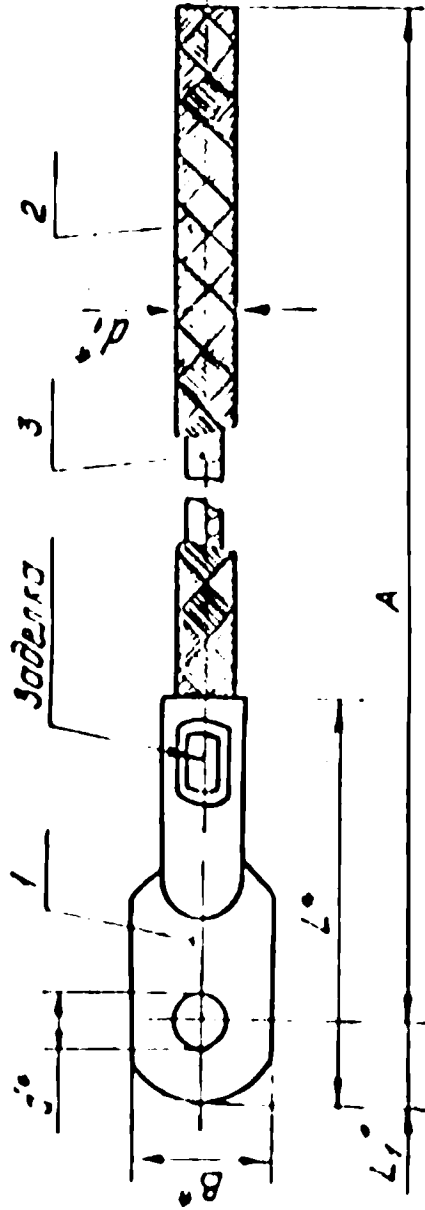
Типоразмер шины	Приме- ние- мосты	Поз. 1		Поз. 2		Поз. 3	Поз. 4			
		Наименование		Наименование						
		Обозначение	Типо- раз- мер	Обозначение	Типо- раз- мер					
64		ПР.750.657	И4	ПР.750.856	И4	Протектор ПМ3Х6 ТУ 22-3703-76	Материал			
								Провол	ИМ4	ГОСТ 9125-74
								Провол	ИМ6	ГОСТ 9125-74
65		-01	И5	-01	И5					
								Провол	ИМ6	ГОСТ 9125-74
								Провол	ИМ6	ГОСТ 9125-74
66		-02	И6	-02	И6					
								Провол	ИМ6	ГОСТ 9125-74
								Провол	ИМ6	ГОСТ 9125-74

Продолжение табл.10

Размеры в мм

Типоразмер СИИ1	Сино- раз- мер задел- ки	З*	L*	L ₁ *	A	d [*] b*	d ₁ *	Переходное сопряжение между наконечником и проводом, ммОм, не более
14	14	10	33	6,0	Устанавливается по требованию	4.3	3.5	110
15	15	12	37	7,0		5.3	4.5	90
16	16	14	44	8.5		6.4	5.8	70

Шпиль типа В



1 - ваконачник; 2 - плетена; 3 - провод

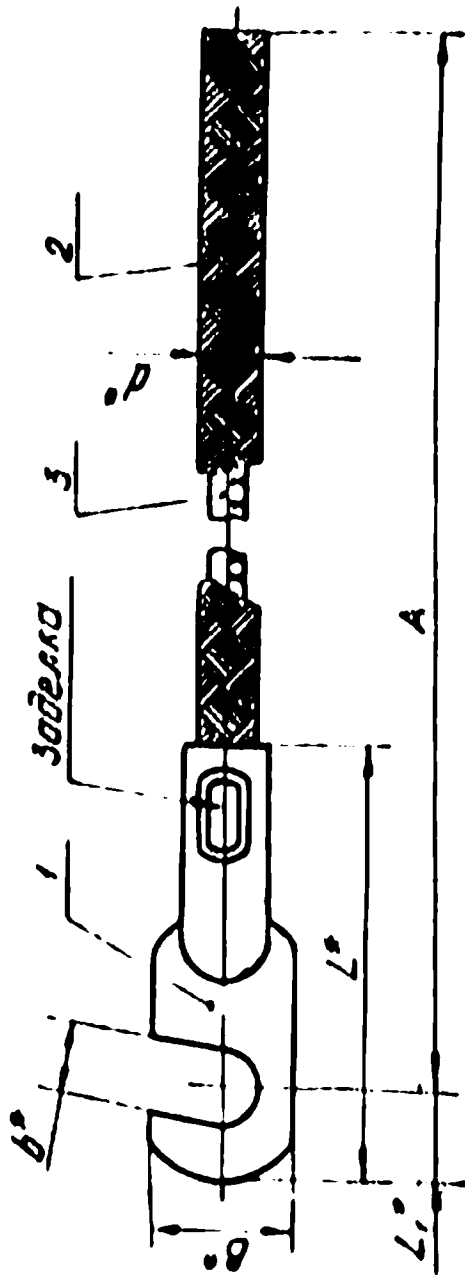
Черт.8

Таблица II

Размеры в мм

Договорная марка	Примечание	Поз. I		Поз. 2	Поз. 3	Типоразмер задел-ки	В*	L*	L ₁ *	A	d*	d ₁ *	Переходное сопряжение между секционными ксм и про-водсм, не более мксм										
		Наконечник																					
		Обсзначение	Типоразмер																				
E4	ГР7.750.856		T4	Плетенка ПМЛ3Х6 ТУ 22-3708-76	Провод ПМ4 ГОСТ 9125-74	I4	I0	33	6,0	Установка по потребителю	4,3	3,5	IIC										
														-01	T5	Провод ПМ6 ГОСТ 9125-74	I5	I2	37	7,0	5,3	4,5	90

Или типа I



I - ВКЛЮЧЕНИЕ; 2 - ШЛЕЙФА; 3 - ПРОВОД

Черт.9

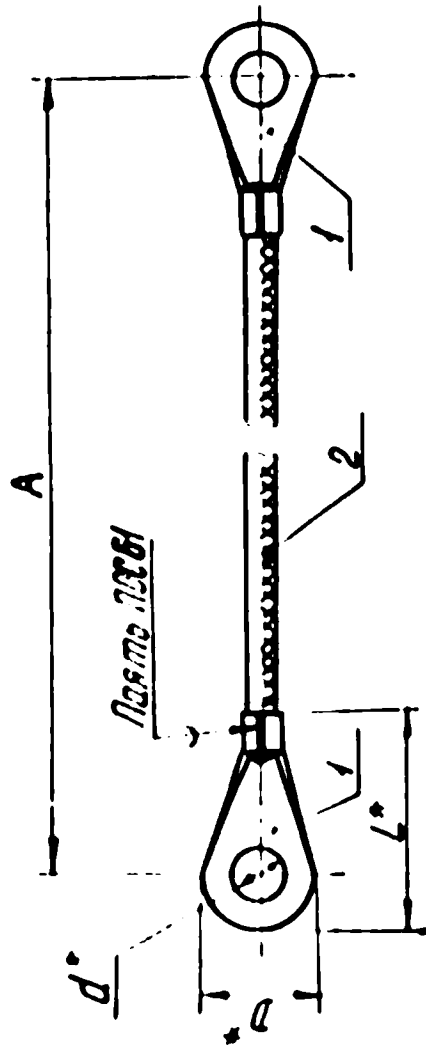
Таблица 12

Размеры в мм

Типоразмер виды	Приме- ние ЗС	Поз. 1		Поз. 2	Поз. 3	Типо- раз- мер за- дел- ки	В*	L*	L ₁ *	А	b*	d*	Переходное сопротивле- ние между наконечни- ком и про- водом, мкОм. Не более
		Наконечник											
		Обозначение	Типо- раз- мер	Претензия ПМДХС ТУ 22-3708-76									
И4		П17.750.857		И4	Провод ПШ4 ГОСТ 9125-74	И4	10	33	6,0	4,3	3,5	И1С	
И5		-01		И5	Провод ПШ6 ГОСТ 9125-74	И5	12	37	7,0	5,3	4,5	ИС	
И6		-02		И6	Провод ПШ1С ГОСТ 9125-74	И6	14	44	8,5	6,4	5,5	ИС	

Уточняется потребителем

Ирис



1 - ВКЛЮЧЕНИЕ; 2 - ШЛЕТЕНА

Черт. 10

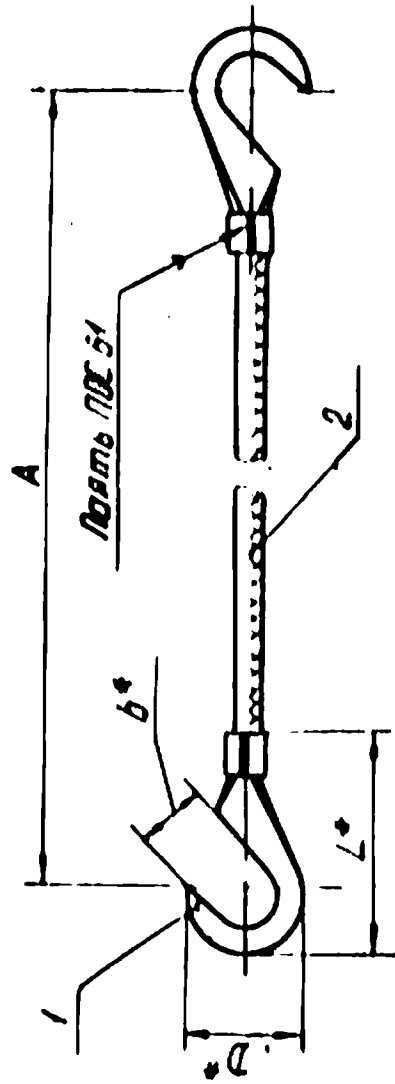
Таблица 13

Размеры в мм

Исполнение шина	Применение	Поз. 1		Поз. 2		d	D	L	А	Переходное сопротивление между концевыми и плечевой, мОм. не более
		Обозначение концевых ГОСТ 22002.1-82	Номинальное сечение мм ²	Материал	Номинальное сечение плечевой мм ²					
1		П1-3-Л Гор. ПСС(61)	1,0	Плетенка ПМ14х6 ТУ22-3708-76	0,9	20000	3,2	6	15,0	160
2		П1-4-Л Гор. ПСС(61)					4,3	8	17,0	
3		П2,5-5-Л Гор. ПСС(61)	2,5	Плетенка ПМ13х6 ТУ22-3708-76	1,7	10250	5,3	10	20,0	85
4		П2,5-6-Л Гор. ПСС(61)					6,4	12	23,0	
5		П4-8-Л Гор. ПСС(61)	4,0	Плетенка ПМ16х10 ТУ22-3708-76	3,4	5125	8,4	15	28,5	40

Уотнавлклетон
потрнпнтелен

Ил.33



1 - крючок; 2 - шпатель

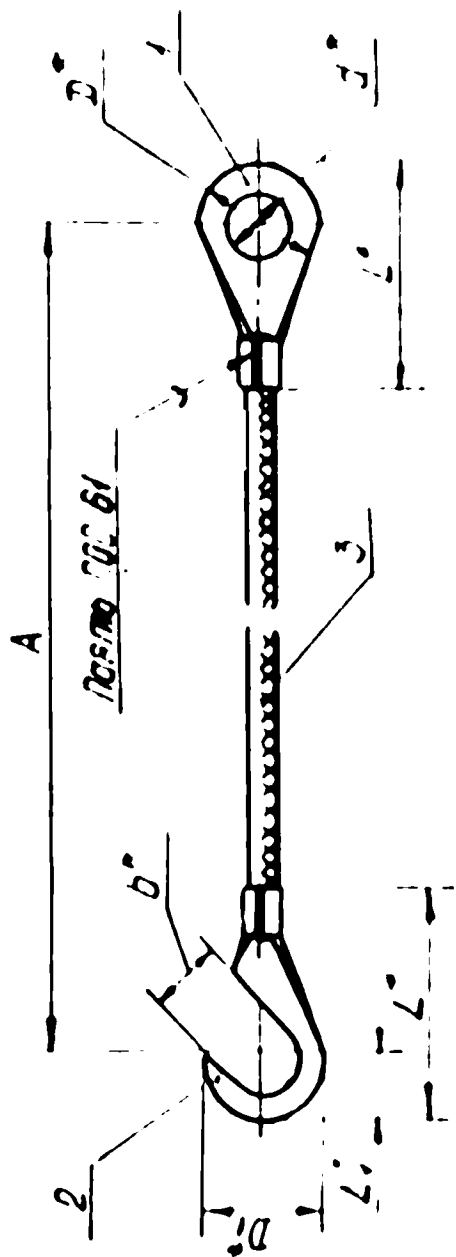
Черт. II

Таблица 14

Размеры в мм

Исполнение шпиль	Применяемость	Поз. 1		Поз. 2		Сопротивление пог. м. мкОм	b	D	L	А	Переходное сопротивление между наконечником и пленкой, мкОм. не более
		Обозначение наконечника ГОСТ 22002.4-76	Номинальное сечение мм ²	Материал	Номинальное сечение пленки, мм ²						
1		П1-3П-1 Гор. ПОС(6Г)	2,0	Плетенка ПМД4х5 ТУ22-3708-76	0,9	20000	3,2	6	15,0	Устанавливается по требованию	160
2		П1-4П-1 Гор. ПОС(6Г)					4,3	8	17,0		
3		П2,5-5П-1 Гор. ПОС(6Г)	2,5	Плетенка ПМД3х6 ТУ22-3708-76	1,7	10250	5,3	10	20,0	85	
4		П2,5-6П-1 Гор. ПОС(6Г)					6,4	12	23,0		
5		П4-8П-1 Гор. ПОС(6Г)	4,0	Плетенка ПМД6х10 ТУ22-3708-76	3,4	5125	8,4	15	28,5	40	

ИИИ



1,2 - ВАРОВУЧЕР; 3 - ПЛЕТЕНА

Черт. 12

Таблица 15

Размеры в мм

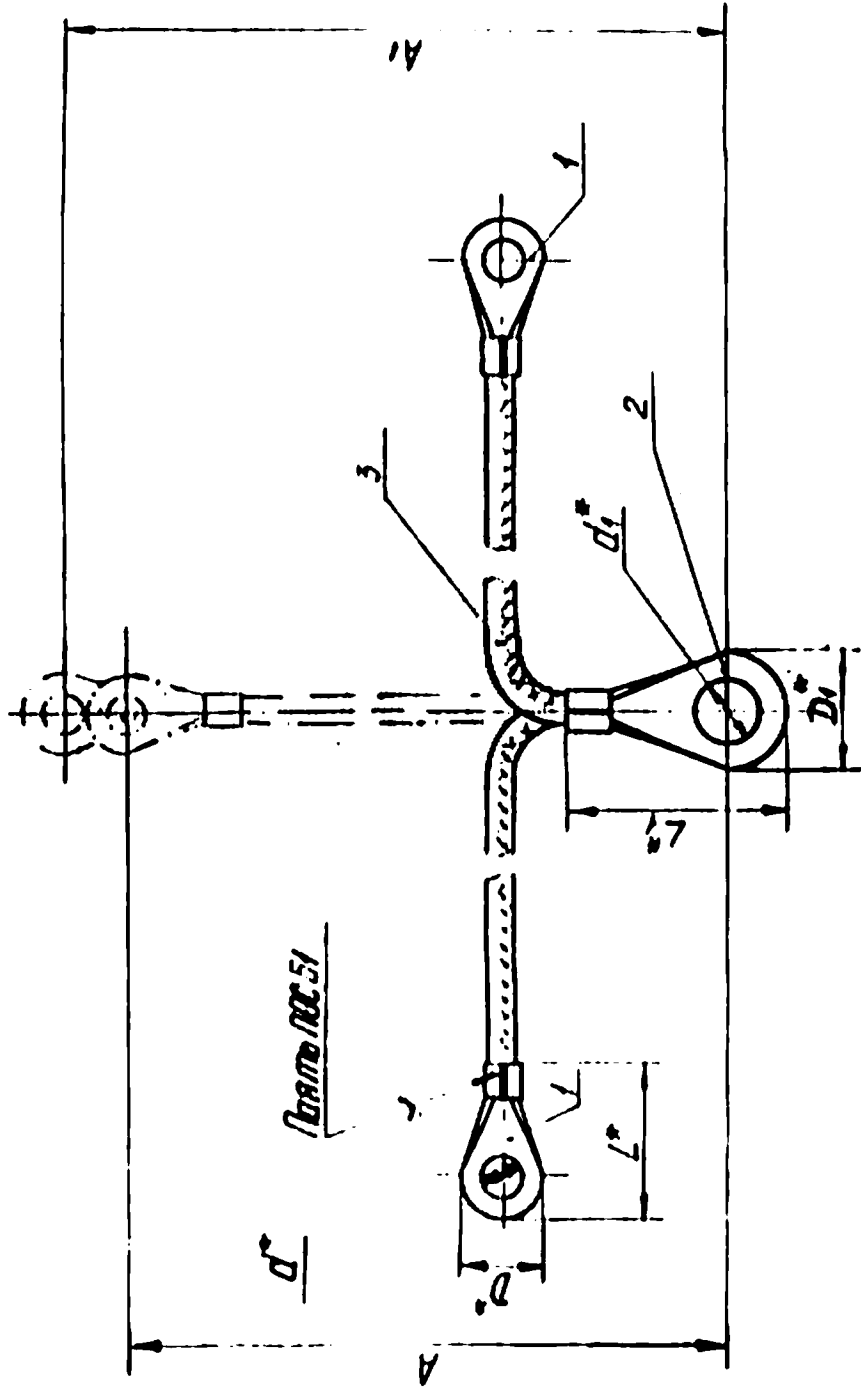
Исполнения шин	Применяемость	Поз.1		Поз.2		Поз.3	Среднее значение диаметра, мм ²	Среднее значение диаметра, мм ²
		наконечника	Осозначение	наконечника	наконечника			
1		П1-3-Л Гор.ПСС(6Г)	П1-3П-Л Гор.ПСС(6Г)	ГОСТ 22002.4-76	ГОСТ 22002.4-76	Материал	20000	Среднее значение диаметра, мм ²
2		П1-4-Л Гор.ПСС(6Г)	П1-4П-Л Гор.ПСС(6Г)				1,0	0,9
3		П2,5-5-Л Гор.ПСС(6Г)	П2,5-5П-Л Гор.ПСС(6Г)				2,5	1,7
4		П2,5-6-Л Гор.ПСС(6Г)	П2,5-6П-Л Гор.ПСС(6Г)				4,0	3,4
5		П4-8-Л Гор.ПСС(6Г)	П4-8П-Л Гор.ПСС(6Г)					

Продолжение табл.15

Размеры в мм

Исполнение шпиль	$r_1 = r_2$	$D = D_1$	L	L_1	A	Переходное сопротив- ление между наковечни- ком и плес- тенкой, ммОм, не более
1	3.2	6	15.0	3.0	160	
2	4.3	8	17.0	4.0		
3	5.3	10	20.0	5.0		
4	6.4	12	23.0	6.0		
5	8.4	15	28.5	7.5		
						40

ДВА



Г.2 - ВКОНЕЧНИК; 3 - ПЛЕТЕНКА

Черт.13

Таблица 16

Размеры в мм

Исполнение	Применение	Поз.1		Поз.2		Поз.3		
		Обозначение наконечника ГОСТ 22002.1-82	Номиналь- ное сече- ние наконечни- ка, мм ²	Обозначение наконечника ГОСТ 22002.1-82	Номиналь- ное сече- ние наконечни- ка, мм ²	Материал	Номи- наль- ное сече- ние плетен- ки, мм ²	Сопро- тивле- ние пог.м. МОМ
1		П1-4-Л Гор.ПОС(6Г)	1.0	П2.5-5-Л Гор.ПОС(6Г)	2.5	Плетенка ПМЛ4х5 ТУ22-3706-76	0.9	20000
2		П2.5-5-Л Гор.ПОС(6Г)	2.5	П4-8-Л Гор.ПОС(6Г)	4.0	Плетенка ПМЛ3х6 ТУ22-3708-76	1.7	10250

Продолжение табл.16

Размеры в мм

Исполнение шпиль	d	d ₁	D	D ₁	L	L ₁	A, A ₁	Переходное соединение вне между заключением и плетенкой, ммСМ не более
1	4.3	5,3	8	10	17	20.0		
2	5.3	8.4	10	15	20	28.5		

Валочный тип I

(7) / А

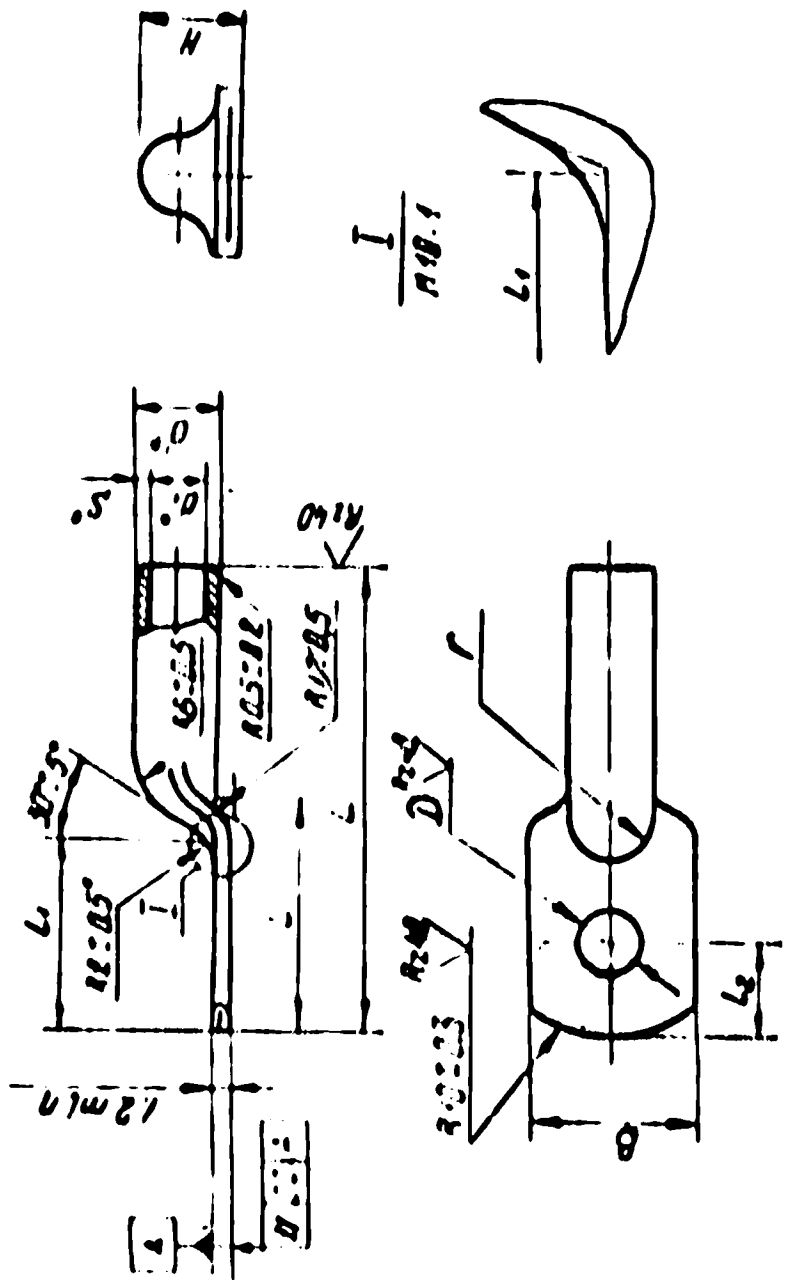


Таблица 17

Размеры в мм

Обозначение	D		d [*]	L	L ₁		L ₂		b		d ₁ S [*]
	Но- мин.	Пред. откл.			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
ГР7.750.856	4.3	+0,30	4	17			6,0		IC		6XI
	5.3		5	19	+0,5	+0,5	7,0	+0,3	I2	-0,43	7XI
—02	6.4	+0,36	6	23			6,5		I4		8XI

Продолжение табл.Г7

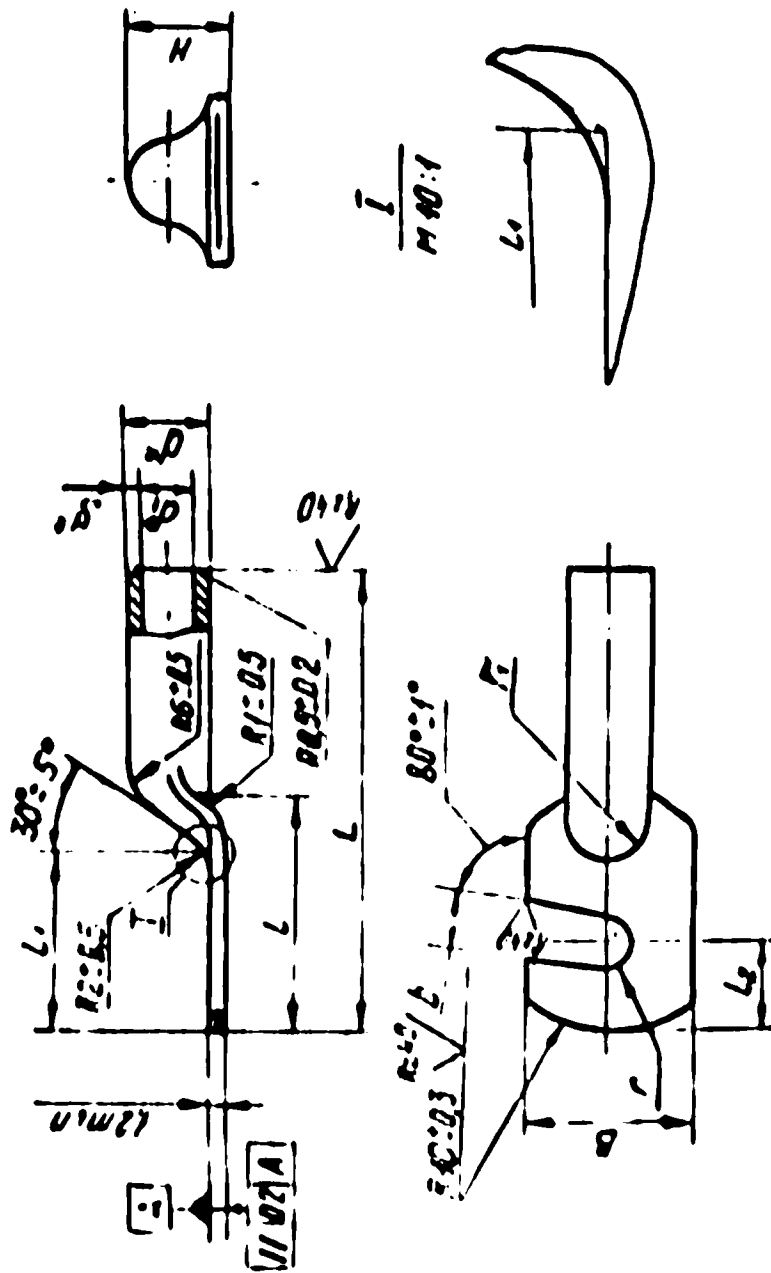
Размеры в мм

Обозначение	H		L		≠r	Масса, г
	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.		
ГГ7.750.856	7	±0.45	33	±0.5	3.0	4.5
-01	8		37		3.5	6.0
-02	9		44		4.0	8.3

- Примечание: 1. Материал: Труба медная - М1 ГОСТ 6Г7-72.
 2. Заготовка трубы должна быть отожжена с покрытием Гр.ПОС(6Г).
 3. Покрытие наконечника Гр.ПОС(6Г).

РАБОЧИЙ ЧЕРТЕЖ

И/В



Черт. 15

Таблица 13

Размеры в мм

Обозначение	b		d	L	L ₁		L ₂		B		d ₁ S ₁
	Но- мер.	Трек. откл.			Но- мер.	Трек. откл.	Но- мер.	Трек. откл.	Но- мер.	Трек. откл.	
ГР7.750.957	4.3	± 0.3	4	17	13		6.0		11		6X
	5.3		5	19	14	± 0.5	7.0	0.3	12	- 0.45	7X
	6.4	± 0.35	6	23	17		8.5		14		8X

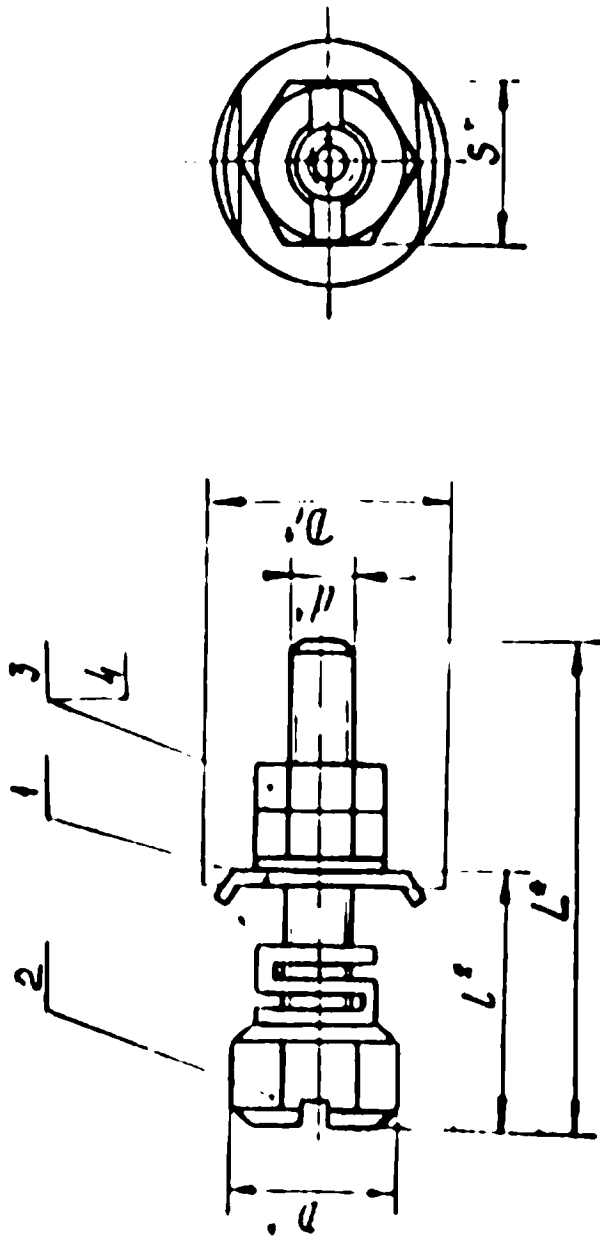
Продолжение табл. 19

Размеры в мм

Обозначение	H		L		≥ T	~	Масса, г
	Но- мер.	Пред. откл.	Но- мер.	Пред. откл.			
ГР. 750.857	7		33		3.0	2.15	4.0
	8	± 0.15	37	± 0.5	3.5	2.65	5.6
-02	9		44		4.0	3.20	7.9

- Примечание: 1. Материал: труба мелкая - МП ГОСТ 617-72.
 2. Заготовки труб должны быть отожженными с покрытием Гол.ПОС(61).
 3. Покрытия наконечников Гол.ПОС(61).

Клещи



1 - стержень; 2 - рукоятка; 3 - губка; 4 - губка

Черт. 16

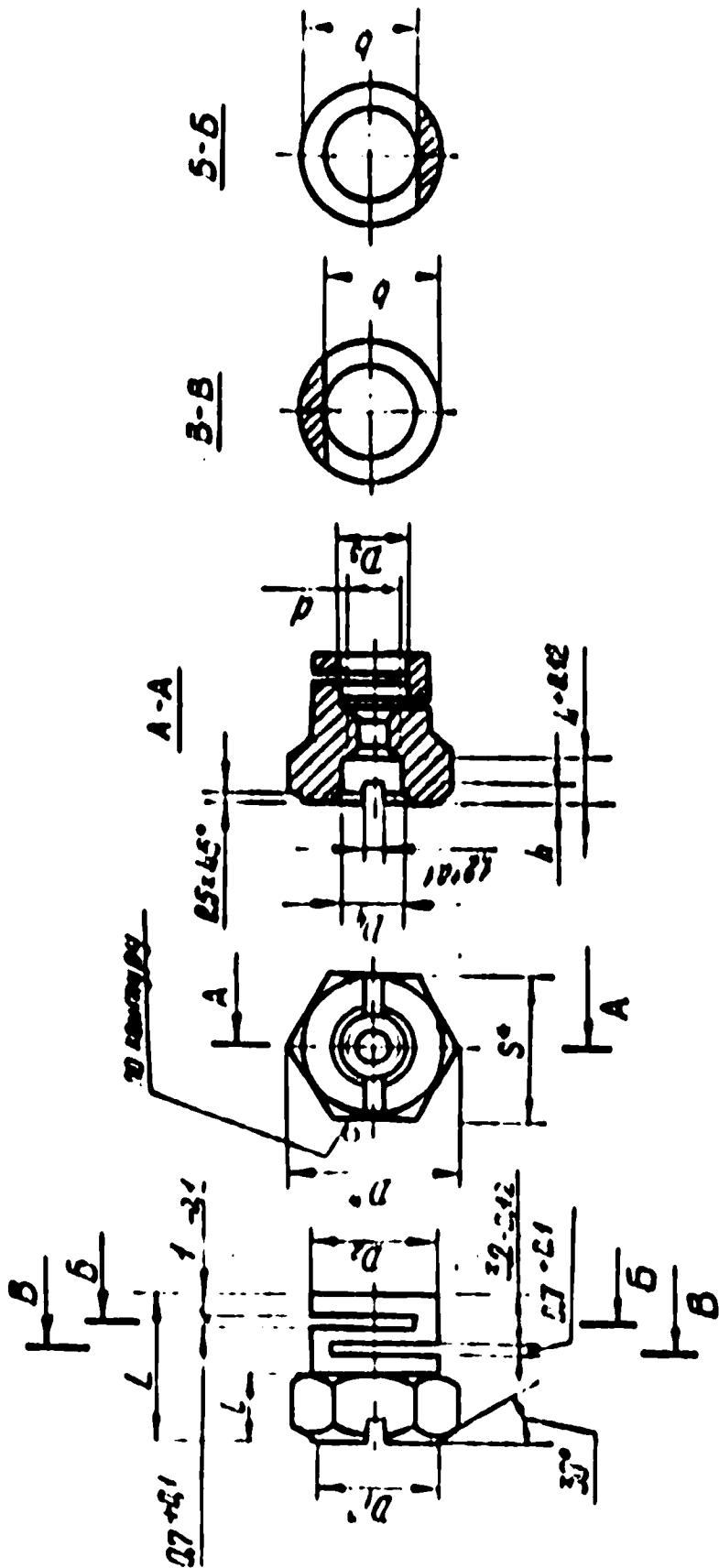
Таблица 19

Размеры в мм

Классы	Обозначение						L*	L*	D ₁ , d ₁ ²	D*	S	Масса, г
	Гайки поз. 2	стержни поз. 1	шайбы поз. 4	гайки поз. 3								
4.925.10С	ГР8.93..237	КС7.756.000	Шайба 4.04.029 ГОСТ 11371-78	Гайка М4.5.029 ГОСТ 5927-70	26,5	15,5	14 М4	11,5	10	8,8		
-С1	-01	-01	Шайба 5.04.029 ГОСТ 11371-78	Гайка М5.5.029 ГОСТ 5927-70	28,0	16,0	16 М5	13,8	12	12,6		
-С2	-С2	-С2	Шайба 6.04.029 ГОСТ 11371-78	Гайка М6.5.029 ГОСТ 5927-70	31,5	17,0	18 М6	16,2	14	16,6		

Табла

В (M)



Черт. 17

Таблица 2С

Размеры в мм

Состояние	Тело-размер Грех	Приме- ние мостъ	L		D°		D _i		D ₂		D ₃	
			Но- мин. откл.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.
Г18.930.237	Г4		11,5	-0,5	10,0		9,5	-0,15	ε			
	Г5		12,0	-0,6	11,4	-0,18	11,0		7			-0,15
			13,0	-0,7	13,3		13,0		ε			

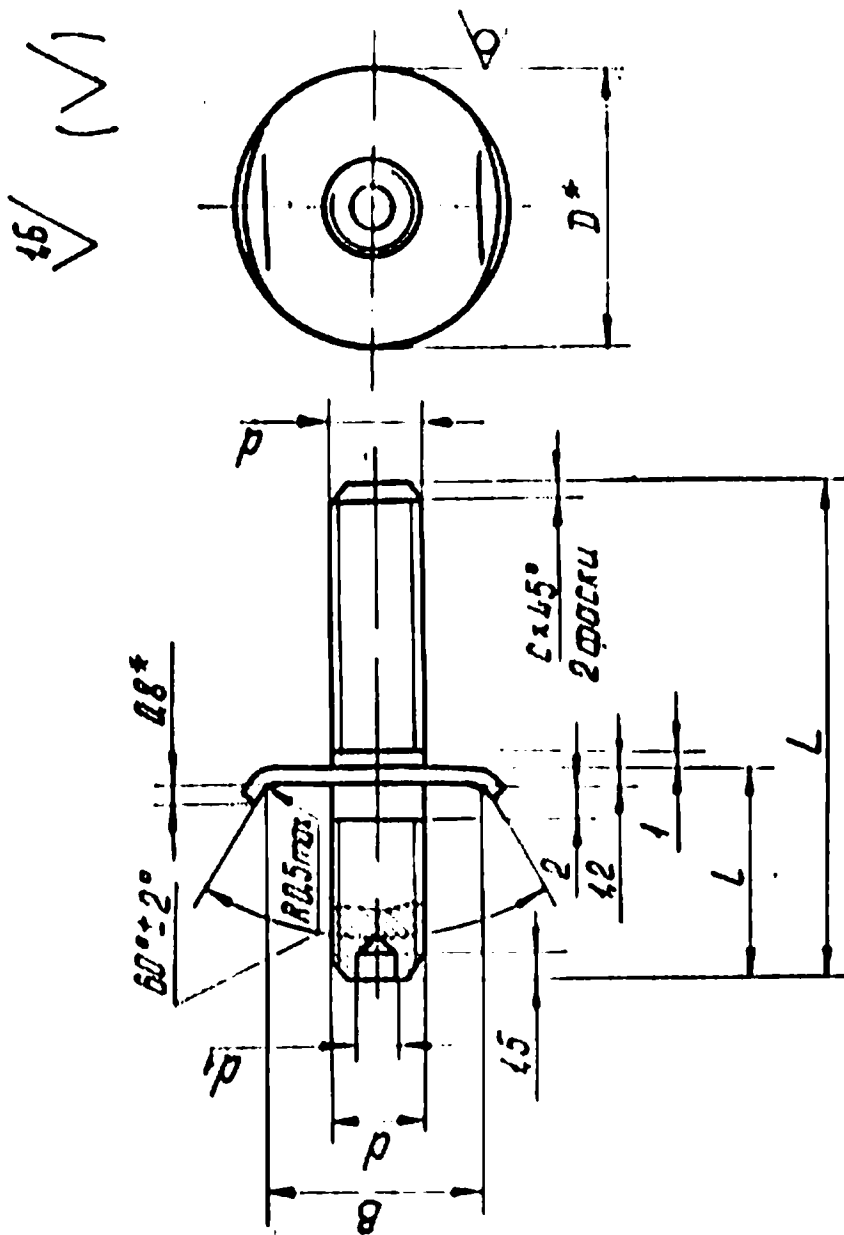
Продолжение табл.20

Размеры в мм

Обозначение	D ₄		S*		d-7H	b		L		h		Масса, г	
	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.		Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.		
199.930.237	5	-0,12	10		М4	8,5		5,0		1,0		4,7	
	-01	6	12	-0,18	М5	9,5	±0,15	5,5	-0,12	1,2	±0,125		6,0
			14		М6	11,0		6,0		-0,15			

- Примечание: 1. Материал: шестигранный ~~S-5 ГОСТ 8560-78~~ ~~30ЛСА-5 ГОСТ 4543-71~~ .
 2. Термообработка: каличь в безокислительной среде, НС₂ 30...34. Допускается закалка в заготовках.
 3. Покрытие: КД9.хр.- для М6; КД6.хр. - для М4, М5.

Creissens



Черт. 18

Таблица 21

Размеры в мм

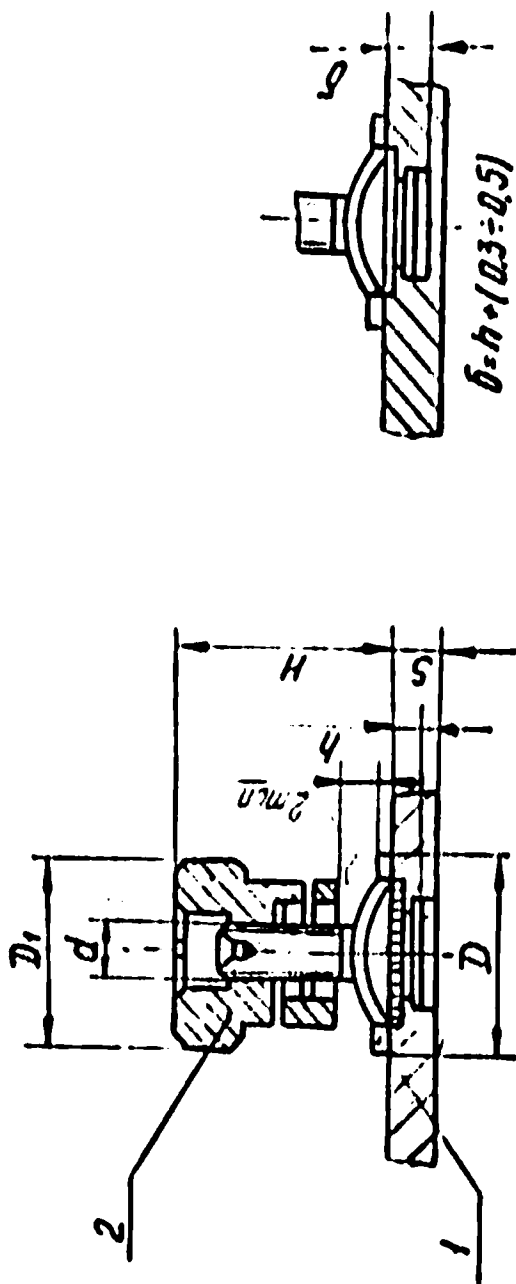
Обозначение	D*	d-8g	d ₁		L	L	B	C	масса, г
			Всех.	Прел. откл.					
307.056.000	14	M4	1,6		24,0	13,0	10,5	0,5	3,6
-01	15	M5	2,4	+0,25	25,5	13,5	12,5	-0,0	6,2
-02	16	M6	3,0		26,0	14,5	14,5		8,9

Примечания: 1. Зазор в безотъемлемой части
заказка в заготовках.

2. Покупать: МС.КР. - или М6: М6.КР. - или М4.М5.

МРС, 30 ... 34 Изготовление

Клема типа К



1 - стержень; 2 - гайка

Черт.19

Таблица 22

Размер в мм

Классы		Применяется	Пос.1		Пос.2		d _г	D	D ₁	H
Обозначение	Типо-размер		Обозначение	Типо-размер	Обозначение	Типо-размер				
ГР4.835.005	К4-1,8		ГР7.756.586	С4-1,8	ГР8.930.237-02 ГР8.930.237-01	Г4	М4	14	11,5	13,5
	-С1			С4-2,3						
	-С2			С4-2,8						
ГР7.756.587	К5-1,8			С5-1,8	ГР8.930.237-02 ГР8.930.237-01	Г5	М5	16	13,8	14,0
	-С1			С5-2,3						
	-С2			С5-2,8						
ГР7.756.588	К6-1,8			С6-1,8	ГР8.930.237-02 ГР8.930.237-01	Г6	М6	18	16,2	15,0
	-С1			С6-2,3						
	-С2			С6-2,8						

Дефект текста

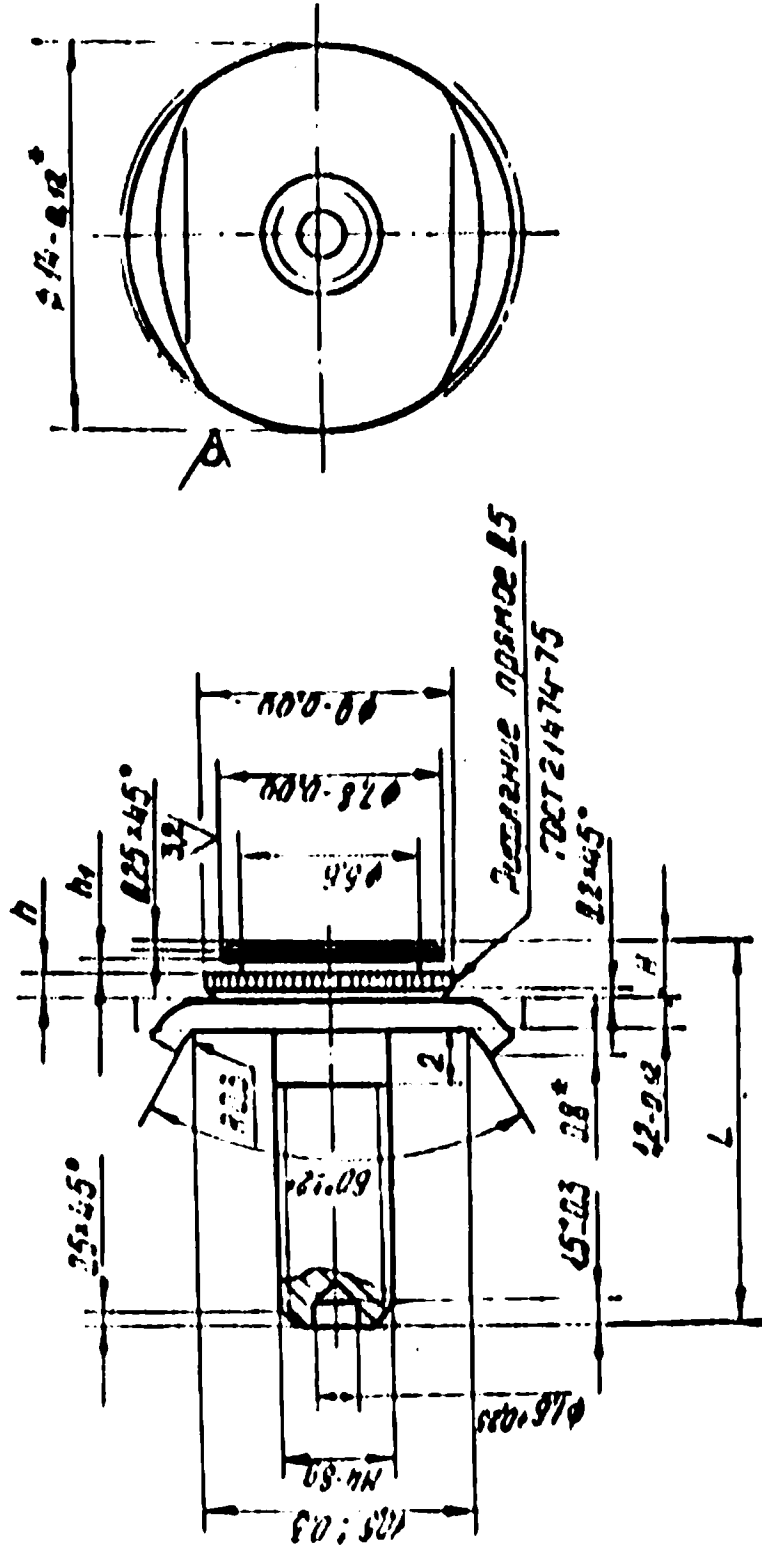
Продолжение табл.22

Размеры в мм

Класса		h	S	Масса, г
Обозначение	Типо- размер			
ГР4.835.006	K4-1,8	1,8	2,0-2,2	7,5
-01	K4-2,3	2,3	2,5-2,8	7,8
-02	K4-2,8	2,8	3 и более	8,1
-03	K5-1,8	1,8	2,0-2,2	9,8
-04	K5-2,3	2,3	2,5-2,8	10,0
-05	K5-2,8	2,8	3 и более	10,2
-06	K6-1,8	1,8	2,0-2,2	13,9
-07	K6-2,3	2,3	2,5-2,8	14,7
-08	K6-2,8	2,8	3 и более	15,5

63.
V (M)

СРЕЗЫ А



92г.20

Таблица 23

Размеры в мм

Обозначение	Типо-размер стержней	L		H		h		h ₁		Масса, г
		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
ГР7.750.586	С4-1,0	14,0		1,9		0,7	-0,06	0,6		2,8
		14,5	-0,18	2,3	-0,1	1,0	-0,10	0,8	+0,06	
-02	С4-2,0	15,0		2,8		1,1		0,9		3,1

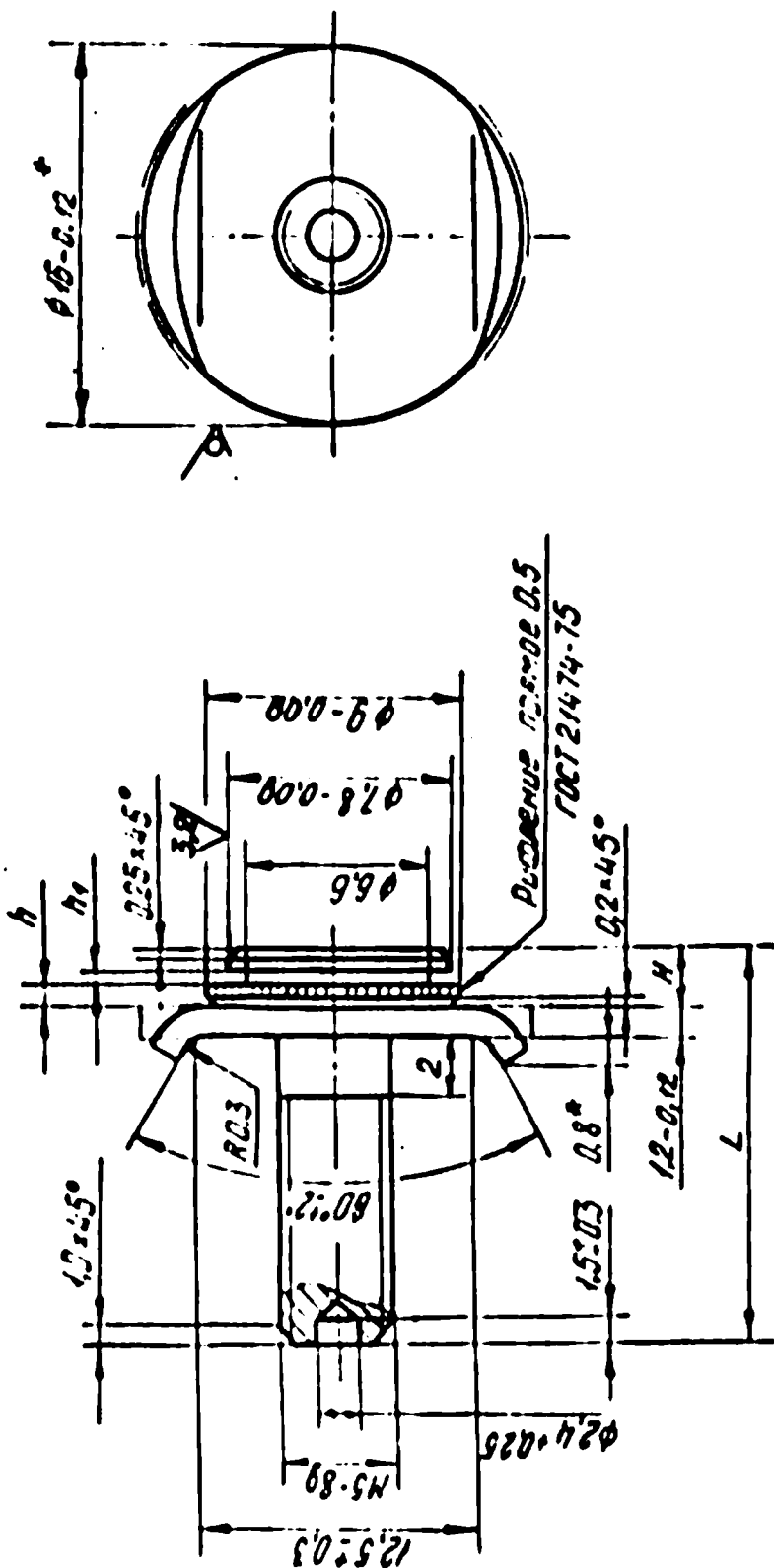
Примечания: 1. Материал: круг ~~14-4 ГОСТ 7417-75~~
~~300СА-Б ГОСТ 4513-71~~.

2. Термообработка: закалить в безокислительной среде, НРС, ЗС...34. Допускается закалка в водоводах.

3. Конфигури: КЛБ.КР.

Стрелка С

ε3
√(N)



Черт.21

Таблица 24

Размеры в мм

С обозначение	L		H		h		h1		Масса, г
	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
17.756.587	14,5	-	1,8		0,7	-0,05	0,6		3,5
-01	15,0	-0,18	2,3	-0,1	1,0	-0,10	0,8	+0,05	4,0
-02	15,5		2,8		1,1		0,9		4,2

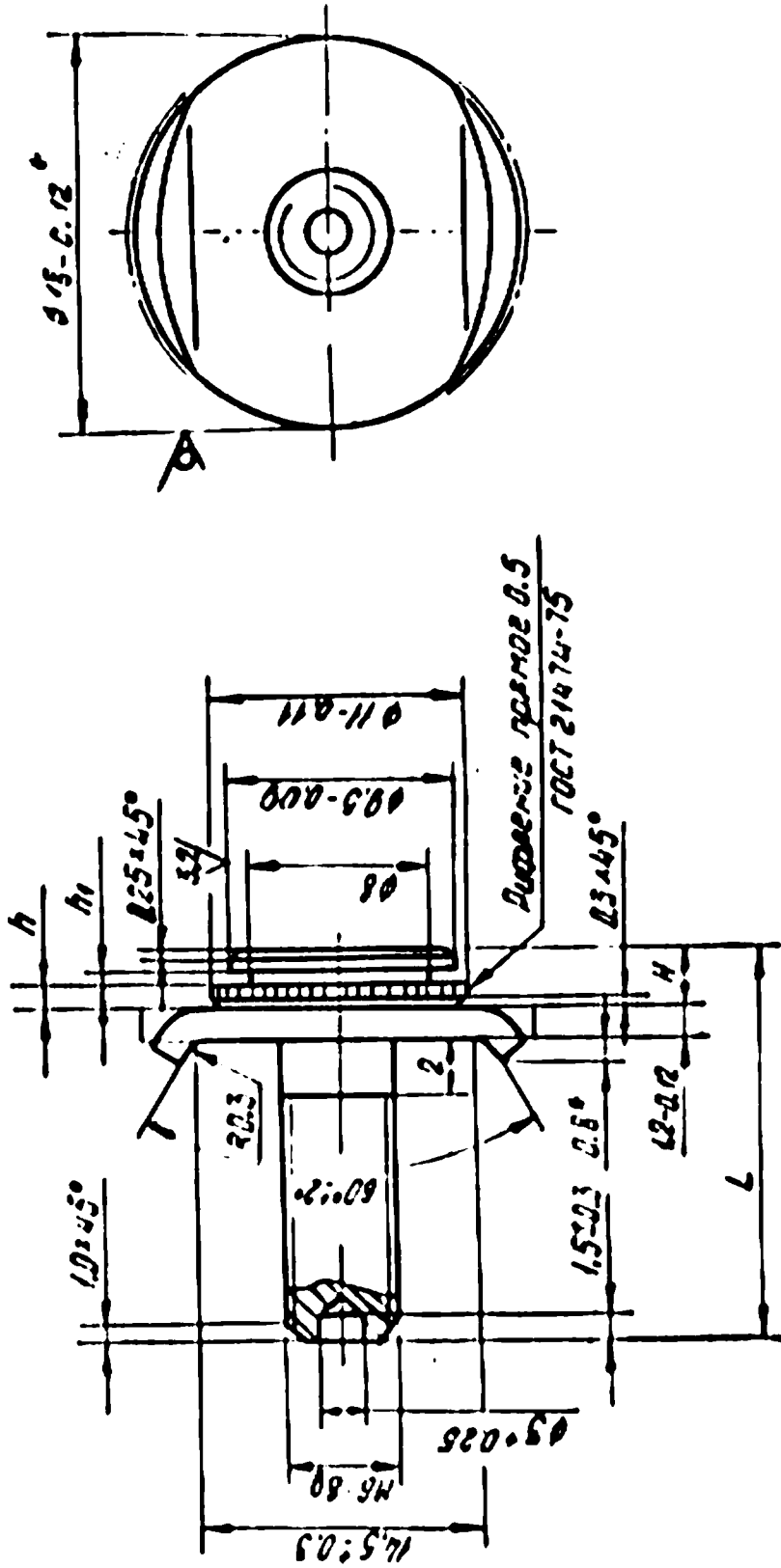
Примечание: 1. Материал: ступ 15-4 ГОСТ 7417-75
30Х10С-5 ГОСТ 4543-71.

2. Термообработка: закалка в безокислительной среде,
НВС, 30...34. Допускается закалка в масле.

3. Изготовитель: ИСГ.И.

Стержень 06

63/√(N)



Черт. 22

Таблица 25

Размеры в мм

Обозначение	Типо- размер стерж- ней	L		H		h		h1		Масса, г
		Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
ГР7.756.588	08-1,8	15,5		1,8		0,7	-0,06	0,6		5,0
-01	08-2,3	16,0	-0,18	2,3	- 0,1	1,0	-0,10	0,8	+0,06	5,8
-02	08-2,8	16,5		2,8		1,1		0,9		6,6

Замечания: 1. Материал: круг 18-4 ГОСТ 7417-75
30ХГСА-Б ГОСТ 4543-71.

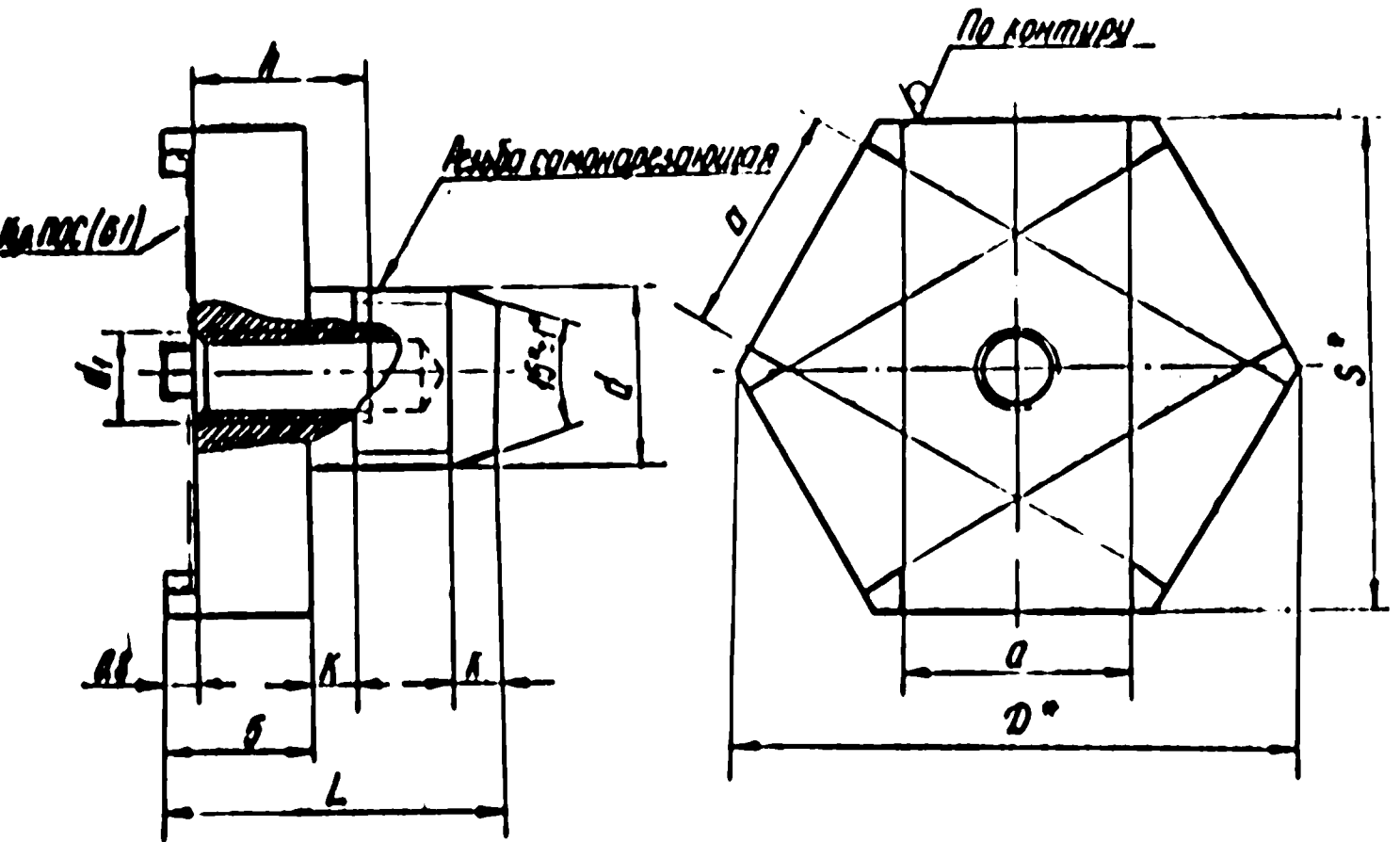
2. Термосработка: закалить в безокислительной среде,
Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытие: К16.хр.

НКС₃ 30...34.

Классы

3,2
√(√)



Черт.23

Таблица 26

Размеры в мм

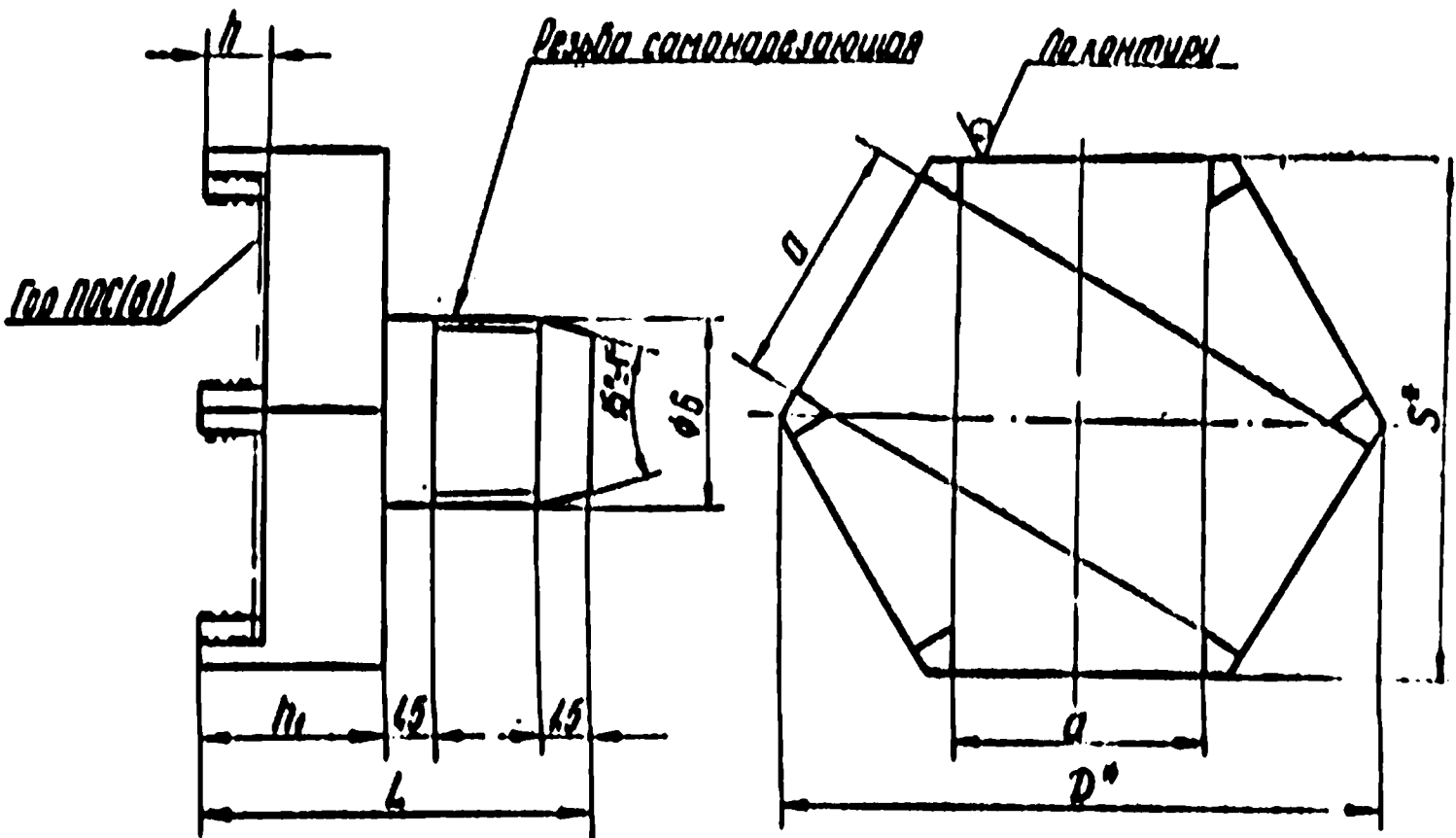
Обозначение	Приме- нимо- мость	D^*	S^*	L	d	$d, \text{мм}$	h	a	K	Масса, г
К(7.752.000)		25,4	22	14	8	M4	8	10,5	2,0	1,0
-01		27,7	24	16	10	M5	10	12,5	2,5	2,0
-02		31,6	30			M6		14,5		2,0

Примечания: 1. Материал: шестигранный S=1 ГОСТ 8560-78
30 ХГСА-В ГОСТ 4773-77

2. Покрытие: Кд9.- для М6; Кд6.- для М5;М4.

Клемма

3,2 / (✓)



Черт.24

Таблица 27

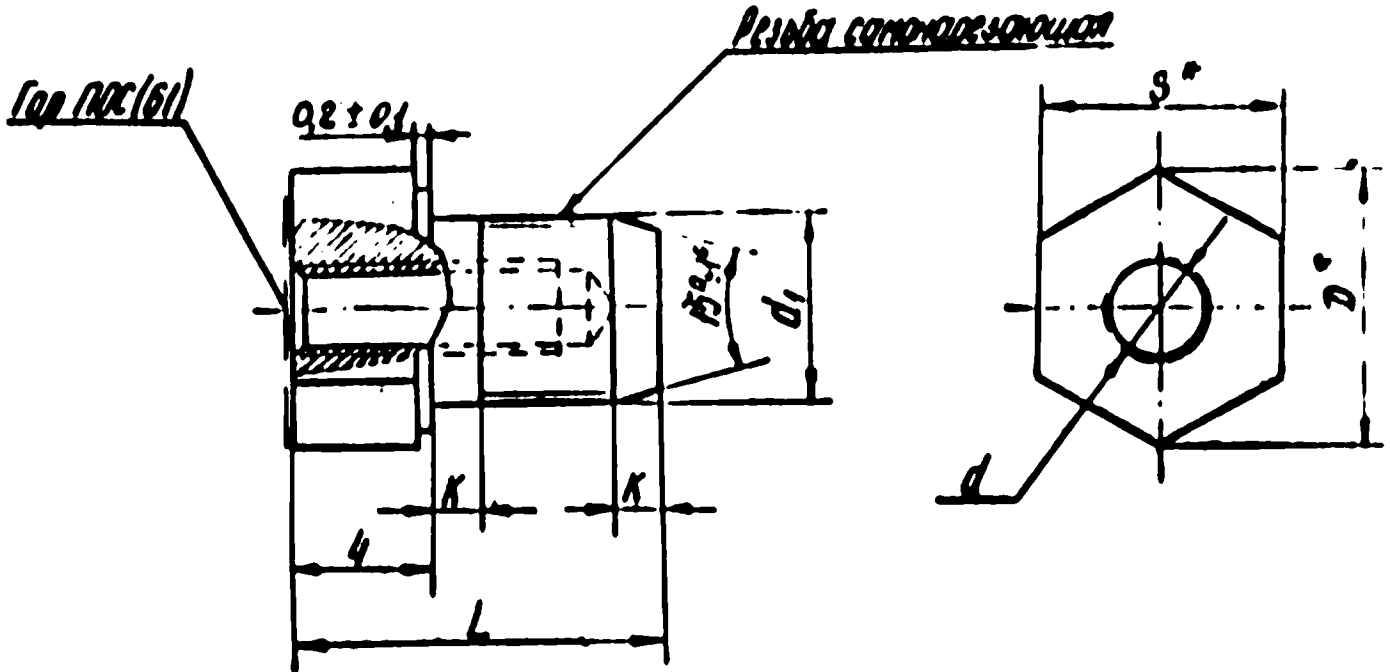
Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	D^*	S^*	L	a	h_0	h	Масса, г
КС7.752.001		19,6	17	12,5	8,0	6	2,0	9,0
-01		21,9	19		9,0		2,5	9,8
-02		25,4	22	13,5	10,0	7	3,0	14,3

Примечания: 1. Материал: шестигранник $S-1$ ГОСТ 8560-78
30 ХГСА-Б ГОСТ 4513-71.
2. Покрытие: КдФ.

Класс

3,2
√(√)



Черт. 25

Таблица 28

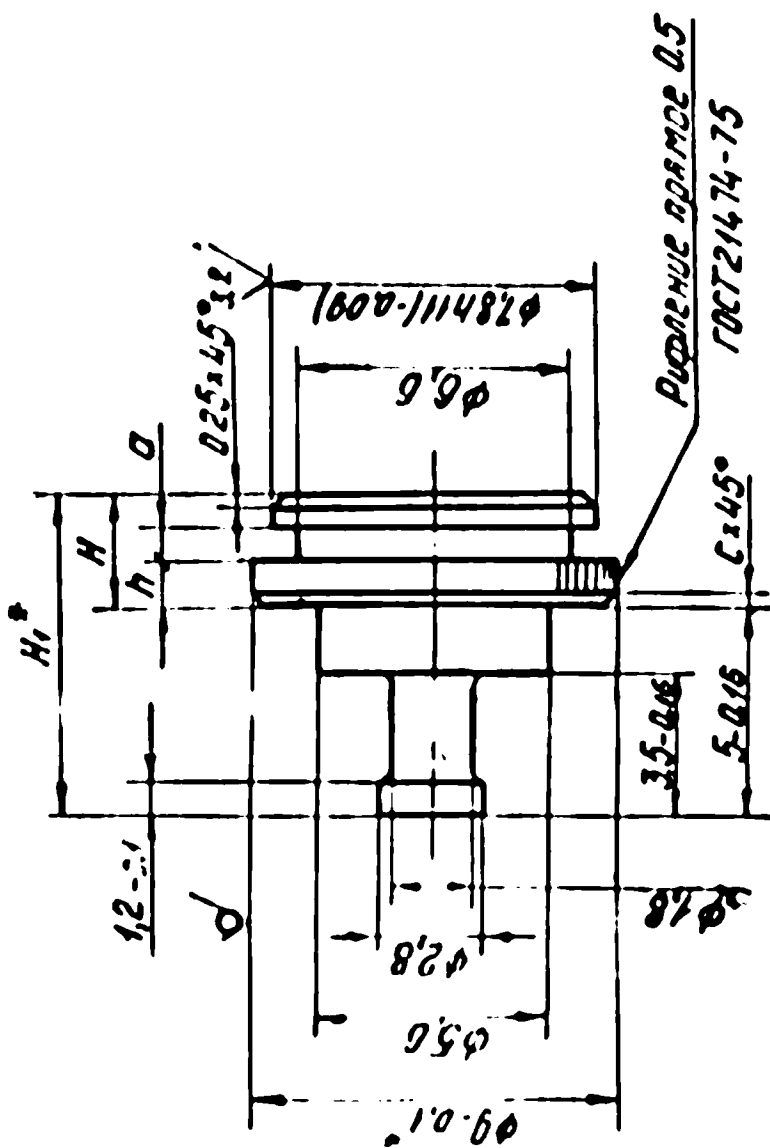
Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	D^*	S^*	L	$d-M$	d_1	K	Масса, г
КС7.752.002		9,2	8	10,5	M3	6	1,5	2,4
-01		11,0	10	13,0	M4	8	2,0	4,4
-02		13,2	12	15,0	M5	10	2,5	7,9
-03	M6				7,2			

Примечания: 1. Материал: шестигранник $S-4$ ГОСТ 8560-78
30ХСН-Б ГОСТ 4543-71.
2. Покрытие: Кд9 - для М6; Кд6 - для М5, М4

63/√(M)

КОНТАКТ ТИПА С



Черт.26

Таблица 29

Размеры в мм

Обозначение	Типо-размер контак-та	Пре-мента-емосте	d		h		H		H ¹	C	Масса, г
			Но-мин.	Пре-откл.	Но-мин.	Пре-откл.	Но-мин.	Пре-откл.			
П7.532.001	0-1,1		0,4		0,5		1,4		6,4		0,9
	0-1,3		0,5		0,7	-0,05	1,8		6,8	0,2	1,0
-02	0-2,3		0,8	+ 0,05	1,0		2,3	-0,1	7,3		1,2
	0-2,6		0,9		1,1	-0,10	2,8		7,8	0,3	1,4

Примечание: 1. Материал: круг ~~9-4 ГОСТ 7417-75~~ ~~30Х1СН-5 ГОСТ 4543-71~~.

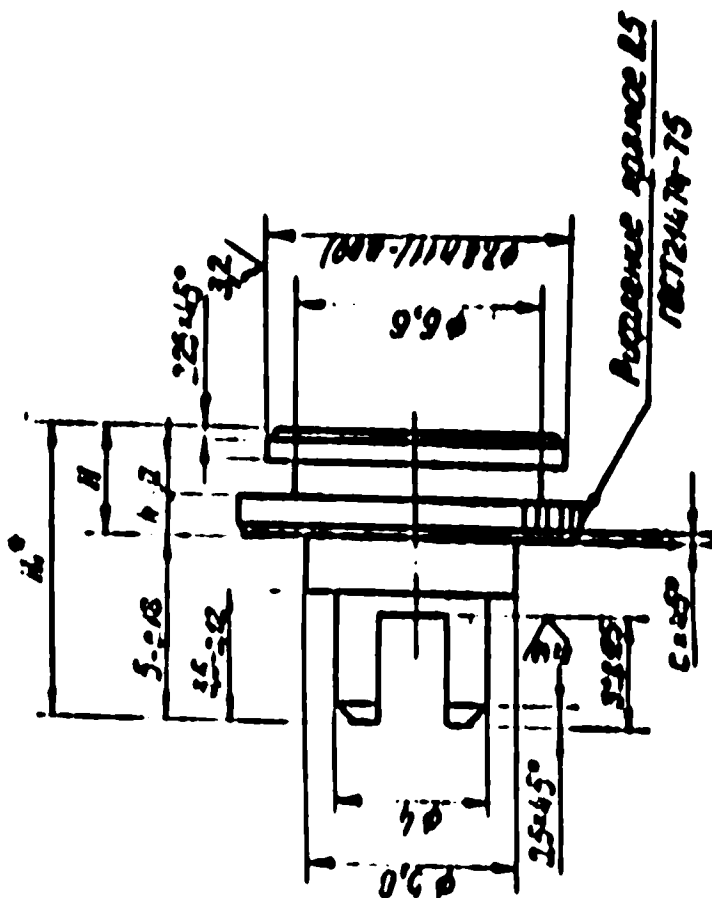
2. Термообработка: налить в бескислородной среде, НВ₃ 30...34.

Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытие: Гор.ПОС(61). Допускается покрытие ВЗ.0-Вн(99,7)9.

Компарт тана B

63 V (N)



Стр. 27

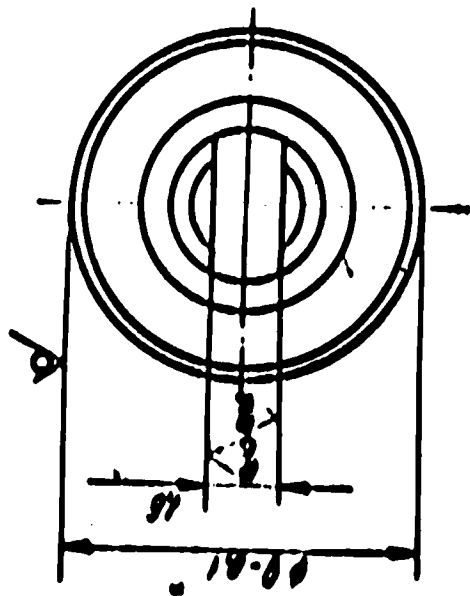


Таблица 30

Размеры в мм

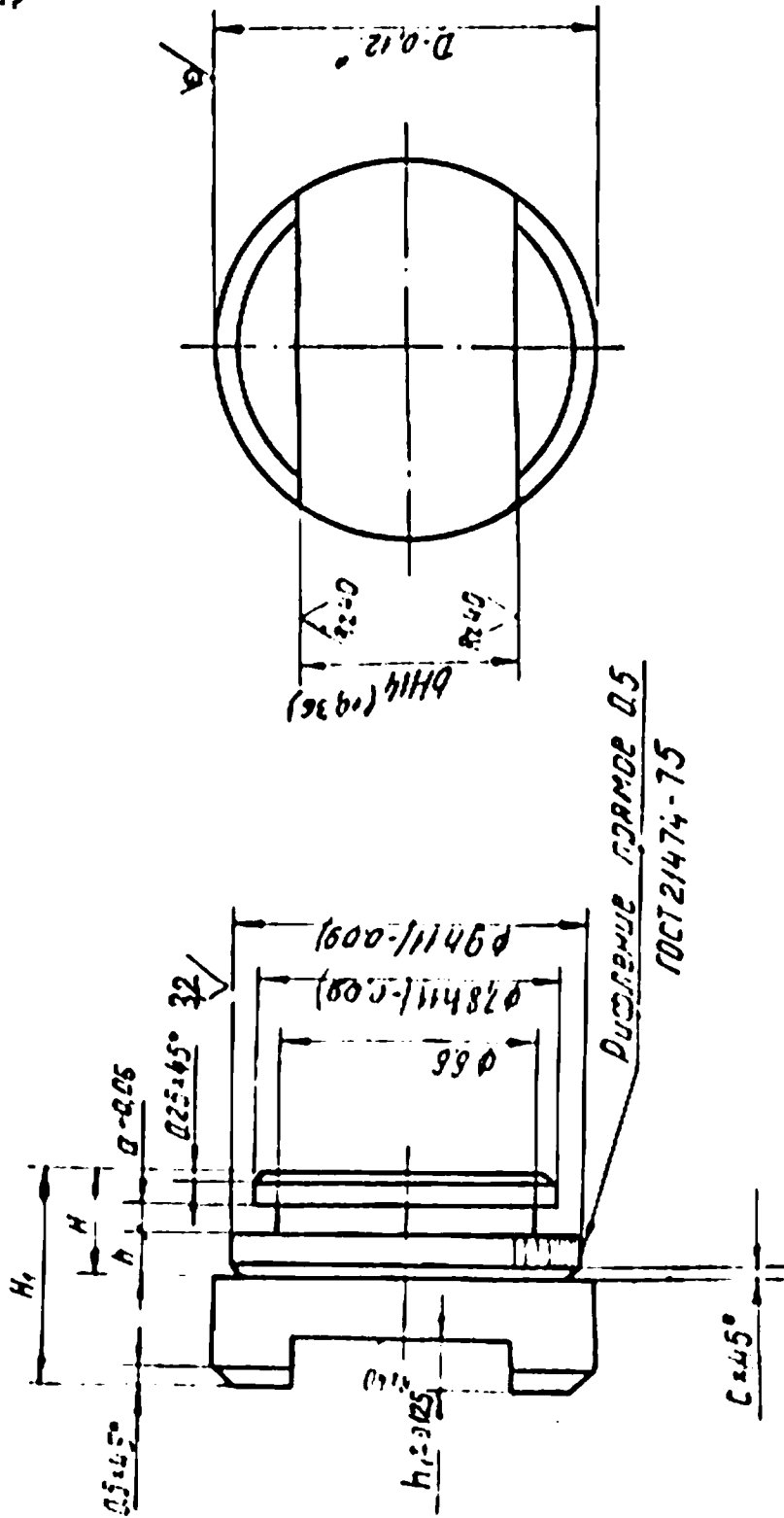
Созначение	Типо-размер кон-такта	Приме-няе-мость	d		h		H		H [#]	C	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.			
ГР. 202.532	В-1,1		С,4		С,5	-0,06	1,4		6,4	0,2	1,0
			С,6		С,7		1,8		6,8		
-01	В-1,2		С,8	+0,06	1,0	-0,10	2,3	-0,1	7,3	С,3	1,3
			С,9		1,1		2,8		7,8		
-03	В-2,6		С,9		1,1		2,8		7,8		1,4

Примечания: 1. Материал: металл ~~ГОСТ 7417-75~~ ~~ГОСТ 5050-5~~ ~~ГОСТ 4543-72~~.

2. Термообработка: закалка в безокислительной среде, НРС₃ ЗС...34.
Допускается закалка в заготовках.
3. Покрытие: Гол. ПСХ(61). Допускается покрытие НЗ.О-ВМ(99,7)9.

КОСТАК ТЗМА II

ES
√NI



черт.28

Таблица 31

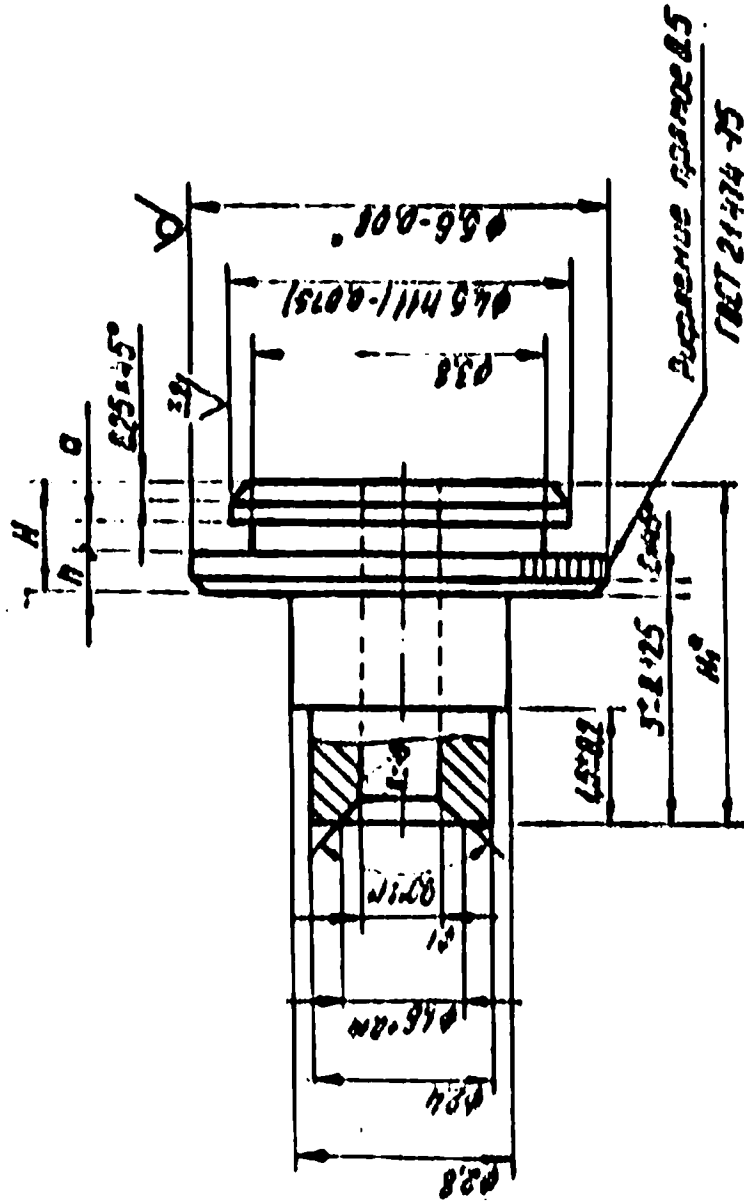
Размеры в мм

Обозначение	Тип-размер кон-такта	Примечание	D	b	h		h ₁	H		H ₁		C	D	Масса, г
					Но-мин.	Прел.откл.		Но-мин.	Прел.откл.	Но-мин.	Прел.откл.			
075.000	П1,4-8		8,0				2,0							3,28
							2,5							1,4
-02	П1,4-10		10		-0,06		3,0							3,64
							2,0							1,6
-04	П1,8-9		9,0	0,7			2,5							4,85
							3,0							
-06	П2,3-8		8,0				2,0							3,64
							2,5							2,3
-08	П2,3-10		10		-0,10		3,0							4,00
							2,0							
-10	П2,6-9		9,0	1,1			2,5							2,77
							3,0							

Примечания: 1. Материал: металл ГОСТ 7417-75
 2. Термообработка: закалка в безокислительной среде, НРС₃ 30...34.
 Допускается закалка в заготовках.
 3. Покрытие: ГФ. ПСС(5Г). Допускается покрытие НС.С-ВМ(99,7)9.

23/ N1

КОНТАКТ ГРУБА Т



Стр. 29

Таблица 32

Размеры в мм

С обозначение	Типо-размер кж-такта	Приме-чле-мость	d		h		H		H ₁ [*]	C	Масса, г
			Но-мин.	Пред-откл.	Но-мин.	Пред-откл.	Но-мин.	Пред-откл.			
ГР7.702.633	II-1,4		0,4		0,5		1,4		4,4	0,2	0,7
			0,6		0,7	-0,06	1,8		4,8		
-01	II-1,8		0,9	+0,02	1,0		2,3	-0,1	5,3	0,3	1,0
			0,9		1,1	-0,10	2,8		5,8		

Примечания: 1. Материал: круг ~~5,6-4 ГОСТ 7417-75~~ ~~ГОСТ-Е ГОСТ 4543-71~~.

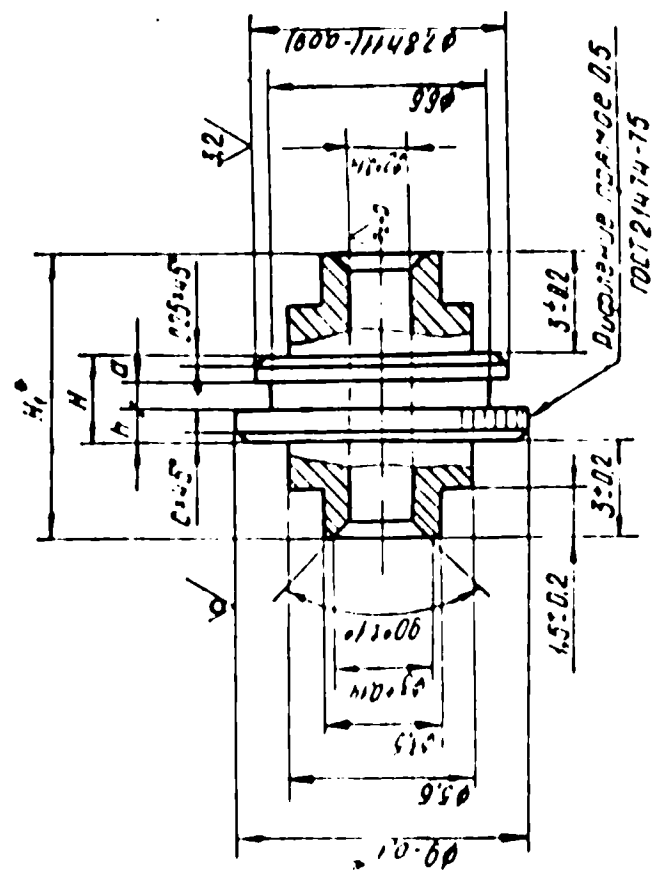
2. Термообработка: закалка в безокислительной среде, НВ₃, 30...34.

Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытие: Гор.ПОС(61). Допускается покрытие НЗ.0-ВЖ(99,7)9.

6.3
√

КОМПАКТ КЛЮЧ Т



черт.30

Таблица 33

Размеры в мм

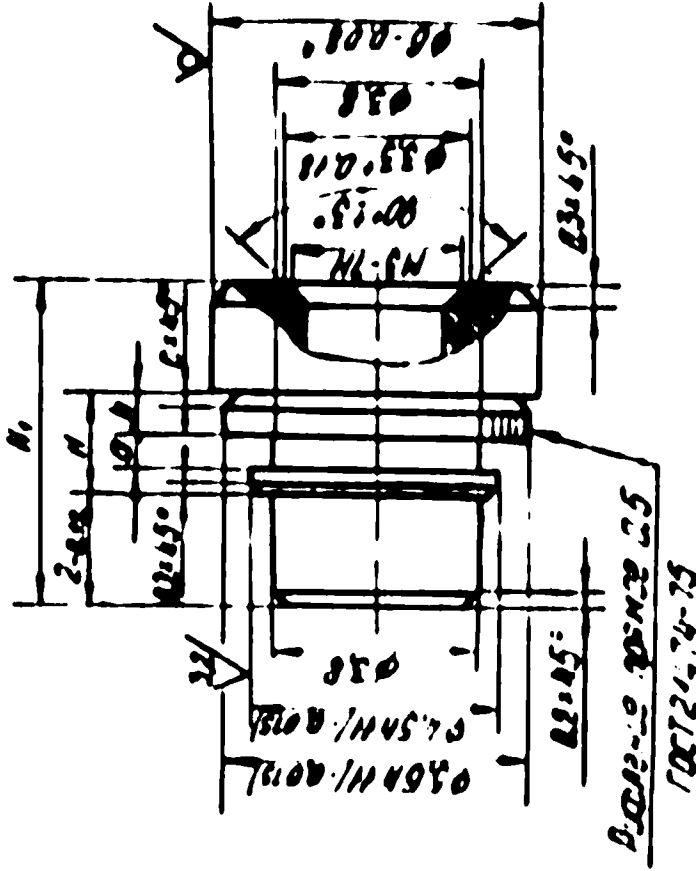
Обозначение	Типо-размер контакта	Приме-чание	D		h		H		HI	C	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.			
ГР7.732.634	Т2-1,4		0,4		0,5	-0,06	1,4	-0,1	7,4	0,2	1,2
			0,6		0,7		1,8		7,8		
			0,8		1,0		2,3		8,3		
			0,9		1,1		2,8		8,8		

Примечания: 1. Материал: ⁹⁻⁴ГОСТ 7417-75
~~ЗОНСА-Б~~ ГОСТ 4543-71

2. Термообработка: закалить в безокислительной среде, НВС₂ 30...34.
 Допускается закалка в заготовках.
3. Покрытие: Гор.ПОС(6Г). Допускается покрытие ВЗ.0-Вж(99,7)9.

(N)
A

КОМПОНЕНТ ЧИСТА P



80pt.31

Таблица 34

Размеры в мм

Обозначение	Типо-размер кон-такта	Приме-ляе-мость	D		h		H		H1		C	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
ГР7.732.636	P3-I,4		0,4		0,5	-0,06	1,4		5,4	-0,18	0,2	2,1
			0,6	+0,06	0,7		1,8	-0,1	5,8			2,2
-01	P3-I,8		0,8		1,0	-0,10	2,3		6,3	-0,22	0,3	2,4
			0,9		1,1		2,8		6,8			2,8

Примечания: 1. Материал: круг ~~6-4 ГОСТ 7417-75~~ ~~30Х1СН-Б ГОСТ 4543-71~~.

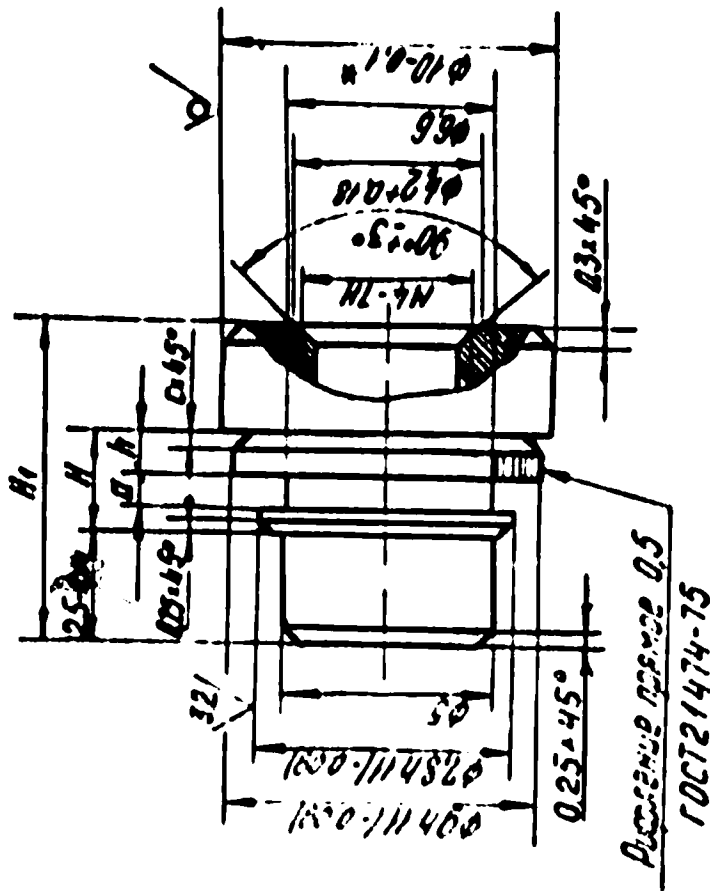
2. Термосработка: калить в безокислительной среде, HRC₃ 30...34.

Допускается закалка в заготовках.

3. Покрытия: Кдб.хр.

Контакт типа Р

63/ M



Черт. 32

Таблица 35

Размеры в мм

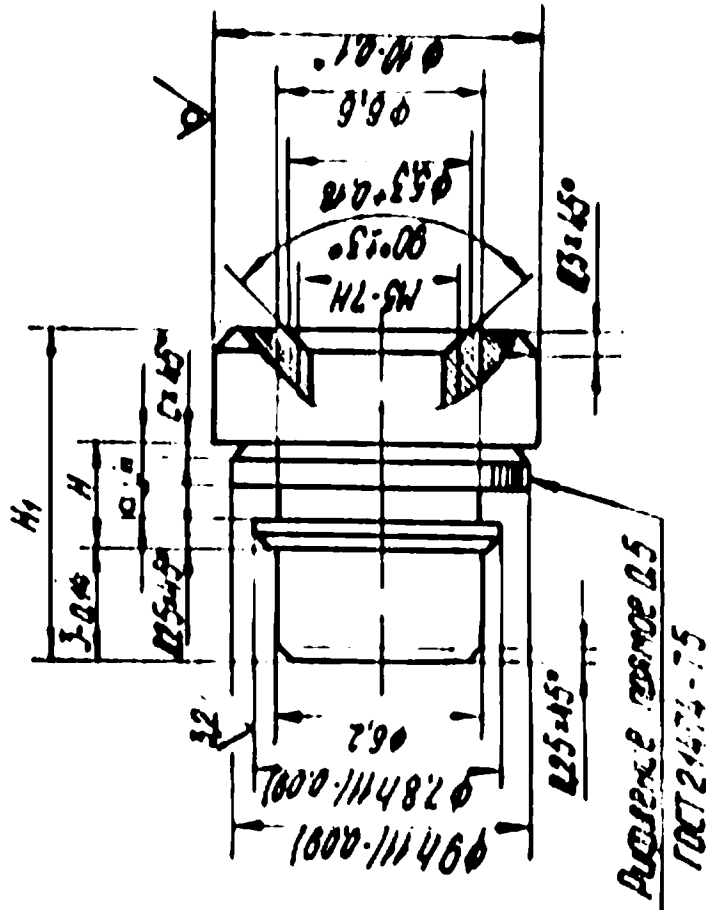
Обозначение	Сплошной размер контакта	Применяемость	D		h		H		H ₁		C	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
ГЭГ.732.637	Р4-1,4		0,4	-0,06	0,5	-0,06	1,4		6,9		0,2	2,1
-01	Р4-1,8		0,5	+0,06	0,7		1,8	-0,1	7,3			2,2
-02	Г4-2,3		0,8		1,0		2,3		7,8	-0,22		2,3
-03	Г4-2,8		0,9		1,1	-0,10	2,8		8,3			

Примечания: 1. Материал: круг 10-4 ГОСТ 7417-75
 30ХГСА-Б ГОСТ 4543-75

2. Термобработка: налить в безокислительной среде, НРС₃ 30...34.
 Допускается закалка в заготовках.
3. Покрытие: ЦНБ.хр.

КОСЫЛКА ТИПА 2

63 (N)



стр. 33

Таблица 36

Размеры в мм

Обозначение	Тип-размер кон-такта	Приме-няе-мость	D		h		H		H ₁		C	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
П5.030.638	P5-1,4		0,4		0,5		1,4		7,4		0,2	2,0
			0,6	-0,06	0,7	-0,06	1,8	-0,1	7,8	-0,22		
-01	P5-1,8		0,8		1,0		2,3		8,3		0,3	2,2
-02	P5-2,3		0,9		1,1		2,8		8,8			
-03	P5-2,8											2,3

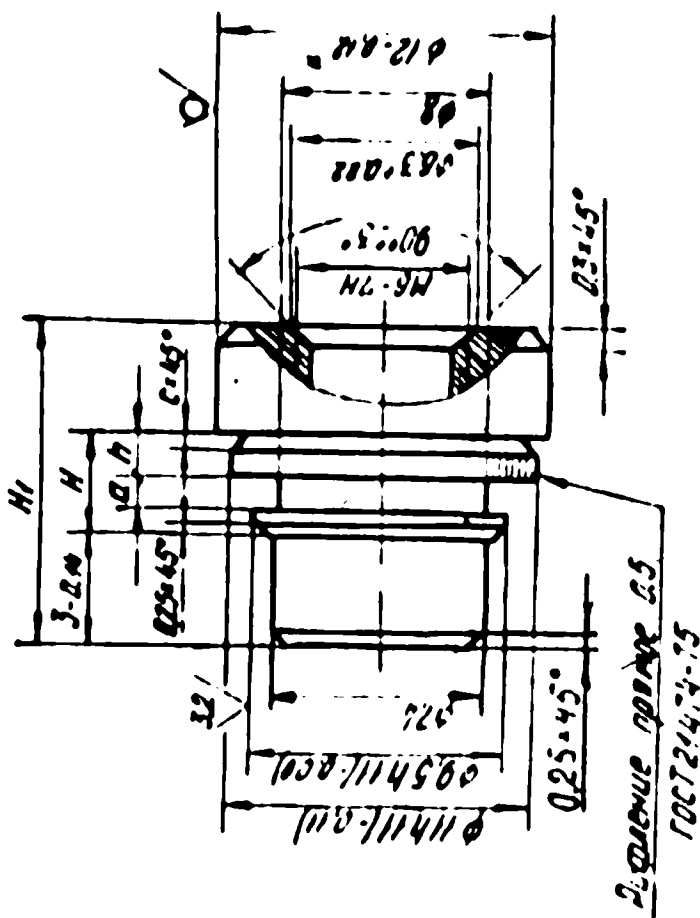
Примечание: 1. Материал: крут ~~ГОСТ 5034-67~~ ~~ГОСТ 4543-71~~ ~~ГОСТ 7417-75~~.

2. Термообработка: налить в безокислительной среде, НРС₂ 30...34.
 Обуславляется закалка в заготовках.

3. Покрытие: КДБ.хр.

КОНТАКТ ТИПА Р

53/141



Черт.34

Таблица 37

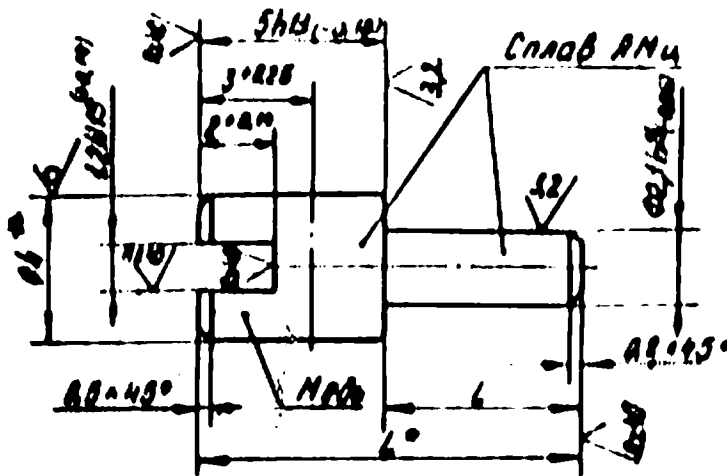
Размеры в мм

Способы измерения	Типо-размер кон-такта	Привле-мость	D		h		H		H ₁		C	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
ГР7.732.639	Р6-1,8		0,6		0,7	-0,06	1,8		7,8		0,2	3,0
	-С1		0,8	+0,06	1,0		2,3	-0,1	8,3	-0,22	0,3	3,2
		-02		0,9		1,1		2,8		8,8		

Примечания: 1. Материал: круг 10-А ГОСТ 7417-75
30Х1СН-Б ГОСТ 4543-71

2. Термообработка: валить в безкислородной среде, НРС, 30...34.
Допускается закалка в заготовках.
3. Покрытие: КВ9.Гр.

Контакт типа ЕМВ



Черт.35

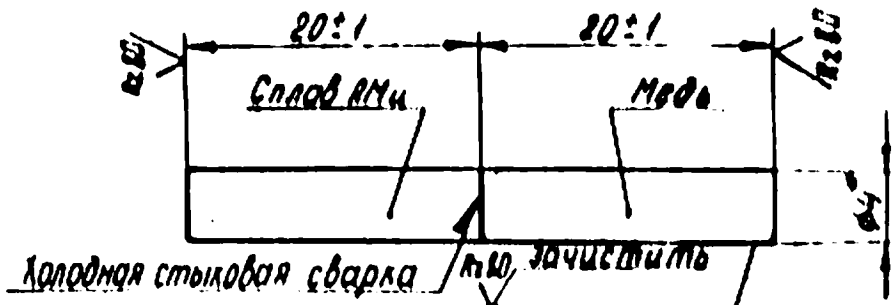
Размеры в мм

Таблица 3И

Обозначение	Типоразмер контакта	Применяемость	L		L	Масса, г
			Но-мин.	Пред. откл.		
ГР7.732.643	ЕМВ-2,1		2,1		7,1	0,4
-01	ЕМВ-2,4		2,4		7,4	
-02	ЕМВ-2,7		2,7	±0,1	7,7	

Примечания: 1. Материал: заготовка ГР6.622.230 (черт.36).
 2. Покрытие: алюминиевой части контакта - Хим.Окс.Фтор.,
 медной части - Гор.ПОС(61).

Контакт типа ИМ-4 (ГР6.622.230)



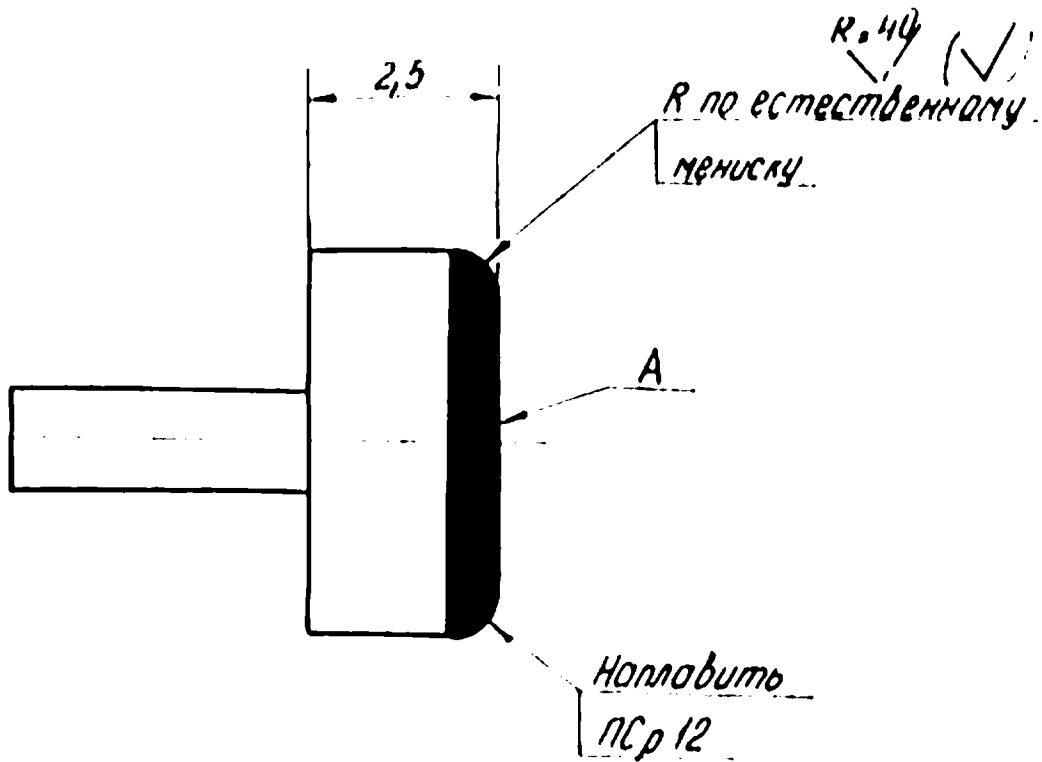
Материал: проволока АМЦ-4 ГОСТ 14838-78;

пруток М1-т.кр.-Н-ПТ-4 ГОСТ 1635-71;

Отжиг заготовки из меди М1 по режиму: температура 550-650°C
 в течение 2ч. с последующим охлаждением в воде.

Черт.36

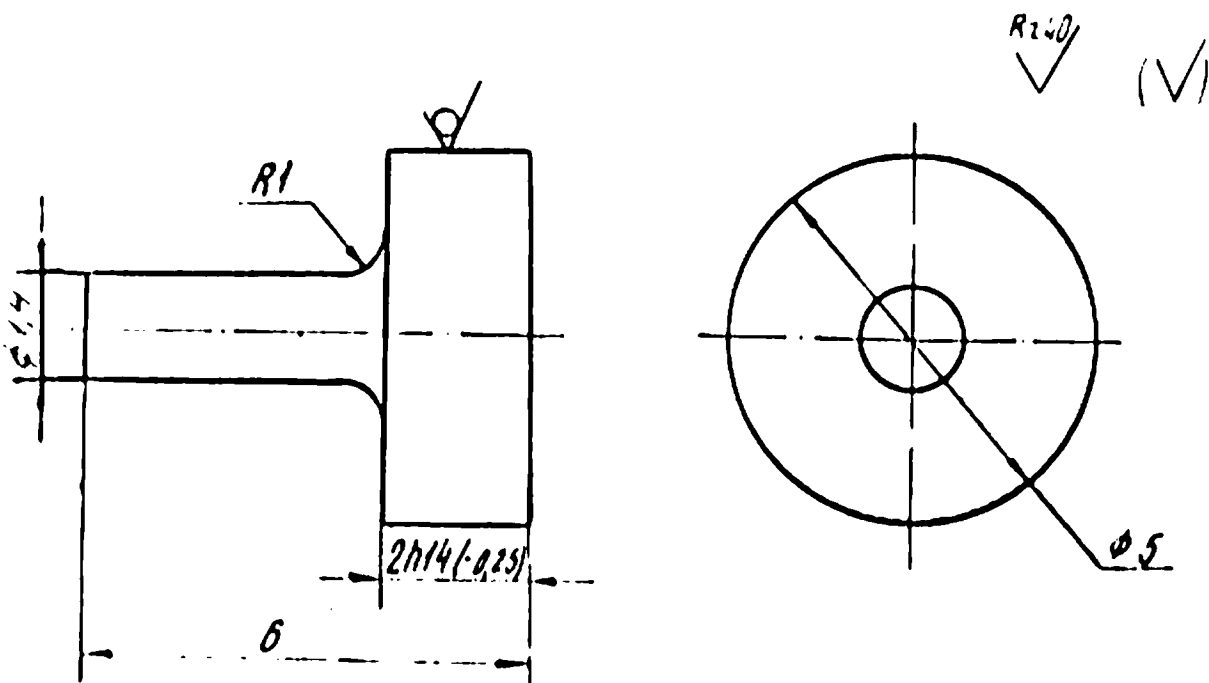
Контакт ИВ7.732.317



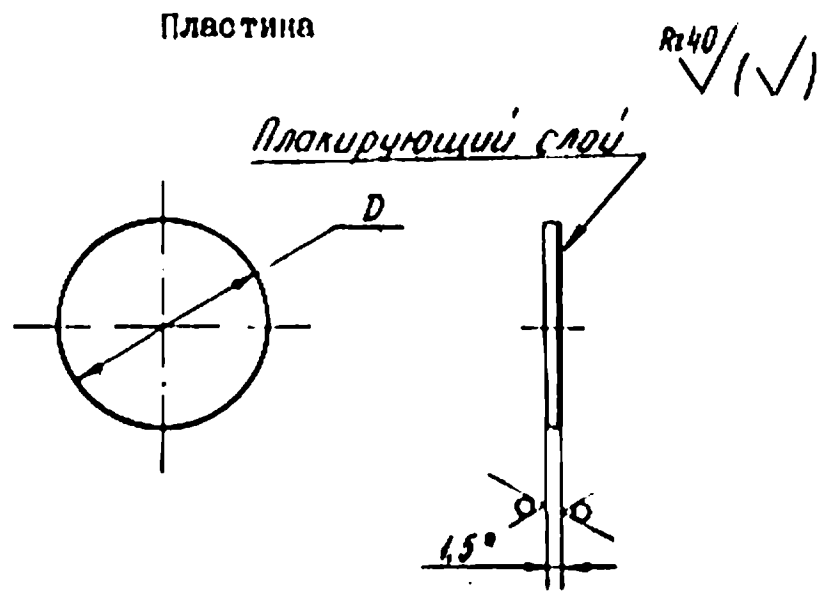
Материал: заготовка ИВ7.732.316 (черт.38)
 Торец А подрезать после покрытия.
 Покрытие: О-Вж9.

Черт.37

Контакт ИВ7.732.316



Материал: проволока Л63М кр. 5,00 ГОСТ 1066-80
 Черт.38



Черт. 39

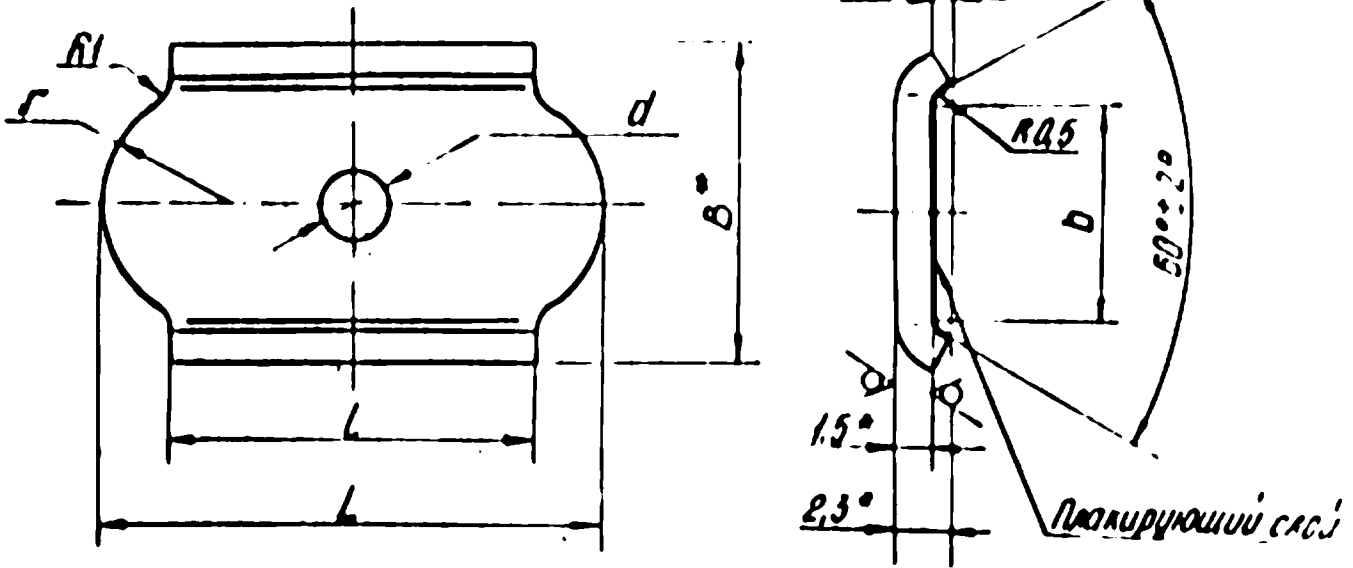
Таблица 39

Обозначение	Применяемость	D , мм	Масса, г
КС7.725.000		20	1,2
-01		24	1,7
-02		28	2,3
-03		32	3,0

- Примечания: 1. Материал: Лента АЛМ-1М 1,5 ТУ 1-9-548-80.
 2. Покрытие: Плакирующий слой - Н9.

Пластина

R240/ (✓)



Черт.40

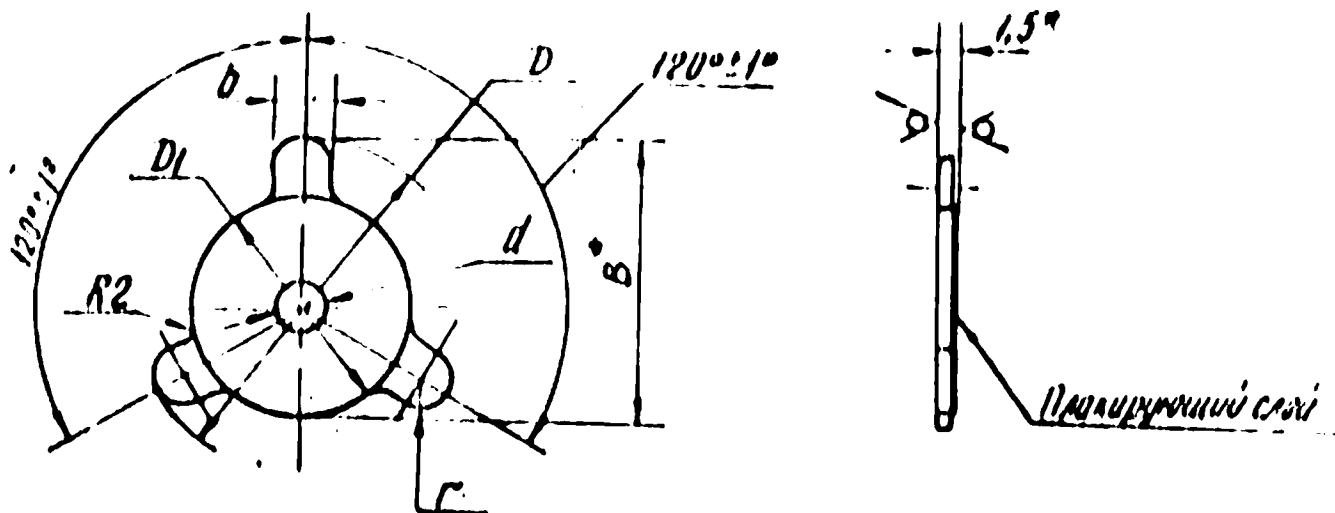
Таблица 40

Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	L	l	B*	b	d	r	Масса, г
КС7.725.001		22	16	14,2	10,5	4,3	6	1,5
-01		23	17	16,2	12,5	5,3	7	1,6
-02		25	18	18,2	14,5	6,4	8	1,8

Примечания: 1. Материал: Денто АІМ-ІМ 1,5 ТУ1-9-548-80.
2. Покрытие: Плакирующий слой - Ц9.

Пластина



Черт.4I

Размеры в мм

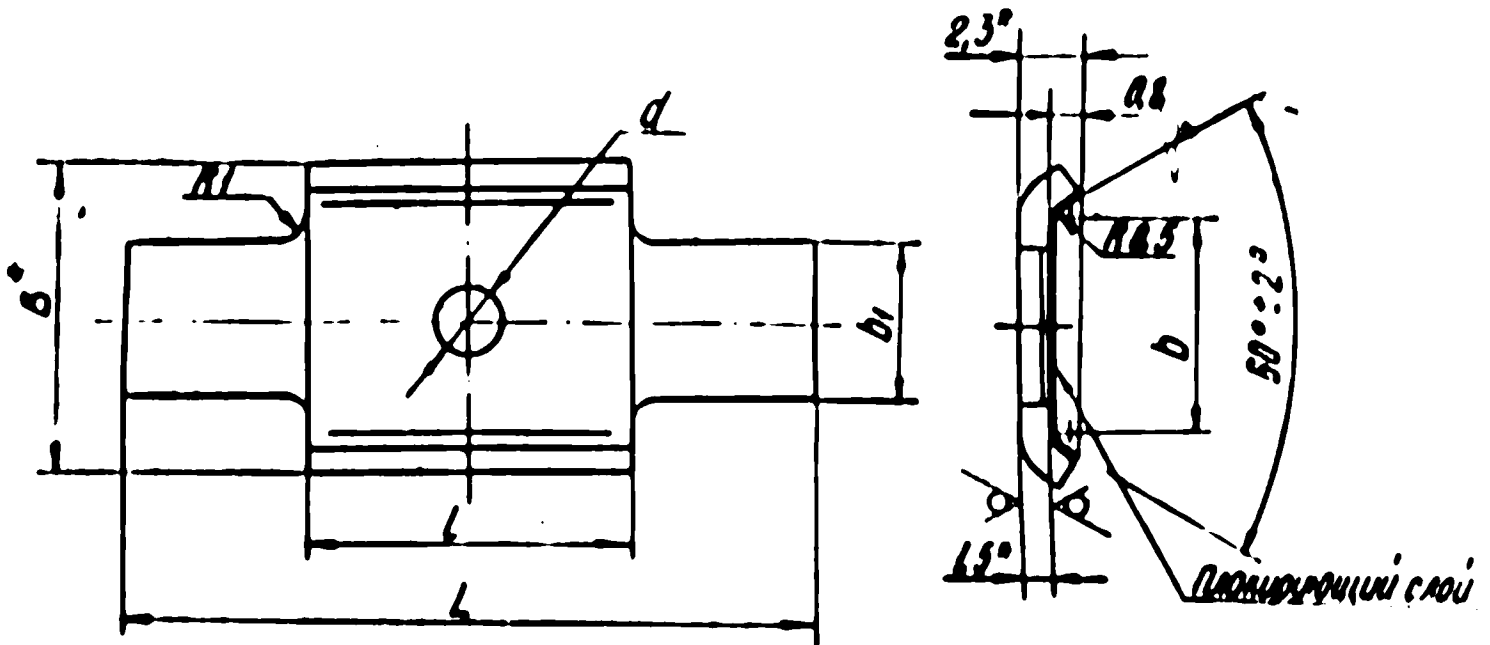
Таблица 4I

Обозначение	Приме- нимо- мость	D	D ₁	d	B*	b	r	Масса, г
КС7.725.002		36	20	3,2	28	5	2,5	1,5
-01		40	24	4,3	32	6	3,0	2,0
-02		44	28	5,3	36	7	3,5	2,8
-03		48	32	6,4	40	8	4,0	3,5

Примечания: 1. Материал: Дента АГМ-1М 1,5 ТУ1-9-548-80
2. Покрытие: Плакирующий олоя - И9.

Пластина

Контр (✓)



Черт.42

Размеры в мм

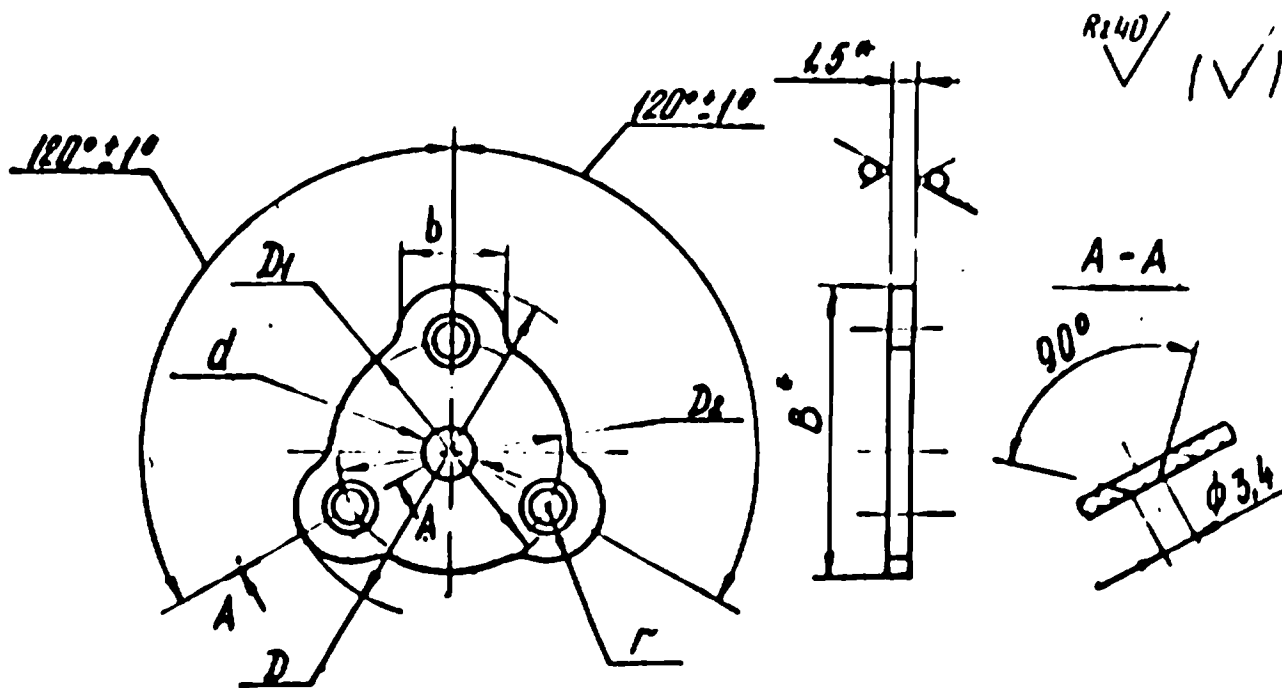
Таблица 42

Обозначение	Применяемость	L	L_1	b°	b	b_1	d	Масса, г
КС7.725.003		30	14	14,2	10,5	7	4,3	1,4
-01		32	18	16,2	12,5	9	5,3	1,8
-02		34	18	18,2	14,5	11	6,4	2,3

Примечания: 1. Материал: Лента АГМ-ИМ 1,5 ТУ1-9-548-80.

2. Покрытие: Плакирующий слой - Ю.

Пластина



Черт.43

Размеры в мм

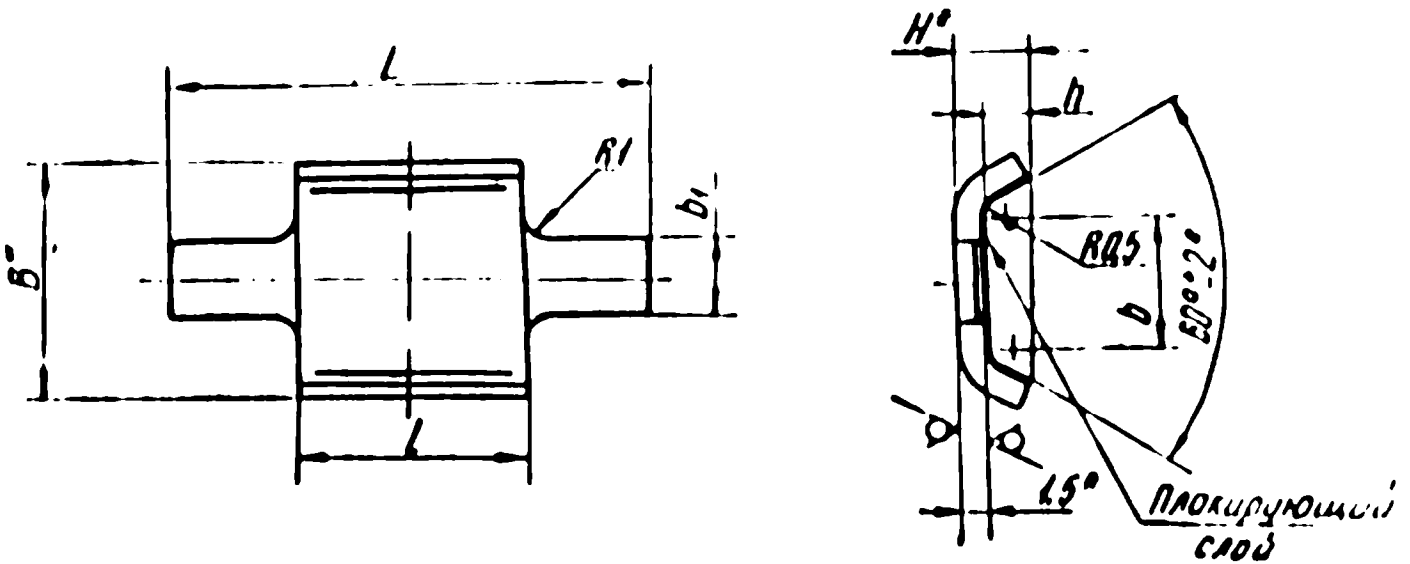
Таблица 43

Обозначение	Применяемость	D	D ₁	D ₂		d	B*	r	b	Масса, г
				Но-мин.	Пред.откл.					
КС7.725.004		30	20	20		3,2	25	5	10	4,7
-01		34	24	24		4,3	29			6,2
-02		46	30	30	±0,13	5,3	38			12,0
-03		48	32	32	±0,16	6,4	40	8	16	13,2

Примечания: 1. Материал: Лист ДПРПТ 1,5 нд Л63 ГОСТ 931-78.
2. Покрытие: Н9.

Пластина

R_s 40 (✓)



Черт. 44

Размеры в мм

Таблица 44

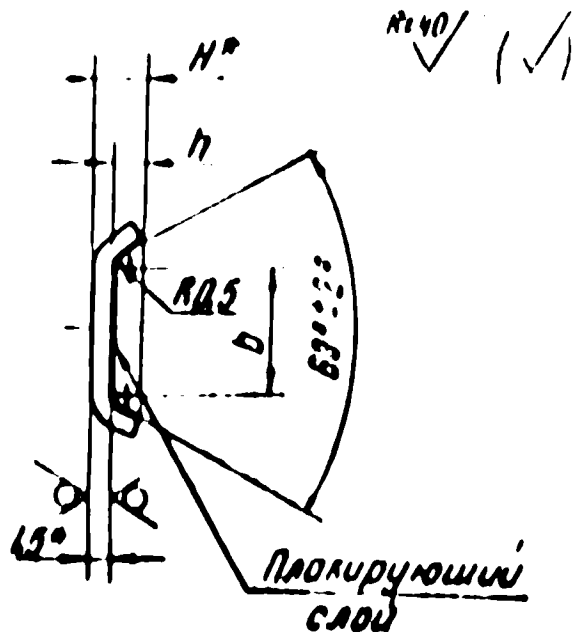
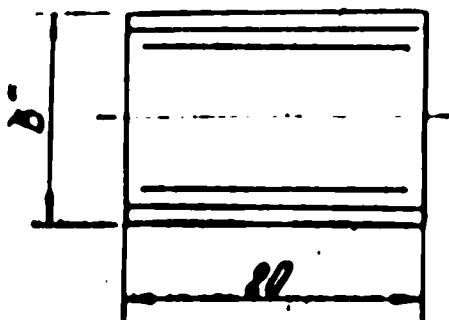
Обозначение	Применяемость	L	l	B°	b	b ₁	H°	h	Масса, г
КС7.725.005;	-03	28	12	13,0	8	4	3,5	2,0	1,2
-01;	-04	31	15	14,6	9	5	4,0	2,5	1,7
-02;	-05	34	18	16,2	10		4,5	3,0	2,2

Таблица 45

Обозначение	Покрытие
От КС7.725.005 до -02	Плакирующий слой - Н9
От КС7.725.005-03 до -05	—

Примечание. Материал: Лента А1М-1М 1,5 ТУ1-9-548-80.

ПЛОТНИНА



Черт. 45

Размеры в мм

Таблица 46

Обозначение	Применяемость	B'	b	H	h	Масса, г
КС7.725.006; -03		13,0	8	3,5	2,0	1,2
-01; -04		14,8	9	4,0	2,5	1,7
-02; -05		16,2	10	4,5	3,0	1,9

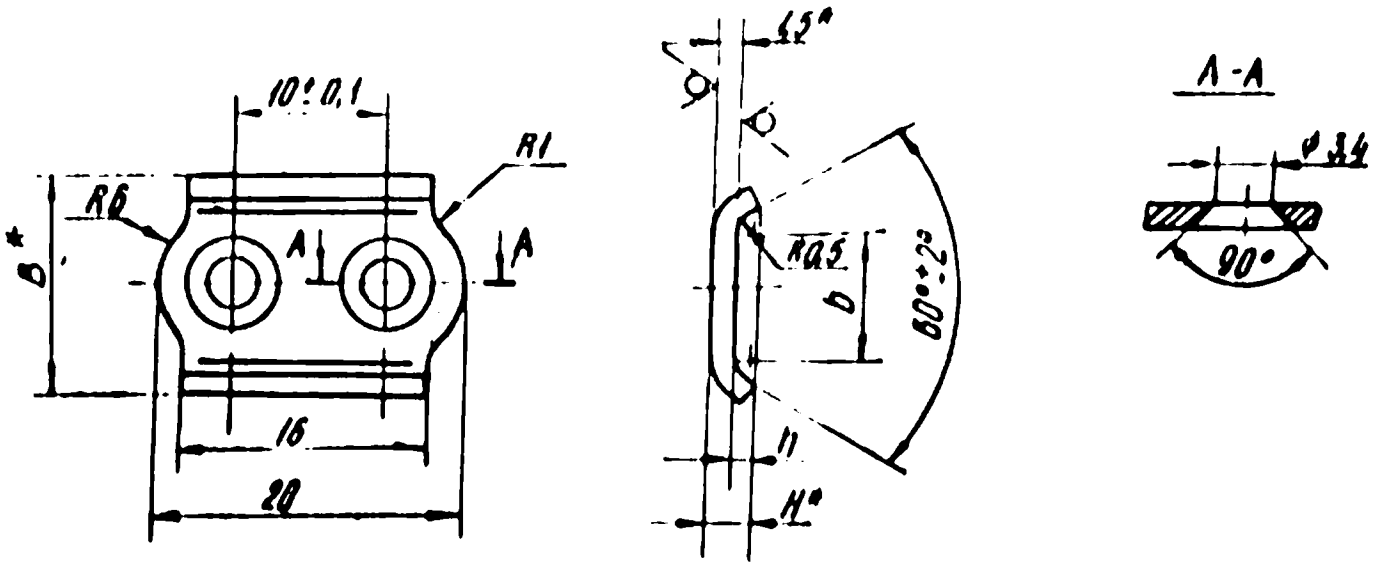
Таблица 47

Обозначение	Покрытие
От КС7.725.006 до -02	Плакирующий слой - ИЗ.0-Ви(99,7) 9
От КС7.725.006-03 до -05	—

Примечание. Материал: Дента АИМ-1М 1,5 ТУ1-9-548-80.

Пластина

R140 ✓ ✓



Черт.46

Размеры в мм

Таблица 48

Обозначение	Приме- няе- мость	Покрытие	B*	b	H*	h	Масса г
КС7.725.007		Гор.ПОС(6I)	13,0	8	3,5	2,0	2,6
-01		НЗ.О-Ви(99,7)9					
-02		Гор.ПОС(6I)	14,6	9	4,0	2,5	3,1
-03		НЗ.О-Ви(99,7)9					
-04		Гор.ПОС(6I)	16,2	10	4,5	3,0	3,4
-05		НЗ.О-Ви(99,7)9					

Примечание. Материал: Лист АПРНТ 1,5 НД Л63 ГОСТ 931-78.

Лепесток

R₁₄₀ (✓)

Рис. 1

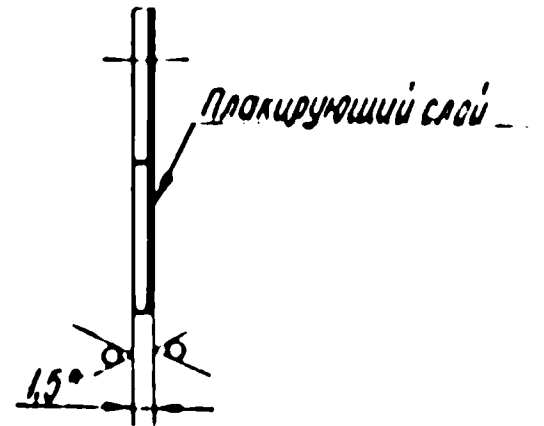
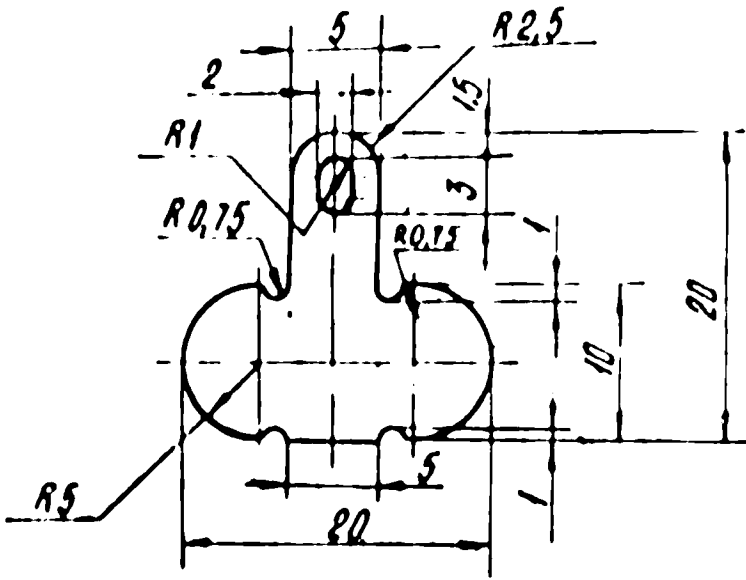


Рис 2
Остальное - см рис 1

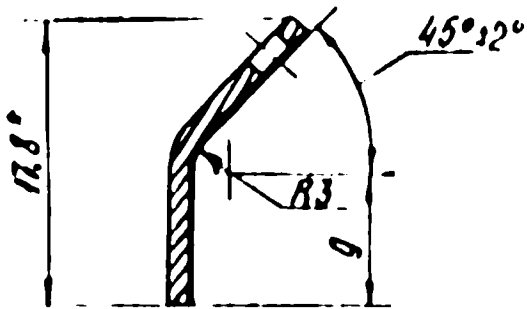


Рис 3
Остальное - см рис. 1

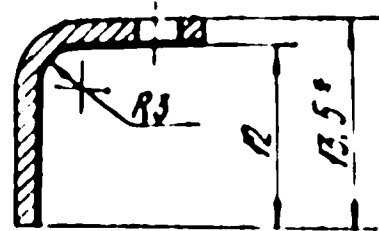


Таблица 49

Обозначение	Рис.	Применяемость	Масса, г
КС7.750.209; -03	1		0,9
-01; -04	2		
-02; -05	3		

Таблица 50

Обозначение	Покрытие
От КС7.750.209 до -02	Плакирующий слой - НЗ.О-ИИ(99,7)9
От КС7.750.209-03 до -05	—

Примечание. Материал: Дента АИМ-ИМ 1,5 ТУ1-9-548-80.

Лепесток

R140
✓ (✓)

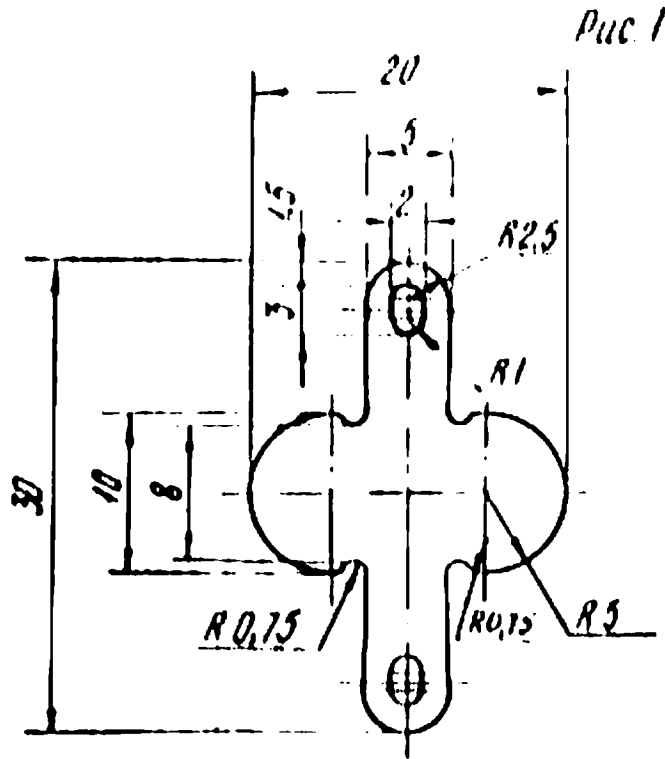


Рис. 1

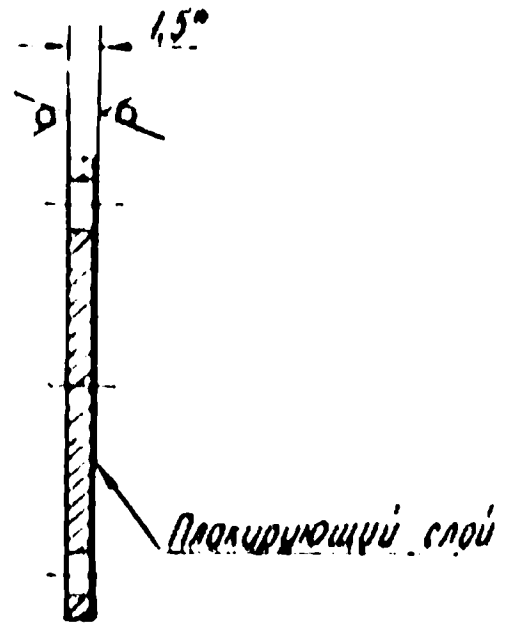


Рис. 3
Остальное - см. рис. 1

Рис. 2
Остальное - см. рис. 1

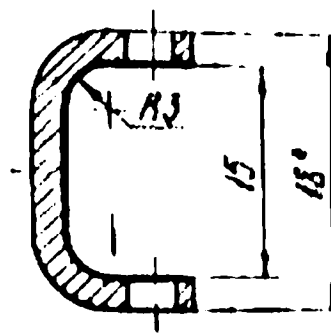
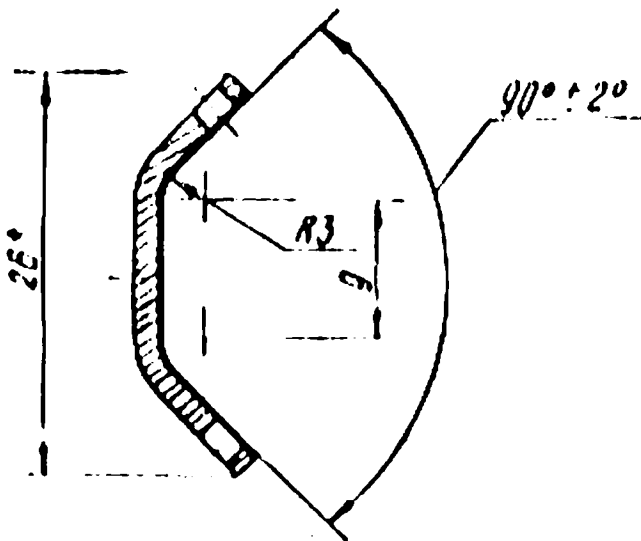


Таблица 51

Обозначение	Рис.	Применяемость	Масса; г
КС7.750.210; -03	1		1,1
-01; -04	2		
-02; -05	3		

Таблица 52

Обозначение	Покрытие
От КС7.750.210 до -02	Плакирующий слой - НЗ.0-Вн (99,7)9
От КС7.750.210-03 до -05	—

Примечание. Материал: Лента АПМ-ИМ 1,5 ТУ1-9-548-80.

Лепесток

Rz40
✓ (M)

Рис. 1

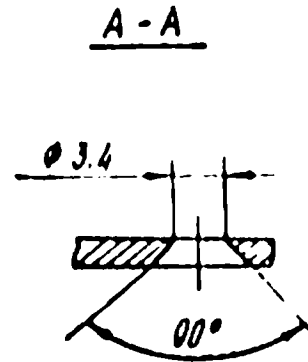
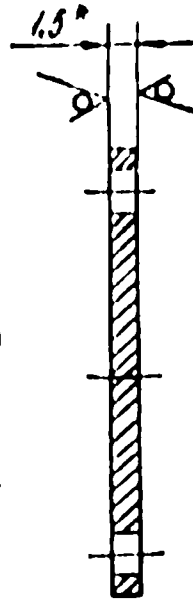
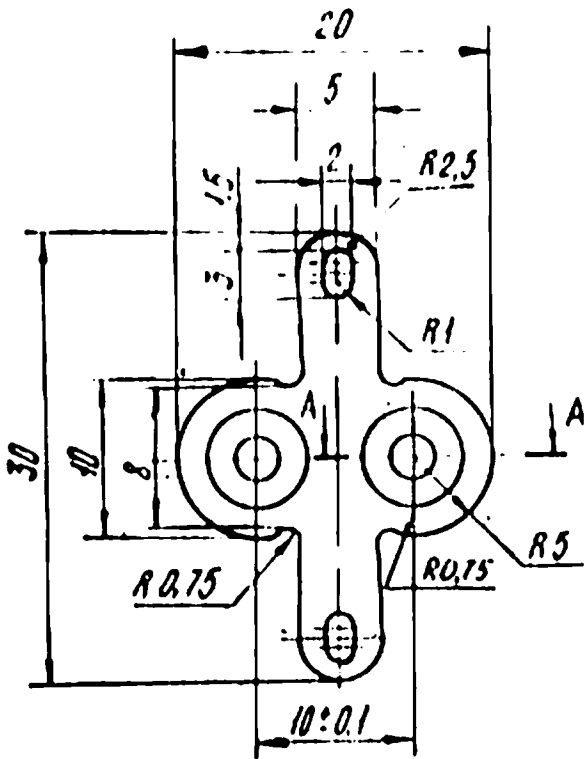


Рис. 2
Остальное - см рис. 1

Рис. 3
Остальное - см рис. 1

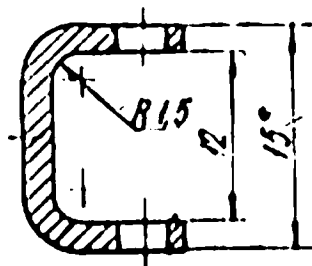
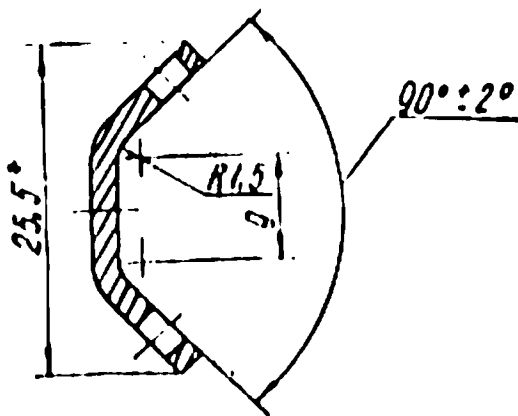


Таблица 53

Ссылачение	Рис.	Применяемость	Покрытие	Масса, г
Э.07.750.211	1		ГОР. ПОКР. 61)	2,4
-01	2			
-02	3			
-03	1		Н3.0-ЭМ(99,7)Р	
-04	2			
-05	3			

Примечание. Материал: ЛАС: АПРЭТ 1.5 НД Л63 ГОСТ 931-78.

Лепелоток

№ 40
1/1

Рис 1

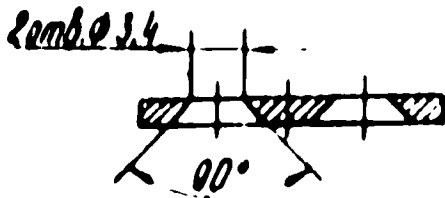
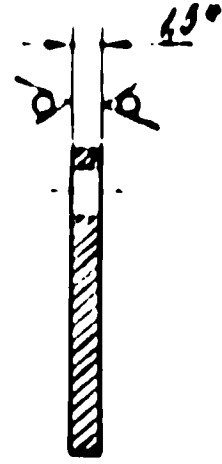
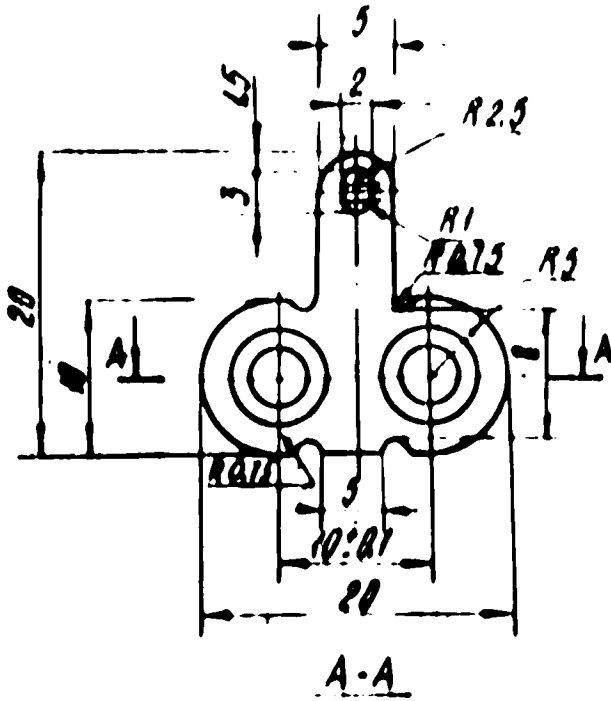


Рис 2
Остальное - см рис 1

Рис 3
Остальное - см рис 1

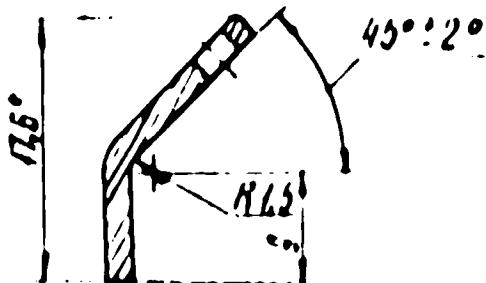


Таблица 54

Обозначение	Рис.	Применяемость	Покрытие	Масса, г
КС7.750.212	1		Гор. ПОС(61)	1,8
-01	2			
-02	3			
-03	1		ВЗ.0-ВМ(99,7)9	
-04	2			
-05	3			

Примечание. Материал: лист алюминий 1,5 мм Л63 ГОСТ 931-78.

Лепесток

Rz40/ (M)

Рис.1

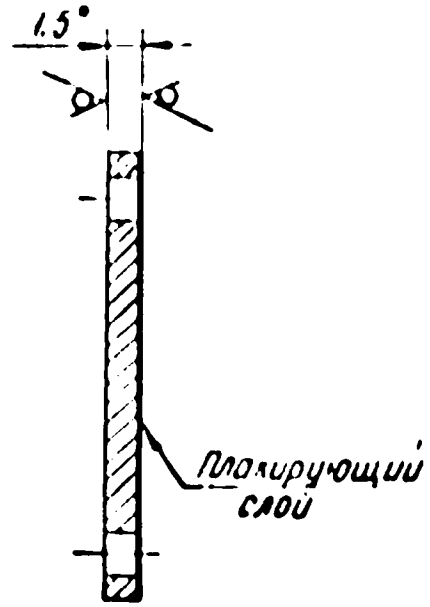
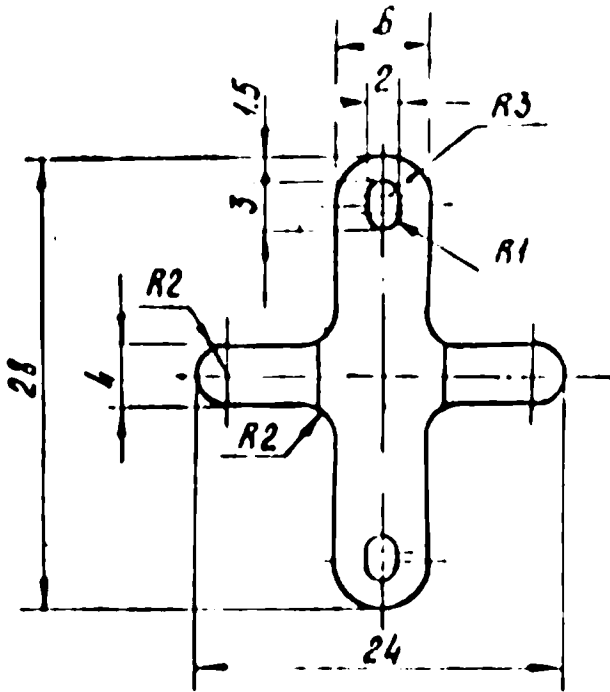


Рис 2
Остальное-см.рис 1

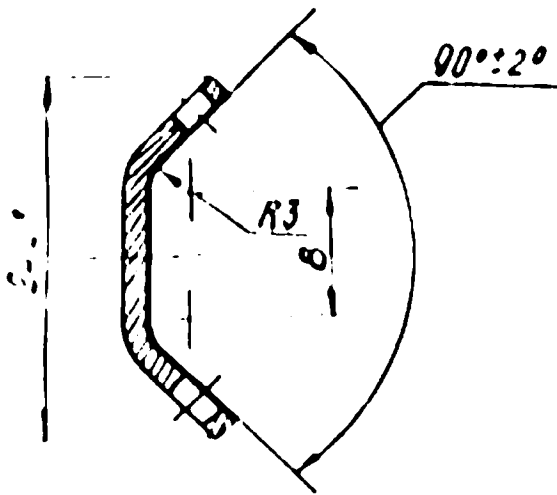


Рис 3
Остальное-см.рис 1

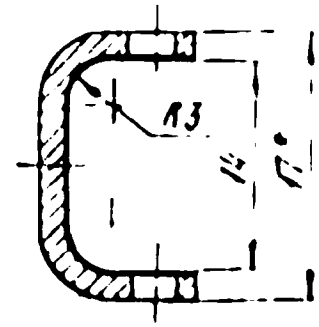


Таблица 55

Обозначение	Рис.	Применяемость	Масса, г
КС7.750.213; -03	1		0,9
-01; -04	2		
-02; -05	3		

Таблица 56

Обозначение	Покрытие
От КС7.750.213 до -01	Плакирующий слой - Н9
От КС7.750.213-03 до -05	—

Примечание. Материал: Лента АИМ-1М 1,5 ТУ1-9-548-80

Левосток

R340/ (V)

Рис 1

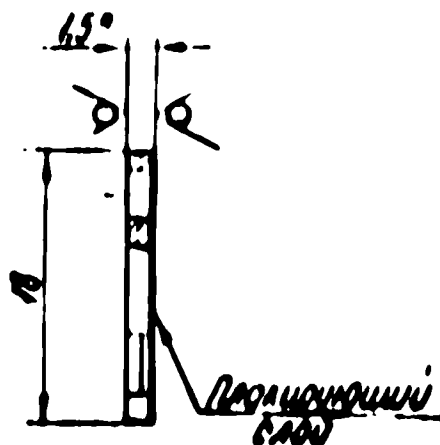
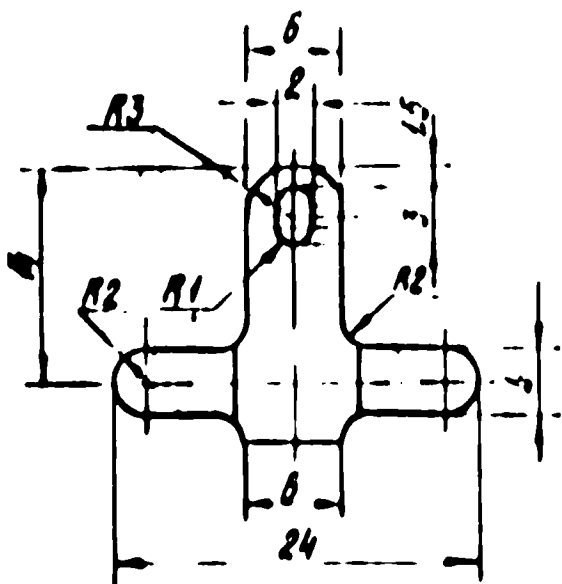


Рис 2
Основной - см. рис 1

Рис 3
Основной - см. рис 1

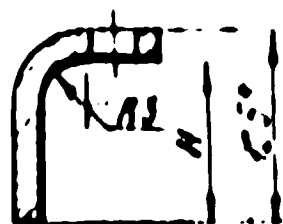
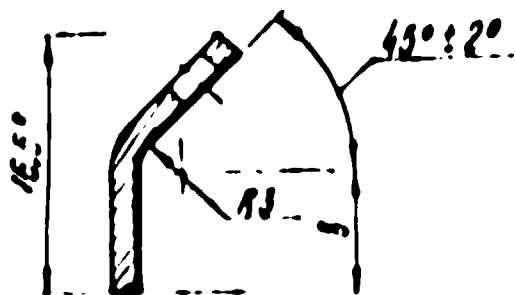


Таблица 57

Обозначение	Рис.	Применяемость	Масса, г
КС7.750.214; -03	1		0,7
-01; -04	2		
-02; -05	3		

Таблица 58

Обозначение	Покрытие
От КС7.750.214 до -02	Плакирующий олой - П9
От КС7.750.214-03 до -05	—

Примечание. Материал: Лента АПМ-ТМ 1,5 ТУ1-9-548-80

Лепесток

R₂ 400
V (V)

Рис. 1

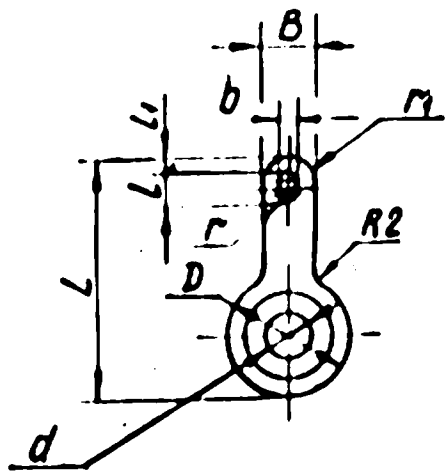


Рис 2
Остальное - см рис 1

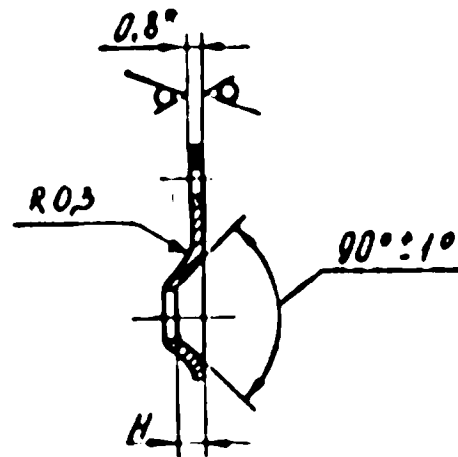
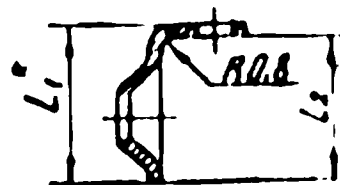
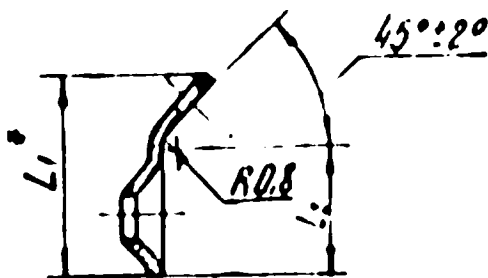


Рис 3
Остальное - см. рис. 1



Черт. 53

Таблица 59

Размеры в мм

Обозначение	рис.	Применяемость	D	d	L	L [*]	L	L ₁	L ₂	B	b	H	r	r ₁	Покрытие	Масса, г
ГО7.750.215	1					-			-						Гор. ПОС(6Г)	С, 40
-01	2				13,5				8,5							
-02	3				10,1				9,3						ГО7.750.215	С, 40
-03	1		8,0	2,2	15	2	1,0		-	3	1,2	1,7	0,60	1,5		
-04	2				13,5				8,5						ГО7.750.215	С, 40
-05	3				10,1				9,3							
-06	1				-				-						Гор. ПОС(6Г)	0,96
-07	2				16,4				II,0							
-08	3		10,5	3,2	18	3	1,5		II,8	4	1,5	2,4	0,75	2,0	ГО7.750.215	0,96
-09	1				-				-							
-10	2				16,4				II,0						ГО7.750.215	0,96
-11	3				12,6				II,8							

Примечание. Материал: лист стали 0,8 мм ГОСТ 931-78.

Лопасток

R241V
✓ (✓)

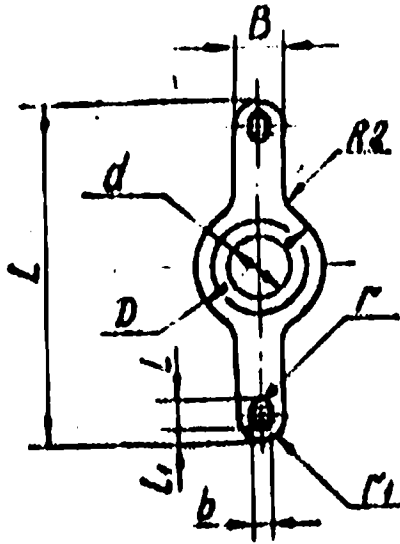


Рис. 2

Остальной - см. рис. 1

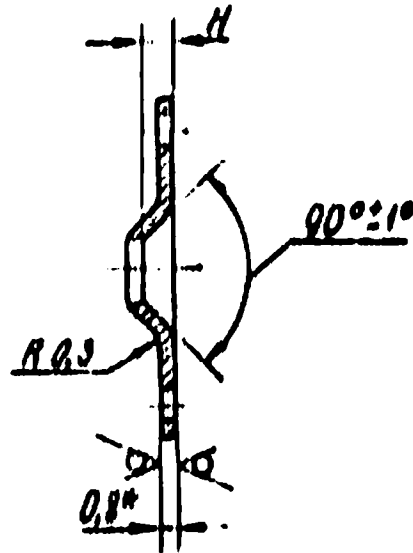


Рис. 3

Остальной - см. рис. 1

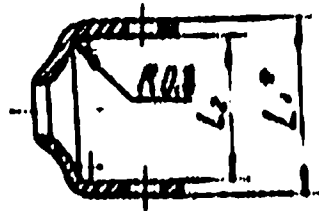
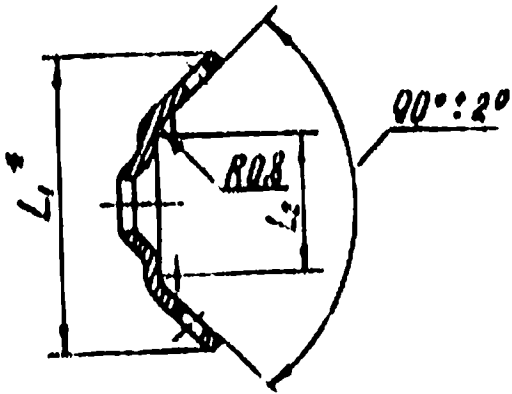


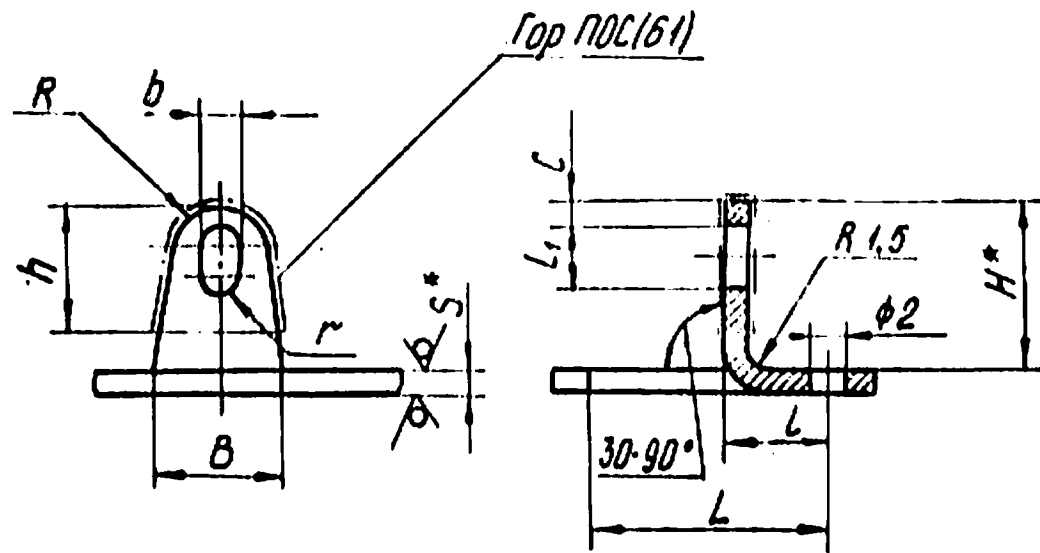
Таблица 5С

Размеры в мм

Обозначение	Рис.	Примечание	D	d	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	b	H	r	r ₁	Покр.ти	Масса, г
07.750.4.26	1					-	-	-								
-01	2					18.6	9.0								Гор.100(61)	
-02	3		8.0	2.2	22	12.2	10.6	3	1.0	1.7	1.2	1.7	0.60	1.5		0.5
-03	1					-	-									
-04	2					18.6	9.0								НЗ.0-ВМ(99,7)9	
-05	3					12.2	10.6									
-06	1					-	-									
-07	2					22.7	12.0								Гор.100(61)	
-08	3		10.5	3.2	26	15.2	13.6	4	1.5	2.4	1.5	2.4	0.75	2.0		1.1
-09	1					-	-									
-10	2					22.7	12.0									
-11	3					15.2	13.6								НЗ.0-ВМ(99,7)9	

Обозначение. Материал: Лист: СТРЕМ 0.8 НЛ 363 ГОСТ 931-78.

Вырубка на шаоси



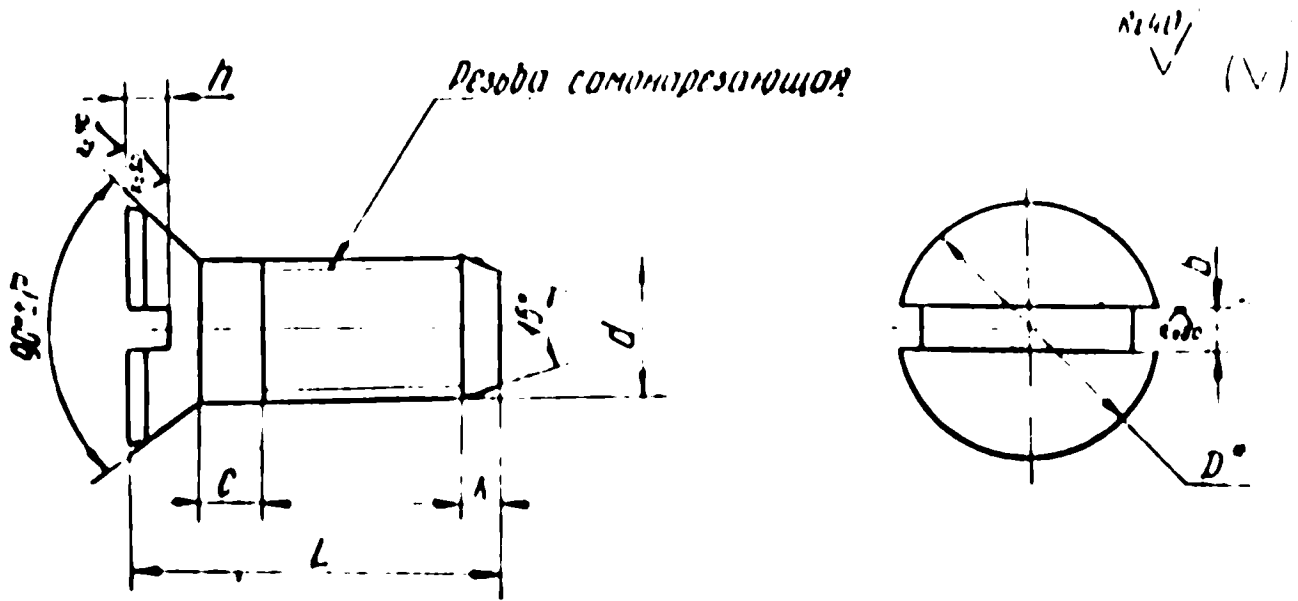
Черт. 55

Размеры в мм

Таблица 61

S^*	Применяемость	L	L	B	b	H^*	h	L_1	c	R	r				
от 0,3 до 0,8		9	3,5	4,0	1,2	6	4	2,5	1,0	1,5	0,60				
		12										5,0	1,5	8	4-5
		16												12	6-7
Св. 0,8 до 1,5		12	5,0	6,5	2,0	8	4-5	3,5	1,5	2,50	1,00				
		16										12	6-7		
		12										8	4-5		
Св. 1,5 до 2,5		12	7,5			8	4-5		2,0	3,00					
		16										12	6-7		

Винт самонарезающий



Черт. 56

Размеры в мм

Таблица 62

Обозначение	l	D*	d	h	c	b	K	Масса, г
КС7.734.000	5	3,5	2	0,5	0,8	0,5	0,5	0,36
-01	6	5,8	3	0,6	1,0	0,6	1,0	0,39

- Примечания: 1. Материал: Крут В-Д ГОСТ 2590-71
 30Х1СА-Б 4543-71
2. Покрытие: КДБ. Допускается покрытие ИБ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Элементы заземления должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Примечание. В технически обоснованных случаях допускается отступление от требований раздела 5.

2.2. По конструкции, размерам элементы заземления должны соответствовать чертежам настоящего стандарта и рабочим чертежам. Допускается в шинах черт. 5, 6, 7, 8, 9 применять наконечники по ГОСТ 7386-80 и в шинах черт. 10, 11, 12, 13 применять вместо наконечников обхватывающих при обеспечении норм переходных сопротивлений, указанных в табл. 2.

2.3. Требования к изготовлению элементов заземления, не предусмотренные настоящим стандартом, по ОСТ 4 ГО.070.014, ОСТ 4 Ю.070.015.

2.4. В местах сопряжения одной поверхности с другой под прямым углом допускается закругления или фаски до 0,1 мм.

2.5. Твердость элементов заземления из стали 30 ХГСА, одновременно подвергнутых термообработке, должна подтверждаться "овидетелем".

2.6. На элементах заземления, имеющих покрытие Гор. ПОС(61), вдутия, отложения и пыльные припои не допускаются. Допускается покрытие ИЗ.О-Вн(99,7)9 впадин Гор. ПОС(61).

2.7. Допускается выполнение контактов на заготовках больших диаметров, чем указано на чертежах, с последующей обработкой по h IЗ поверхностей, обозначенных знаком ψ , под накатку - по h II.

2.8. При изготовлении шин типов Б, Г, Н, Ф, Ж наконечники должны соединяться с проводом механическим обхватом или методом индукто-емкостного обжима.

ложении 6.

2.9. Наконечники для шин типов Б, Г, Ф, Н, Ж по состоянию наружной и внутренней поверхностей должны соответствовать ГОСТ 617-72.

2.10. Масса элементов заземления не должна отличаться от величин, указанных в стандарте и рабочих чертежах.

2.11. Шины должны выдерживать усилие растяжения, указанные в табл. 63.

Таблица 63

Типоразмер шин	Усилие растяжения, кгс, не менее
Б4, Г4, Ф4, Н4, Ж4,	50
Б5, Г5, Ф5, Н5, Ж5,	60
Б6, Г6, Ф6, Н6, Ж6	70

2.12. Разрушающее усилие ^{растяжения} для шин типов Б, Г, Ф, Н, Ж должно быть не менее значений, указанных в табл. 64.

Таблица 64

Диаметр отверстия в шине, d , мм	Разрушающее усилие растяжения, кгс
4,3	93
5,3	146
6,4	205

2.13. Подключение провода к заземлителю должно обеспечиваться через зажим.

2.14. У заземлителей КС1.098.001, КС2.098.001-01, КС2.098.001-02 замок должен закрываться и открываться усилиями от руки. При забивке стержня и его извлечения из грунта замок не должен открываться и смещаться вдоль стержня. Молот должен сво-

одно перемещаться вдоль стержня, при забивке и извлечении заземлителя из грунта.

2.15. Максимальное значение переходного сопротивления между концевиком провода, подключенного к заземлителю, и стержнем (корпусом) заземлителя должно быть не более 0,01 Ом.

2.16. Вырубку лепестков на шасси (черт.55) производить с учетом требований ОСТ4.091.121-79.

2.17. При изготовлении элементов заземления по рабочим чертежам, указанным в стандарте, а также при установке их в соответствии с обязательным приложением 2 необходимо предусмотреть конкретные требования безопасности по ОСТ4.091.029-79.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМОК

3.1. Для проверки соответствия элементов заземления требованиям настоящего стандарта изготовитель проводит приемо-сдаточные и периодические испытания.

3.2. Планирование, порядок проведения и оценку результатов всех категорий испытаний проводит по действующим ИТД.

3.3. При периодических испытаниях проверяется соответствие шин п.2.12, заземлителей - п.2.15. Испытания проводятся не реже одного раза в два года на трех заземлителях и двух шинах каждого типоразмера.

3.4. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться по показателям и в последовательности, указанным в табл.65.

Таблица 65

Показатель	Номера пунктов	
	Технических требований	Методов испытаний
1. Конструкции и размеры	2.1; 2.2; 2.4; 2.5	4.1
2. Внешний вид	2.6	4.3
3. Усилие растяжения шин	2.11	4.4
4. Подключение провода	2.13	4.7
5. Проверка действия замка и молота вземателя	2.14	4.9

3.5. Для прямо-сдаточных испытаний отбирают 3% элементов заземлений (кроме клемм и контактов) от каждой партии, но не менее 30шт. Партией считают не более 5000 элементов заземления одного типоразмера.

При производстве клемм и контактов проверку размеров производят:

при изготовлении на токарных станках - у 100% изделий;

при изготовлении на токарных автоматах - у 10% изделий от каждой партии.

При производстве шин проверку усилия растяжения производят у 100% шин.

Внешнему обмоту элементов заземления подвергается вся партия.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Все испытания элементов заземления проводят в нормальных климатических условиях:

температура воздуха от 15 до 35°C;

относительная влажность воздуха от 45 до 80%;

атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 800мм рт.ст.).

4.2. Проверку конструкции и размеров элементов заземления по пп.2.1; 2.2; 2.4 проводят сравнением с рабочими чертежами и измерением размеров любым мерительным инструментом, обеспечивающим требуемую чертежами точность. Проверку твердости после термообработки у деталей из стали 30 ХГСА проверяют по "свидетелям" от каждой пар-

4.3. Проверку внешнего вида элементов заземления по п.2.6 проводит путем внешнего осмотра.

4.4. Проверку качества соединений наконечника к проводу по п.2.11 проводит плавным приложением в течение 5 с усилия растяжения, прилагаемого к наконечнику вдоль оси шины, после чего измеряют величину переходного сопротивления, указанную в табл.8-12

4.5. Проверку прочности соединений наконечника с проводом по п. 2.12 проводят плавным приложением в течение 5 с разрушающего усилия растяжения, прилагаемого к наконечнику вдоль оси шины.

4.6. Проверку усилия растяжения по п. 4.5 проводят в специальном приспособлении. Захват шины осуществлять за торец хвостовика наконечника.

4.7. Проверку способа подключения провода и действительного заземленного устройства по п. 2.13 проводят путем подключения провода к заземлителю и фиксации его зажимным устройством. Диаметр провода или конструкция наконечника должны быть указаны в конструкторской документации.

4.8. Проверку действия замка и молота по п. 2.14 проводят в процессе забивки и извлечения заземлителя из грунта.

4.9. Проверку переходного сопротивления по п. 2.15 проводят микроомметром, током постоянного тока
или методом вольтметра-амперметра.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка

5.1.1. На каждом заземлителе в месте, указанном на чертеже, должен быть нанесен товарный знак предприятия-изготовителя, номер

настоящего стандарта, год и месяц изготовления.

5.1.2. Маркировка должна быть нанесена способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока службы заземлителей.

5.2. Упаковка

5.2.1. Элементы заземления, кроме заземлителей, должны упаковываться в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 по 20 шт. каждого типоразмера.

Пины должны быть упакованы поштучно. Пакеты после упаковки заделывать герметичным швом.

5.2.2. Для транспортирования элементов заземления, кроме заземлителей, пакеты упаковываются в картонные коробки по ГОСТ 12301-81. Количество элементов заземления в одной коробке зависит ^{включены} от заказа, но не более 500 шт.

5.2.3. Перед упаковкой заземлители должны быть смазаны пластичной смазкой ПЖ по ГОСТ 19537-74 или другой аналогичной смазкой, завернуты в оберточную бумагу по ГОСТ 8273-75 и уложены в деревянные ящики, изготовленные в соответствии с общими техническими требованиями ГОСТ 2991-76.

Масса ящика с упакованными заземлителями должна быть не более 50 кг.

5.2.4. В каждый пакет, коробку, ящик со стороны крышки должен быть вложен упаковочный лист, в котором в общем виде указывает:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение элементов заземления;
- номер стандарта;
- количество упакованных элементов или единиц упаковки;
- дата выпуска и штамп ОТК предприятия-изготовителя.

Для шин в упаковочном листе указывать общее (суммарное) электрическое сопротивление.

5.2.5. Упаковка должна предохранять элементы заземления от механических повреждений и атмосферных осадков при транспортировании любым видом транспорта.

5.2.6. Маркировка тары - по ГОСТ 14192-77.

5.3. Транспортирование

5.3.1. Упакованные элементы заземления могут перевозиться любым видом транспорта на любые расстояния при условии защиты их от действия атмосферных осадков и механических повреждений.

5.4. Хранение

5.4.1. Упакованные элементы заземления должны храниться в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от 223 до 323 К (от минус 50 до плюс 50°С) и относительной влажности воздуха не более 80% при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛИ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие элементов заземления требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

6.2. Гарантийный срок ^{эксплуатации} элементов заземления 12 лет со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Справочное

ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ

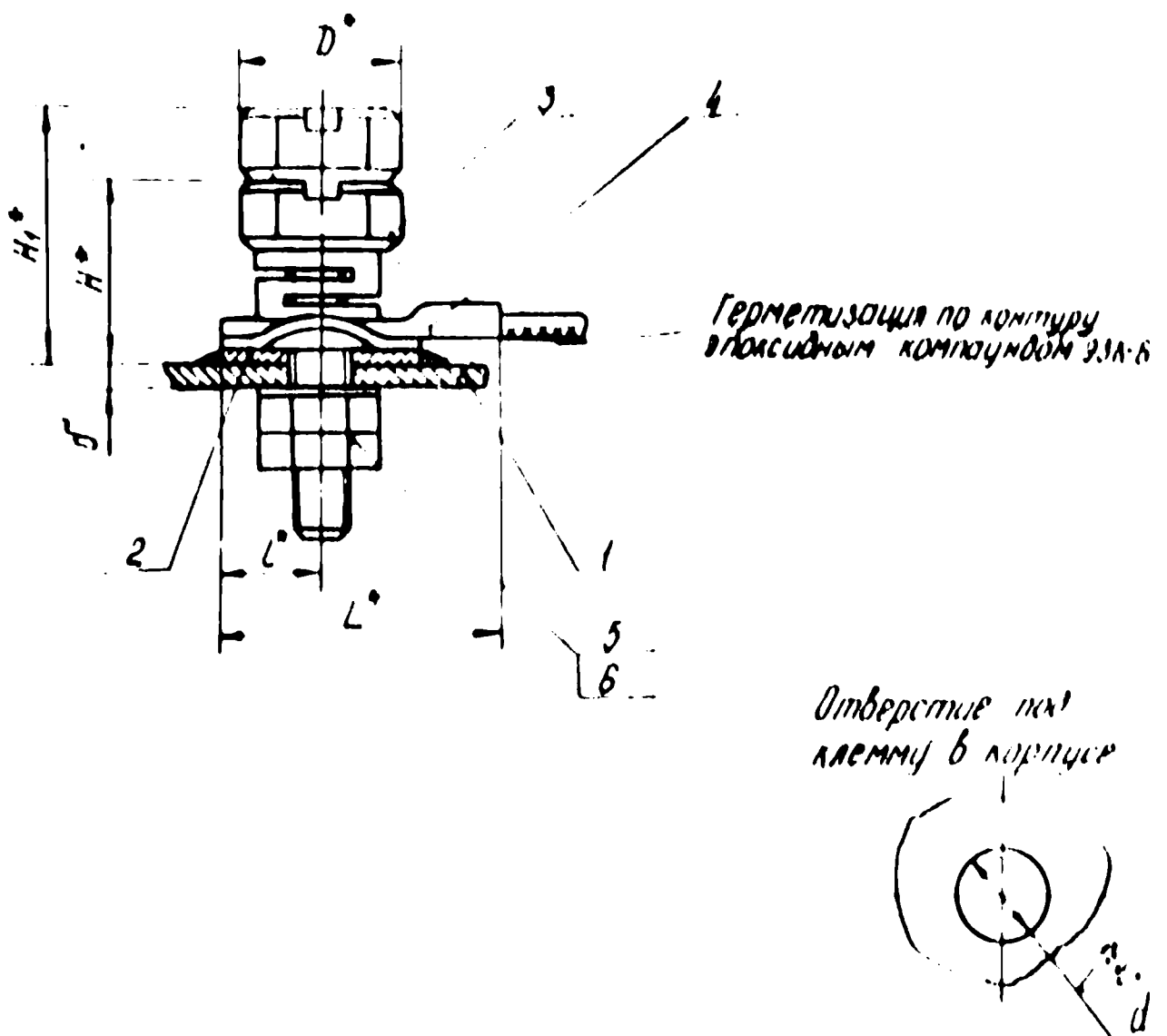
1. **Заземление** – преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических корпусов сооружений, установок, аппаратуры и т.п.
2. **Заземлитель** – устройство, состоящее из проводника любой формы или группы проводников, находящееся в непосредственном соприкосновении с землей и обеспечивающее электрический контакт определенного переходного сопротивления с землей и заземляющим проводником.
3. **Элемент заземления** – элемент в цепи заземления, обеспечивающий соединение (разъемное или неразъемное) и электрический контакт с определенным стабильным переходным сопротивлением.
4. **Заземляющее устройство** – устройство, предназначенное для обеспечения заземления (сооружения, установки, аппаратуры и т.п.) и представляющее совокупность заземлителей, заземляющих проводников и элементов заземления.
5. **Переходное сопротивление контакта** – по ГОСТ 14312-79.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

обязательно

УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ЗАРЯЖЕНИЯ

I. Установка клемм приведена на черт. 1-4 и в табл. 1-4.



- 1 - корпус из алюминия; 2 - пластина; 3 - клемма;
- 4 - шина; 5 - гайка; 6 - шайба

Черт. 1

Таблица I

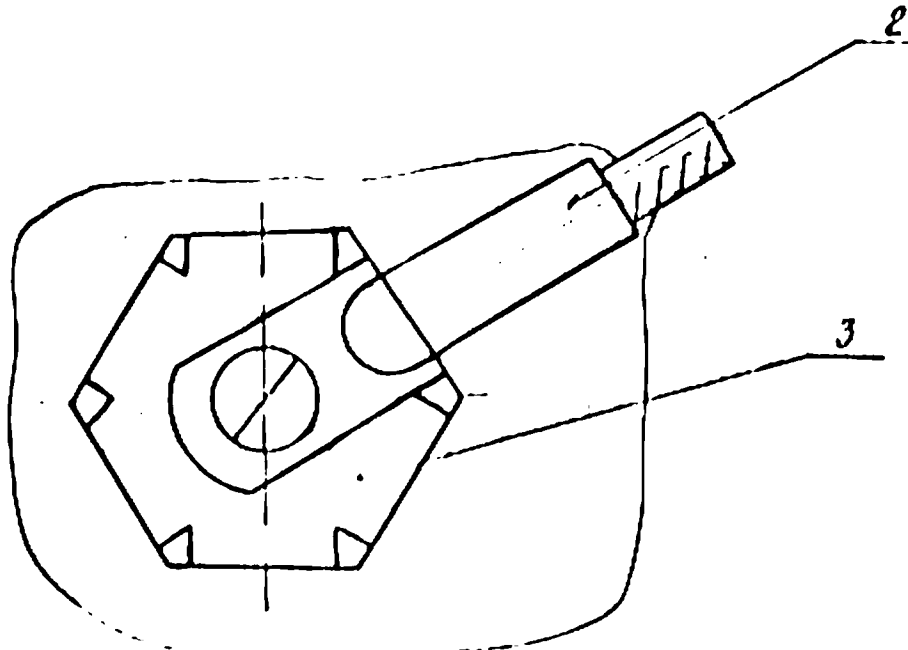
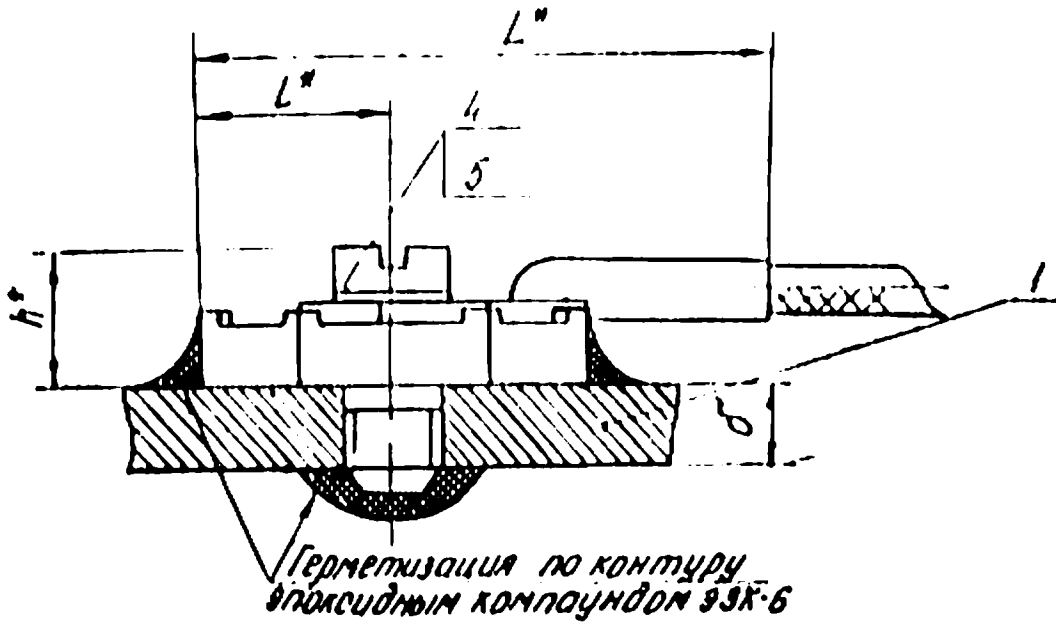
Размеры в мм

Обозначение					
Базисный код	Классификация	Шпиль	Гайка	Шайба	Шайба
03.2	03.5	03.4	03.5	03.6	03.6
КС7.725.000-01	КС4.835.000		Гайка М4.5.029 ГОСТ 5927-70	Шайба 4.04.029 ГОСТ 11371-78	
-01	-01	Тип Г.Ф	Гайка М5.5.029 ГОСТ 5927-70	Шайба 5.04.029 ГОСТ 11371-78	
-03	-02		Гайка М6.5.029 ГОСТ 5927-70	Шайба 6.04.029 ГОСТ 11371-78	

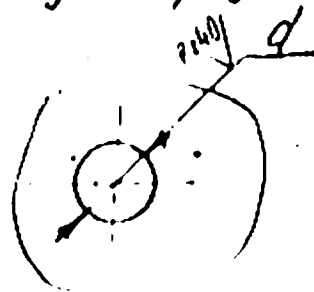
Продолжение табл. I

Размеры в мм

Обозначение пластины рис. 2	L*	L°	L°	H*	H ₁ *	d		δ. Не бс- лее
						ис- мн.	Пред. откл.	
КС7.725.000-01	11,5	33	7	16,0	18,5	4,3		
-02	13,8	37	8	16,5	19,0	5,3	+0,1	1,8
-03	16,2	44	9	17,5	20,0	6,4		



Направляющее отверстие под клемму в корпусе



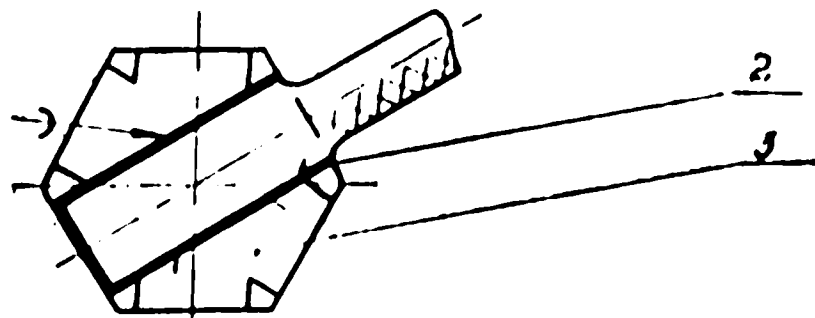
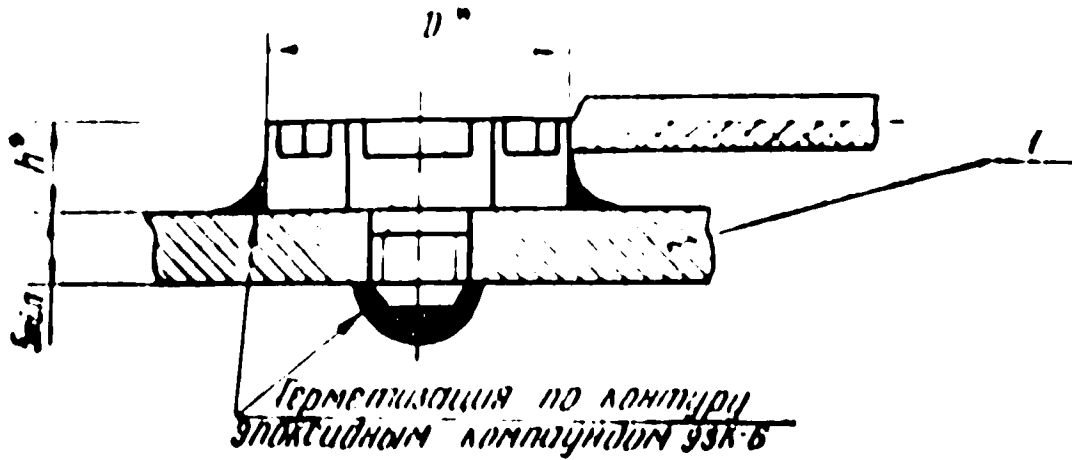
1 - корпус; 2 - шин; 3 - клемма; 4 - винт; 5 - пружина

Черт.2

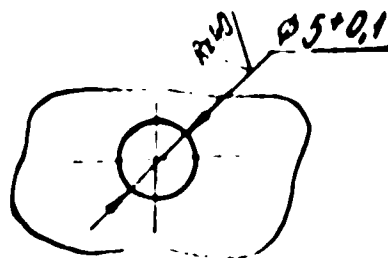
Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение		L*	l*	H*	D	D ₁	D ₂	
Клинья П03.3	Винты П03.4							
П03.2	КС7.752.000	В.М4-69Х6.66.026 ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая алектротехническая КС.3 ГОСТ 17279-71	36.8	12.7	9.4	7	5.0
	-02ВНТ							
	В.М6-89Х6.66.026 ГОСТ 1491-80							
П.9	-02ВНТ	В.М6-89Х6.66.026 ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая алектротехническая КС.3 ГОСТ 17279-71	41.0	13.8	10.3	-0.1	6.0
	-02ВНТ							
	В.М6-89Х6.66.026 ГОСТ 1491-80							
				48.2	15.8	11.0		6.5



Направляющее отверстие
под клемму в корпусе.



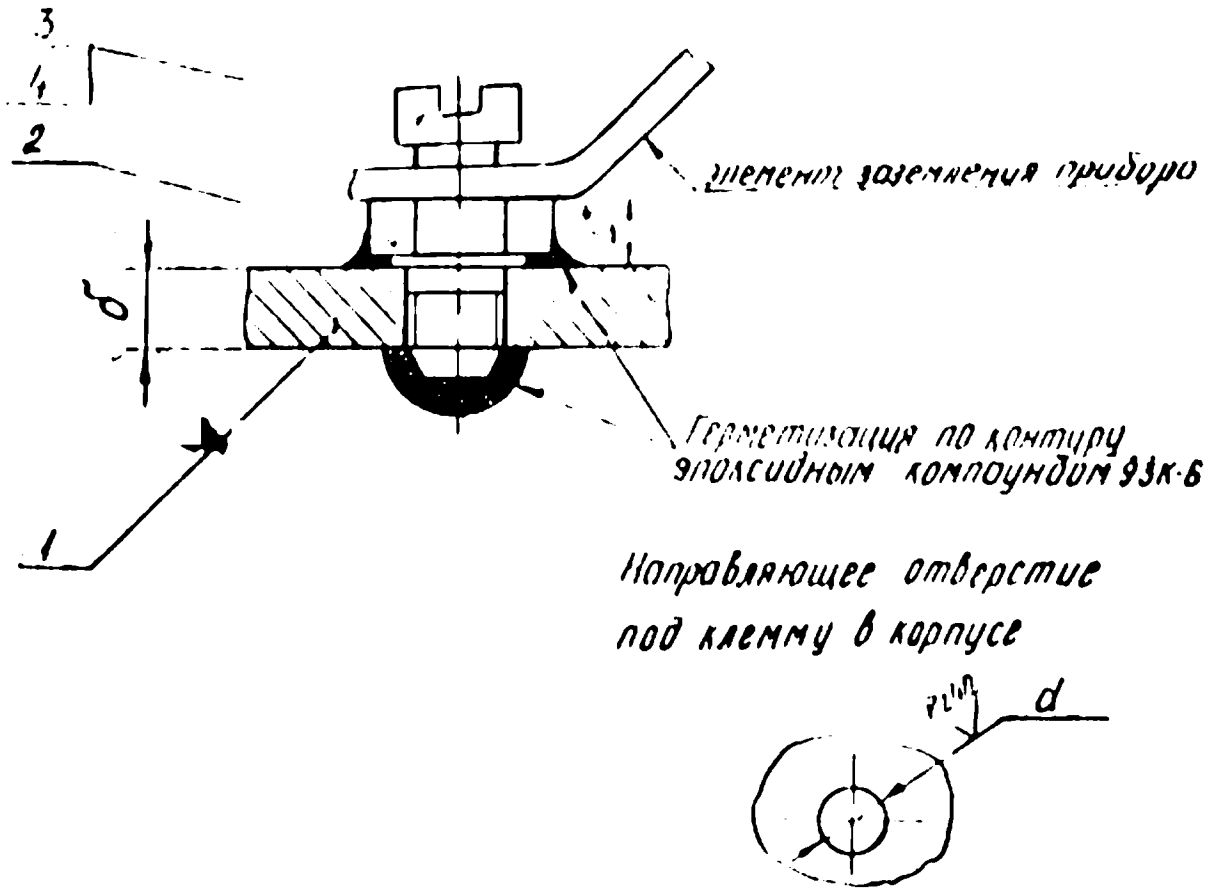
1 - корпус; 2 - шина ; 3 - клемма

Черт. 3

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение		D^*	h^*
шины поз.2	клеммы поз.3		
Тип Н,Ж	КС7.752.001	19,6	6
Тип Н	-01	21,9	
Тип Н,Ж	-02	25,4	7



1-корпус; 2- клеммы; 3-винт; 4-пружина (шайба)

Черт.4

Таблица 4

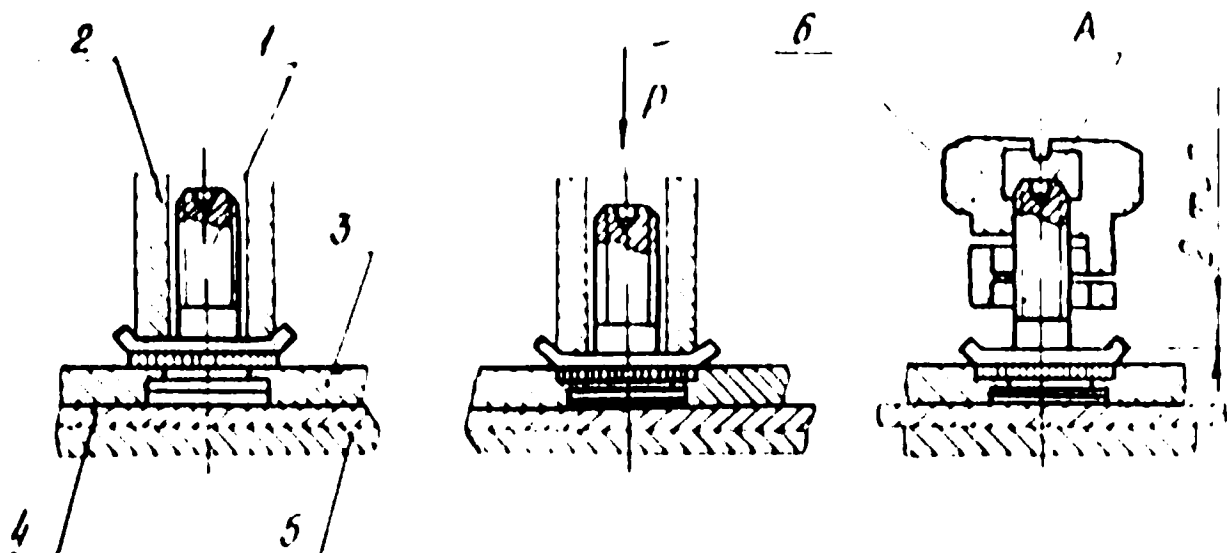
Размеры в мм

Обозначение		но- мер	пред- откл	Б. ч. мм
клеммы поз.2	винта поз.3			
КС7.752.002	Винт В.МЗ-6у х6.66.(26) ГОСТ 1491-80	Шайба 3 65Г (29) ГОСТ 6402-70	5	5,0
-01	Винт В.М4-6у х8.66.(26) ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая электротехническая К4,3 ГОСТ 17279-71	7	6,0
-02	Винт В.М5-8у х8.66.(26) ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая электротехническая К5,3 ГОСТ 17279-71	9	8,5
-03	Винт В.М6-8у х8.66.(26) ГОСТ 1491-80	Пружина тарельчатая электротехническая К6,4 ГОСТ 17279-71		

2. Установка клеммы К приведена на черт.5.

Примечания: 1. Установку клеммы К производить до нанесения лакокрасочного покрытия на шасси.

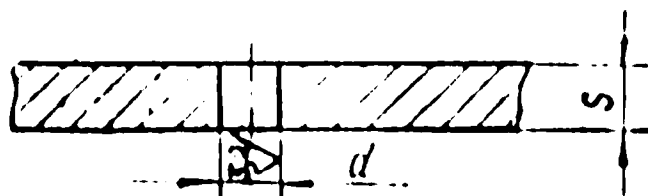
2. После установки гайки стержень со стороны А разкернить, обеспечив размер 2мм не менее.



1 - стержень типа С; 2 - кольцо нажимное (сталь НКС₉49,5...53,5);
 3 - шасси; 4 - подложка (сталь НКС₉49,5...53,5); 5 - опора
 (сталь, чугун); 6 - гайка типа Г.

Черт.5

3. Размеры отверстий и толщина панелей для установки клеммы К приведены на черт. 6 и в табл. 5.



Край отверстий не притуплять и фаски не делать

Черт.6

Таблица 5

Типоразмер клеммы	S, мм	d, мм
К4-1,8	2,0-2,2	7,8 ^{+0,058}
К4-2,3	2,5-2,8	
К4-2,8	3,0 и более	
К5-1,8	2,0-2,2	7,8 ^{+0,058}
К5-2,3	2,5-2,8	
К5-2,8	3,0 и более	
К6-1,8	2,0-2,2	9,5 ^{+0,058}
К6-2,3	2,5-2,8	
К6-2,8	3,0 и более	

4. Переходное сопротивление контакта между отвертнем клеммы К и материалом панели олодующей:

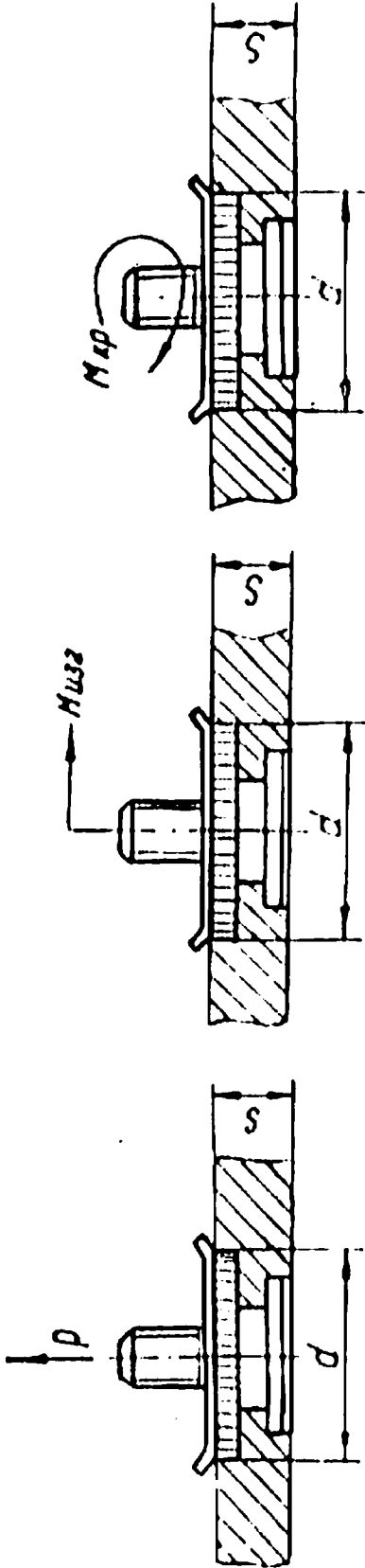
АМЦ1/2Н-200мкОм; Д16АТ-15 мкОм; сталь 10 - 10 мкОм.

5. Переходное сопротивление контакта обеспечивается при вдавливании отвертней клеммы К и контактов типов В, П, Р, С, Т в панели с усилием, приведенным в табл. 6.

Таблица 6

Диаметр резьбы отвертня	Усилие вдавливания, Н				
	Ст. 10	Ст. 25	АМЦ1/2Н	АМ	Д16АТ
М4, М5	3000	3900	2200	3500	5400
М6	3700	4800	2700	4200	6600

6. Сведения с механической прочностью соединения стержней клеммы К с панелями приведены на черт. 7 - 9 и в табл. 7 - 9.



Черт. 9

Черт. 8

Черт. 7

Таблица 7

Материал	S, мм	d, мм	Минимальное P, Н
АМЦП/2Н	2,0	9	1100
	2,5		2000
	3,0		2480
	2,0	11	1500
	2,5		2500
	3,0		3720

Таблица 8

Материал	S, мм	d, мм	Допустимый M изг., Н.м
АМЦП/2Н, ДІСАТ	2,0	9	3
	2,5		
	3,0		
	2,0	11	5
	2,5		
	3,0		

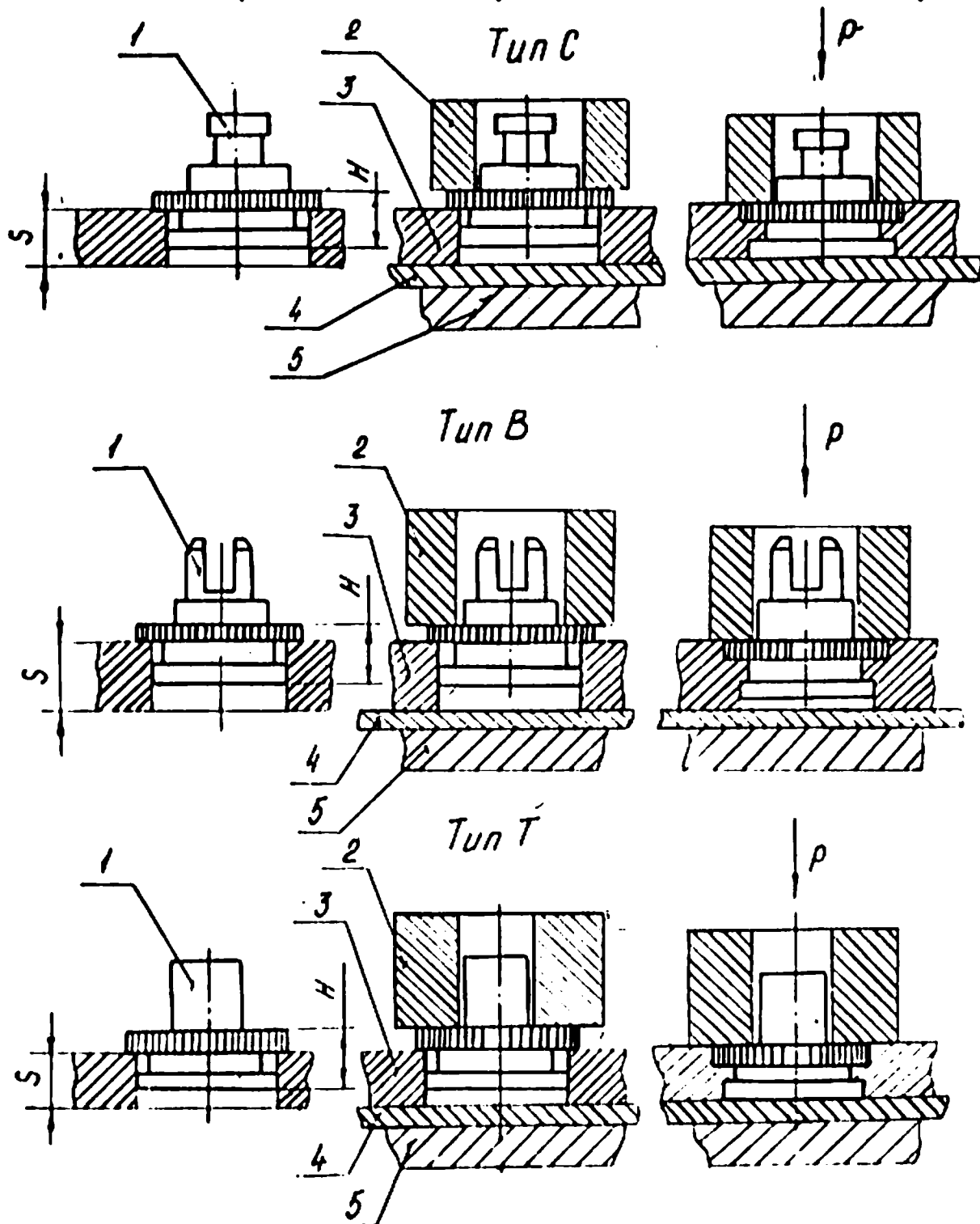
Таблица 9

Материал	S, мм	d, мм	Допустимый M кр., Н.м
АМЦП/2Н, ДІСАТ	2,0	9	3,6
	2,5		
	3,0		
	2,0	11	7,5
	2,5		
	3,0		

P - разрушающее усилие растяжения; M изг - момент изгибающий; M кр - момент крутящий

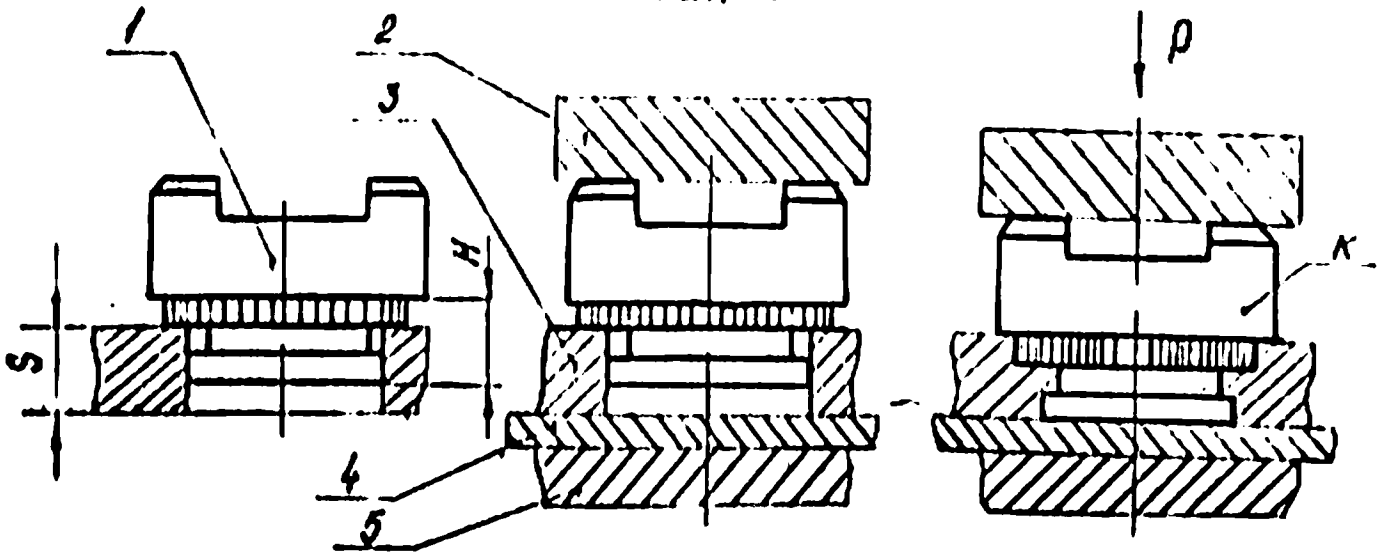
7. Установка контактов типов В, П, Р, С, Т, МВ, приведена на черт. 10.

Примечание. По окончании процесса вдавливания торцевая поверхность элемента К контактов типа П и Р должна соприкасаться с поверхностью шасси 3 без зазора.

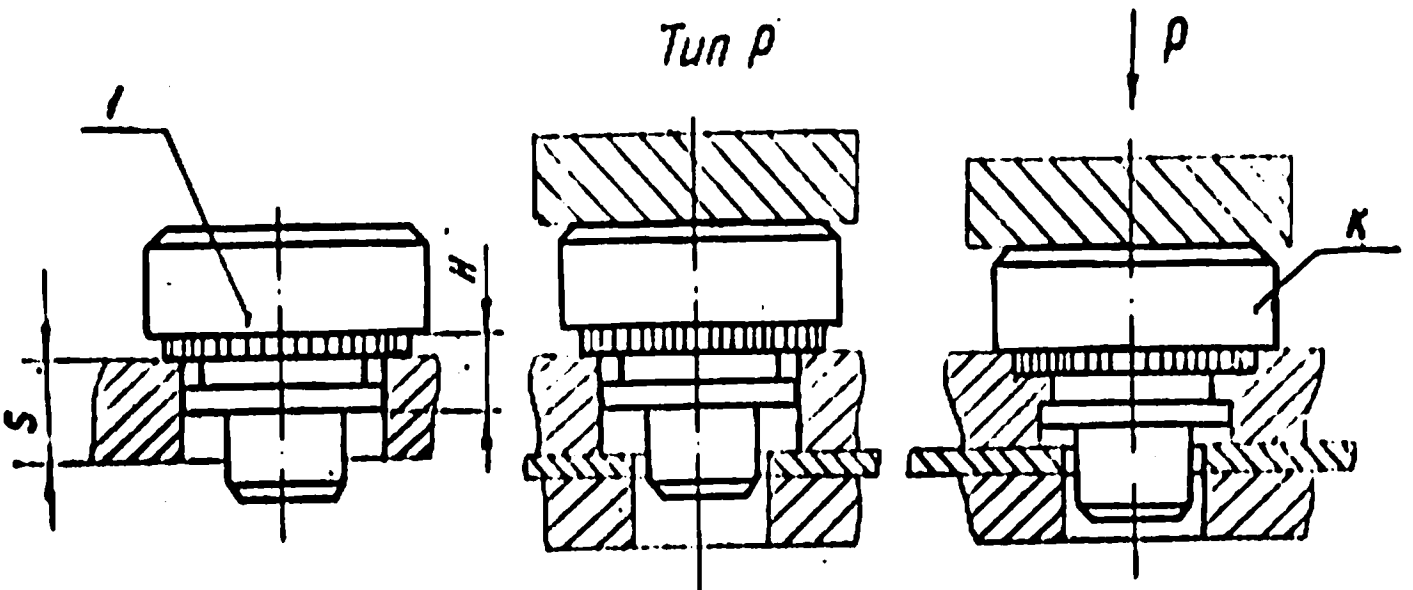


1 - контакт; 2 - нажимной инструмент (сталь, HRC 49,5...53,5);
3 - шасси; 4 - подложка (сталь, HRC 49,5...53,5); 5 - опора

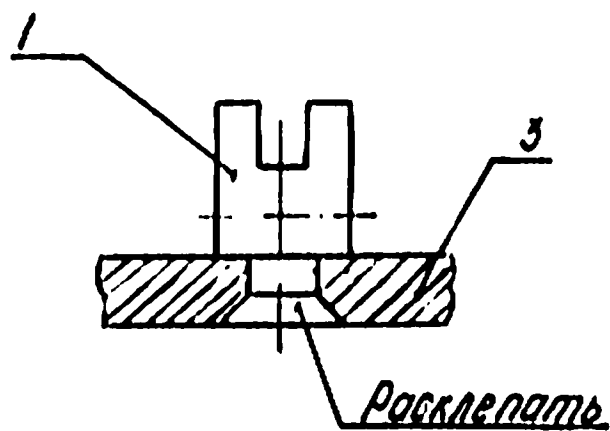
Тип П



Тип Р

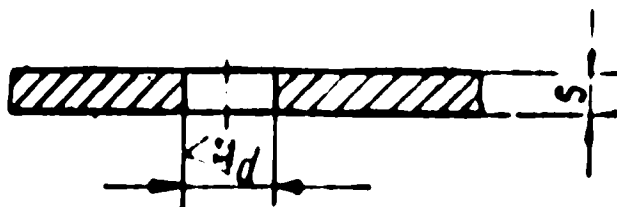


Тип БМВ



8. Размеры отверстий и толщины шинелей для установки контактов типов В, П, Р, С, Т приведены на черт. 11 и в табл. 10. Для типов [МВ - на черт. 12 и в табл. 11.

Примечания: 1. В отверстиях под установку контактов типов В, П, Р, С, Т края не притуплять и фаски не делать.
2. Отверстия для установки контактов предохранять от лакокрасочных покрытий.

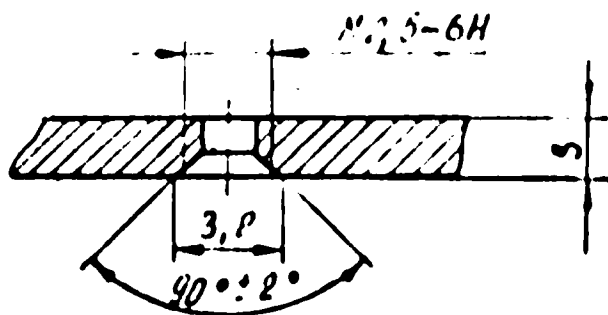


Черт. 11

Таблица 10

Размеры в мм

Типоразмер контакта	S	d	Типоразмер контакта	S	d
В-1,4	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}	П 1,8-8	2,0-2,2	7,8 ^{+0,058}
В-1,8	2,0-2,2		П1,8-9		
В-2,3	2,5-2,8		П1,8-10		
В-2,8	3,0 и более		П2,3-8		
РЗ-1,4	1,4-1,8	4,5 ^{+0,048}	П2,3-9	2,5-2,8	7,8 ^{+0,058}
РЗ-1,8	2,0-2,2		П2,3-10		
РЗ-2,3	2,5-2,8		П2,8-8		
РЗ-2,8	3,0 и более		П2,8-9		
Р4-1,4	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}	П2,8-10	3,0 и более	7,8 ^{+0,058}
Р4-1,8	2,0-2,2		С-1,4		
Р4-2,3	2,5-2,8		С-1,8		
Р4-2,8	3,0 и более		С-2,3		
Р5-1,4	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}	С-2,8	3,0 и более	7,8 ^{+0,058}
Р5-2,3	2,5-2,8		Т1-1,4		
Р5-1,8	2,0-2,2		Т1-1,8		
Р5-2,8	3,0 и более		Т1-2,3		
Р6-1,8	2,0-2,2	9,5 ^{+0,058}	Т1-2,8	3,0 и более	4,5 ^{+0,048}
Р6-2,3	2,5-2,8		Т2-1,4		
Р6-2,8	3,0 и более		Т2-1,8		
П1,4-8	1,4-1,8	7,8 ^{+0,058}	Т2-2,3	2,5-2,8	7,8 ^{+0,058}
П1,4-9			Т2-2,8		
П1,4-10			3,0 и более		



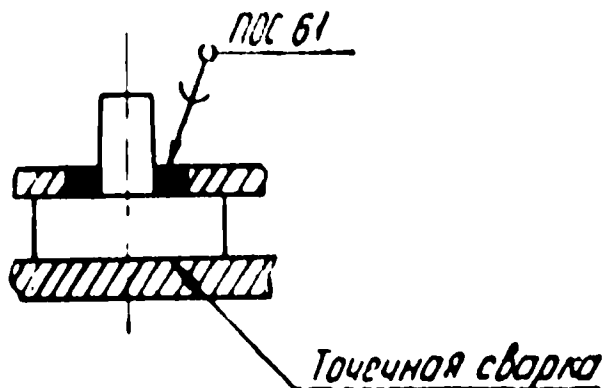
Черт. 12

Таблица II

Размеры в мм

Типоразмер контакта	S, мм
БМВ-2,1	1,5
БМВ-2,4	1,8
БМВ-2,7	2,0

9. Установка контакта И87.732.317 приведена на черт. 13.



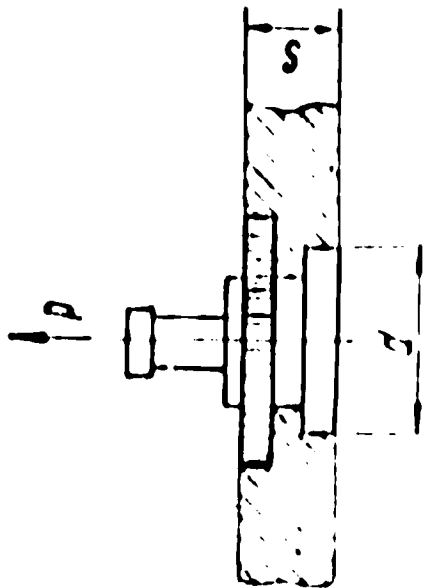
Черт. 13

10. Переходное электрическое сопротивление между контактами и панелями в зависимости от материала последних должно быть не более значений, указанных в табл. 12.

Таблица 12

Марки материала панели	Переходное сопротивление контакта, мкОм
АМцТ/2Н	250
Д16АТ	15
Сталь 10	10

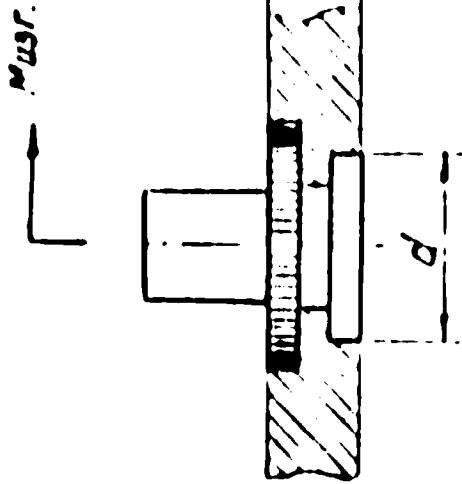
11. Сведения о механической прочности соединений контактов с панелями приведены на черт. 14- 16 и в табл. 13 - 15.



Черт. 13

Таблица 13

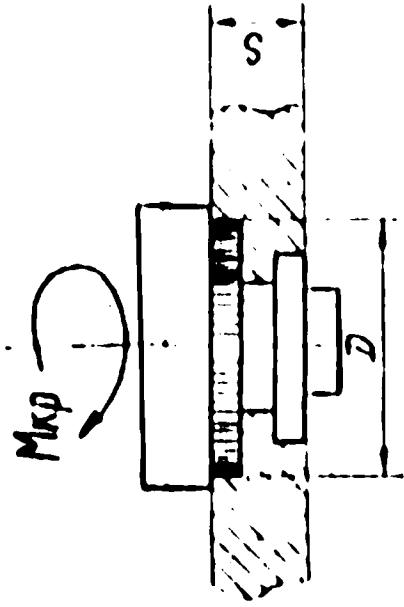
d, мм	S, мм	Минимальное усилие для разгрузки из состава АМЛ/2Н, Р.Н
7,8	1,5	550
	2,0	1100
	2,5	2000
	3,0	2450
9,5	1,5	740
	2,0	1500
	2,5	2500
	3,0	3720



Черт. 14

Таблица 14

Материал стержня	S, мм	d, мм	Допустимый изгибающий момент М изг., Н.м
Сталь АМЛ/2Н, Д16А7	1,5	7,8	3
	2,0		
	2,5		
	3,0	5	
	2,0		
	2,5		
3,0			

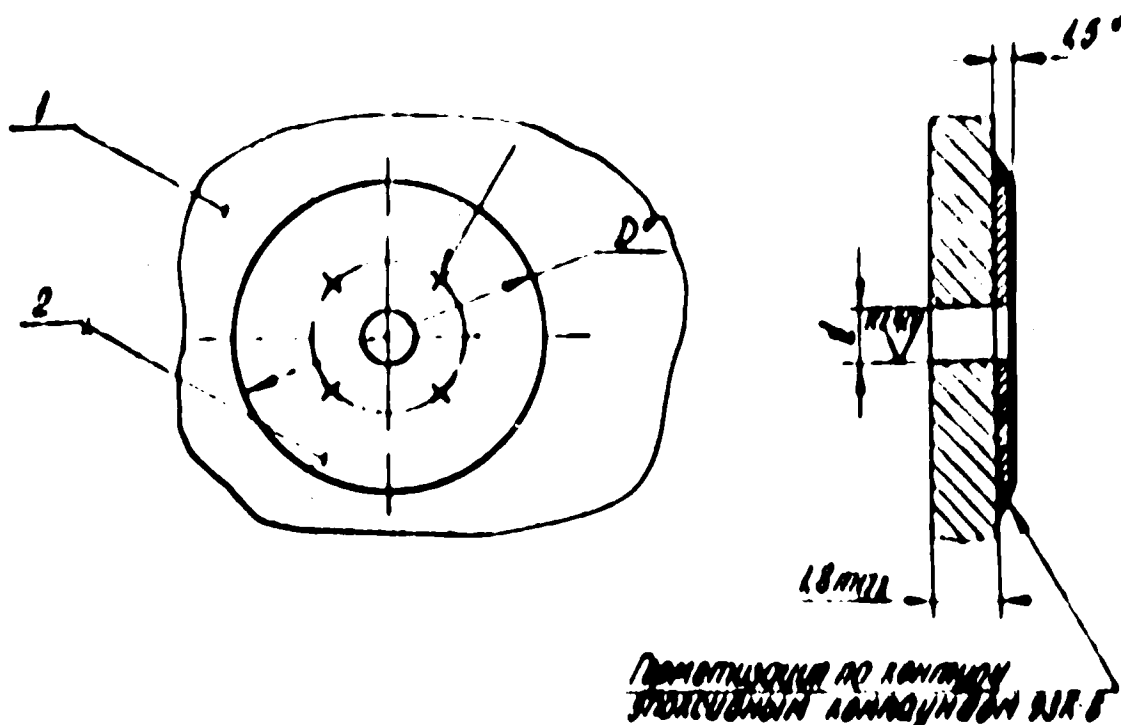


Черт. 15

Таблица 15

Материал стержня	S, мм	D, мм	Допустимый момент крутящий, Н.м
Сталь АМЛ/2Н, Д16А7	1,5	9	3,6
	2,0		
	2,5		
	3,0	11	5,4
	2,0		
	2,5		
3,0			

12. Установка пластины приведена на черт. 17-24 и в табл. 16-23.



1 - корпус; 2 - пластина

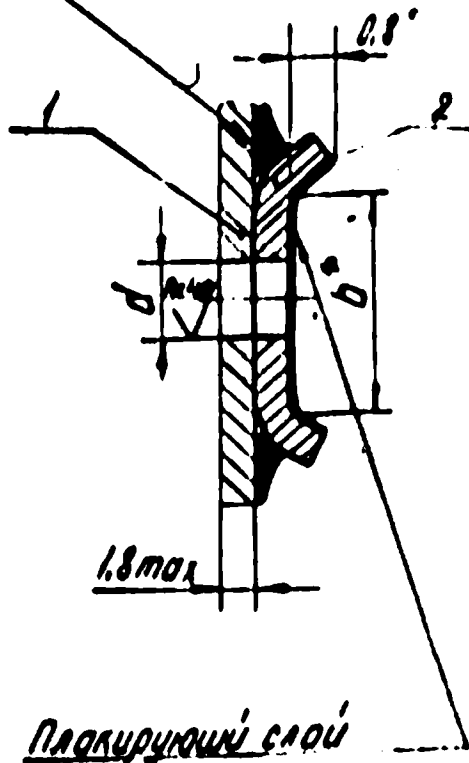
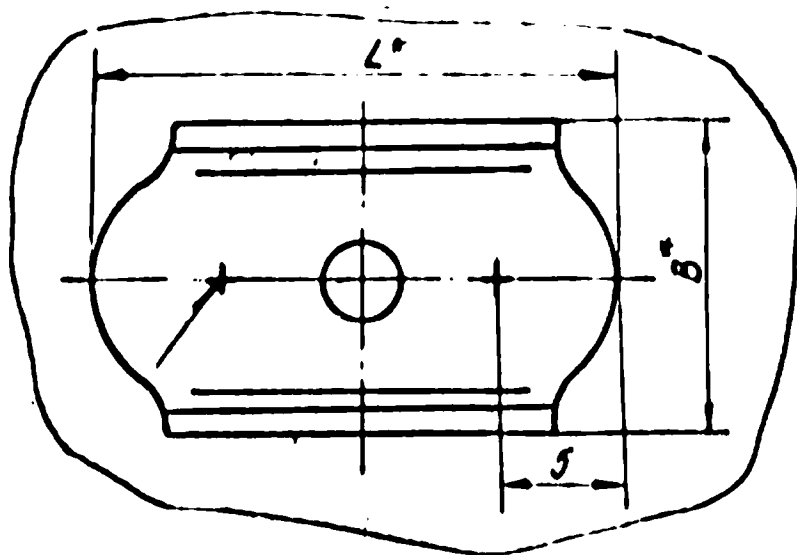
Черт. 17

Таблица 16

Размеры в мм

Обозначение пластины поз. 2	D°	d
КС7.725.(КК)	20	3,2
-01	24	4,3
-02	28	5,3
-03	32	6,4

Герметизация по контуру
эпоксидным компаундом ЭЭК-6



1 - корпус; 2 - пластина

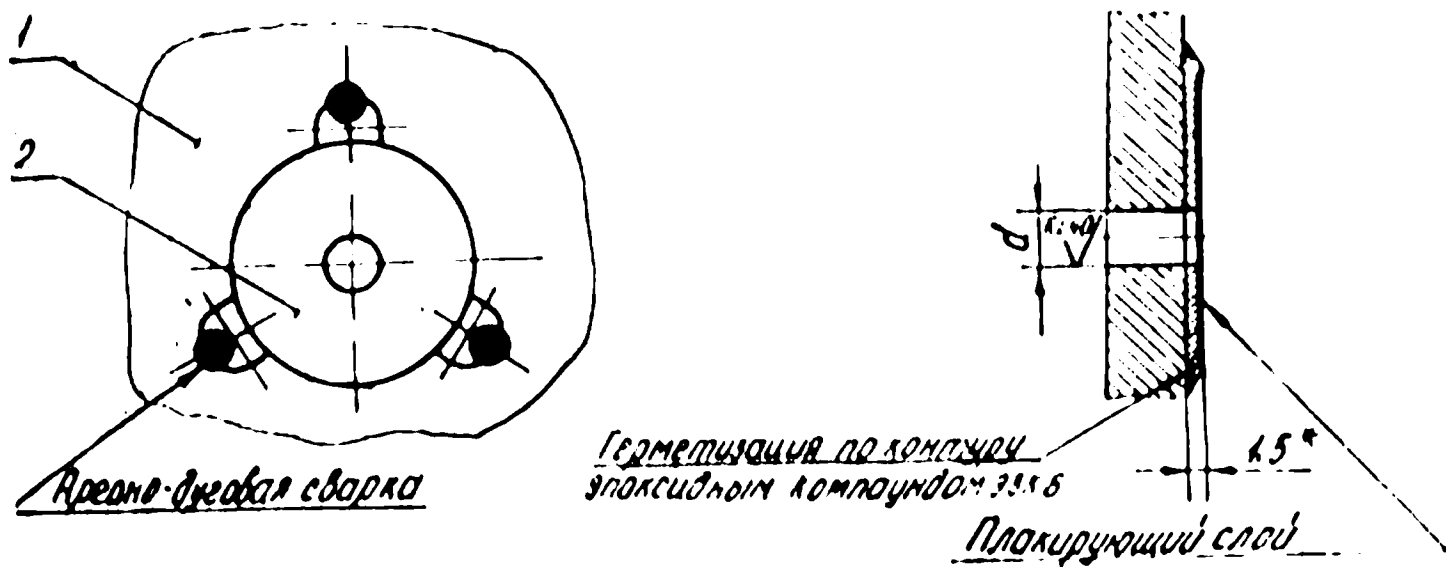
1 - корпус; 2 - пластина

Черт. 18

Таблица 17

Размеры в мм

Обозначение пластины	Применяемость	L^*	B^*	b^*	d	Тип присоединяемой шины
КС7.725.001		22	14,2	10,5	4,3	Б, Ф, Н, Ж
-01		23	16,2	12,5	5,3	
-02		25	18,2	14,5	6,4	

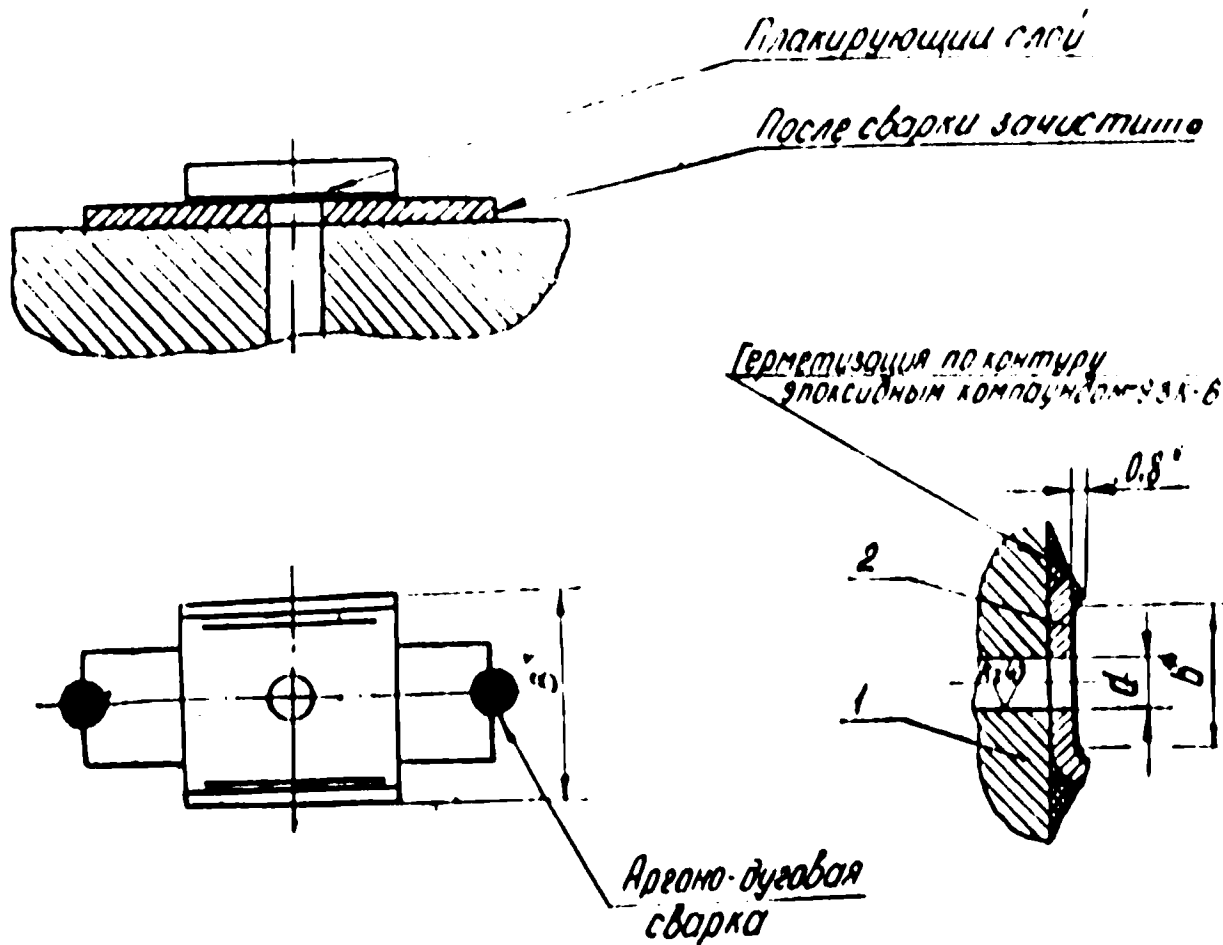


1 - корпус; 2 - пластина

Черт. 19

Таблица 18

Обозначение пластины	d , мм
КС7.725.002	3,2
-01	4,3
-02	5,3
-03	6,4



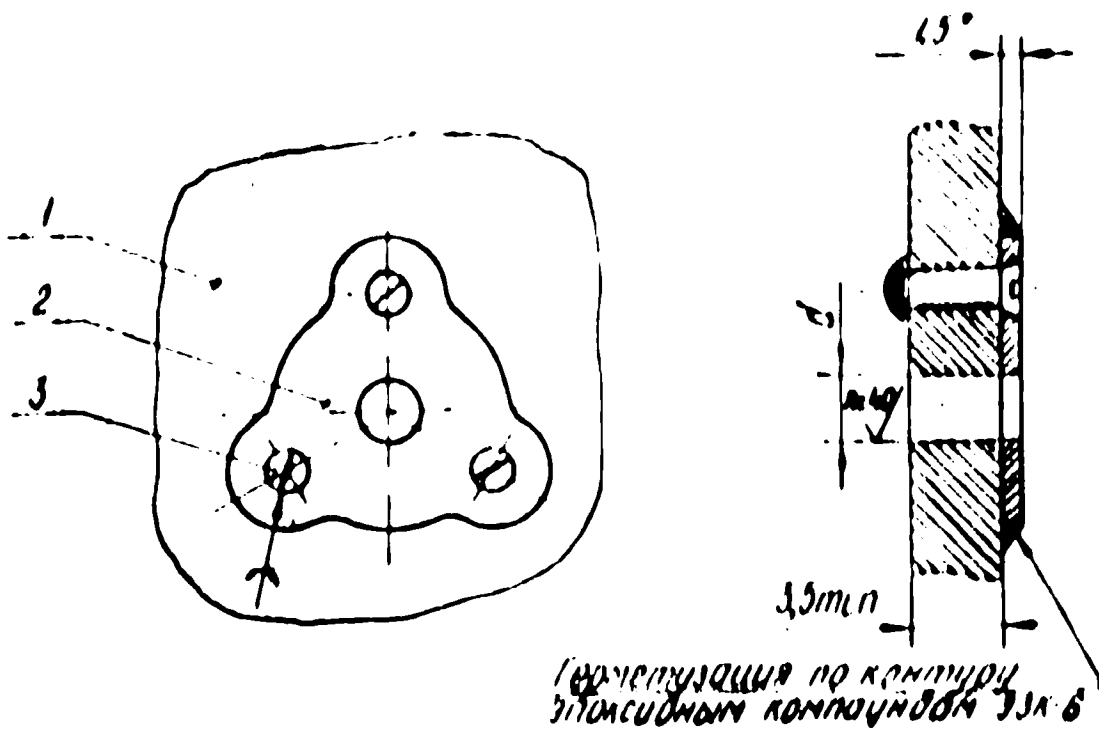
I - корпус; 2 - пластина

Черт.20

Таблица 19

Размеры в мм

Обозначение пластины поз.2	B^*	b^*	d	Тип присоединяемой шины
КС7.725.003	14,2	10,5	4,3	
-01	16,2	12,5	5,3	Б,Ф,Н,Ж
-02	18,2	14,5	6,4	

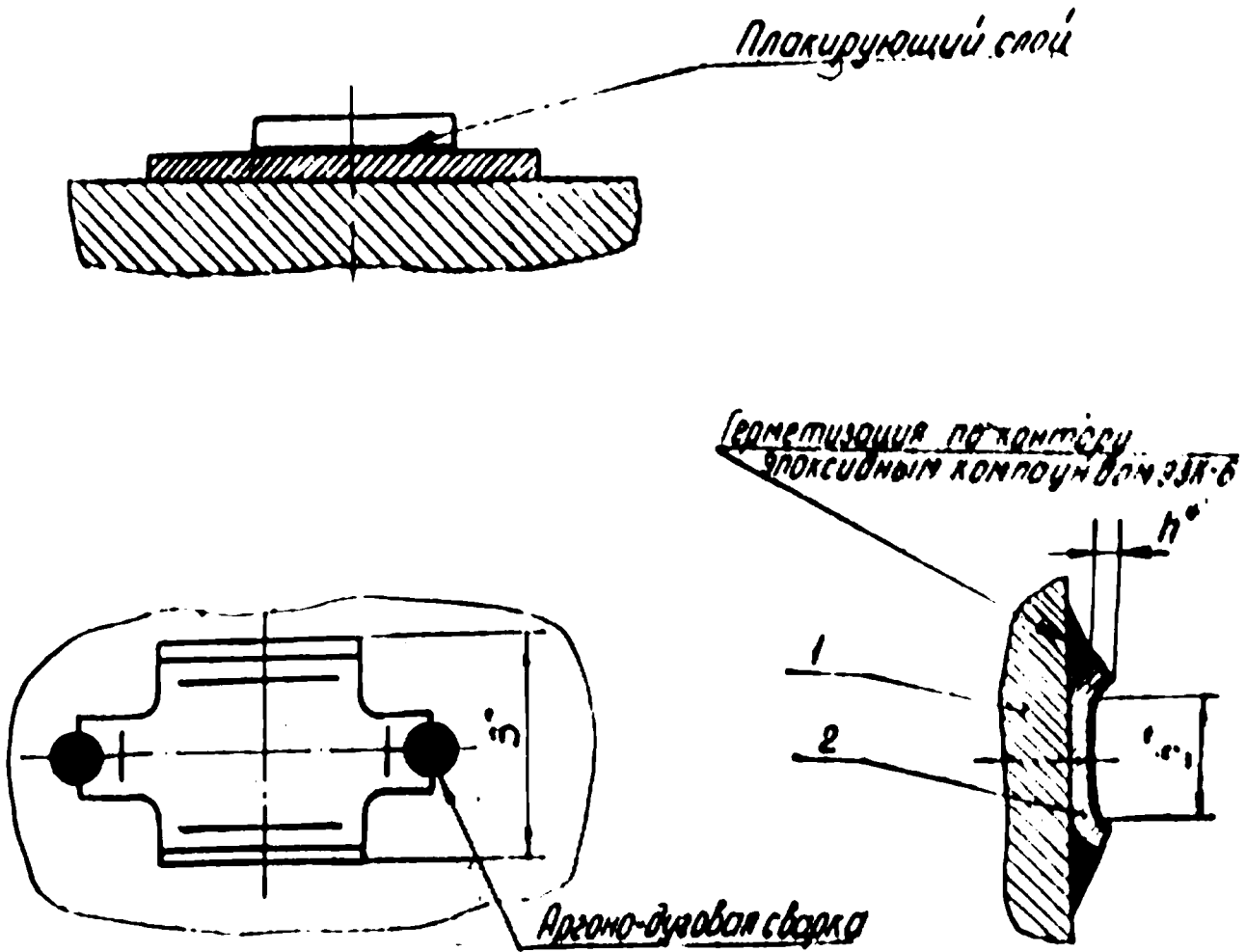


1 - корпус; 2 - пластины; 3 - винт самонарезающий

Черт.21

Таблица 20

Обозначение пластины	d, мм
КС7.725.001	3,2
-01	4,3
-02	5,3
-03	6,4



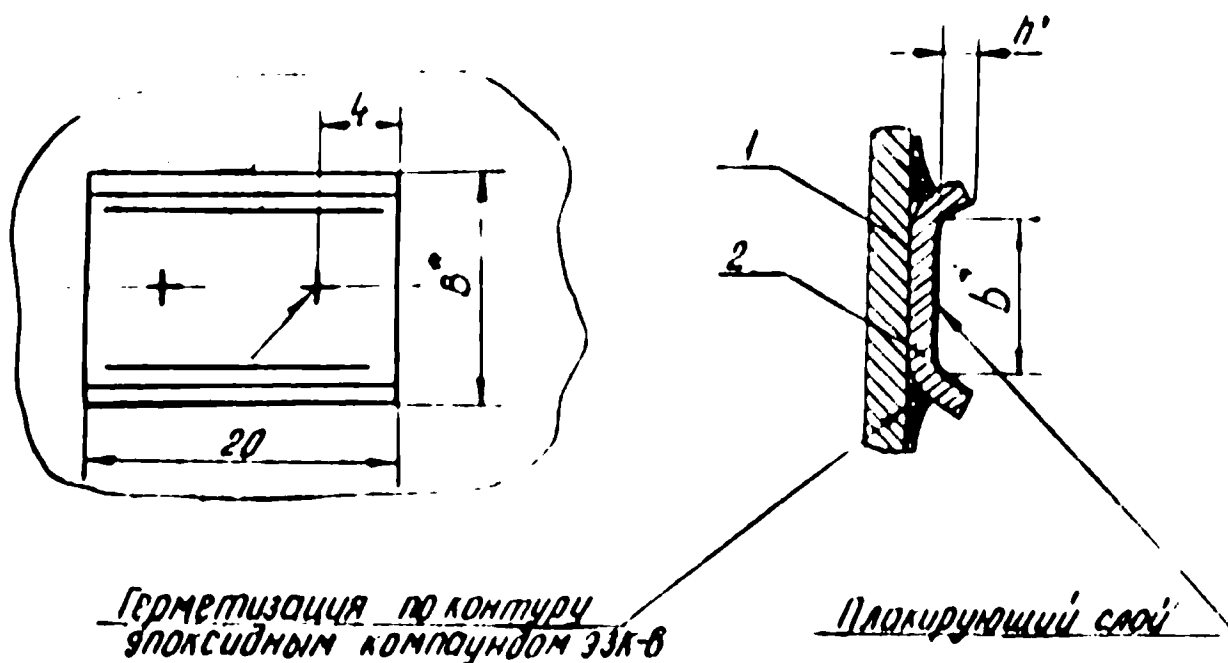
1 - корпус; 2 - пластина

Черт.22

Таблица 21

Размеры в мм

Обозначение пластины поз.2	B^*	b^*	h^*	Тип впаиваемой шины
КС7.725.(ХУ) -03	13.0	8	2.0	II, K
-01 -04	14.6	9	2.5	
-02 -06	16.2	10	3.0	



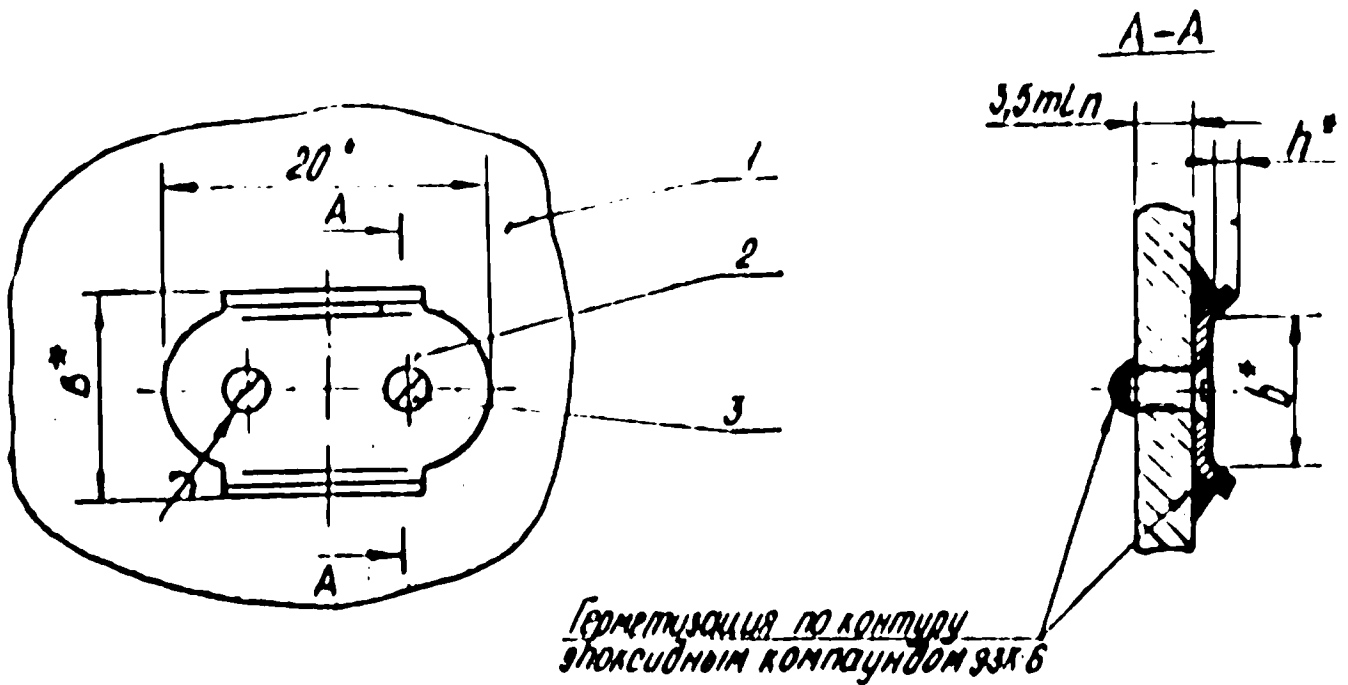
1 - корпус; 2 - пластина

Черт.23

Таблица 22

Размеры в мм

Обозначение пластины	B'	b'	h'	Тип впаиваемой шины
КС7.725.006 -03	13,0	8,0	2,0	II, Ж
-01	14,6	9,0	2,5	
-01				
-02 -05	16,2	10,0	3,0	



1 - корпус; 2 - пластина; 3 - винт самонарезающий

Черт.24

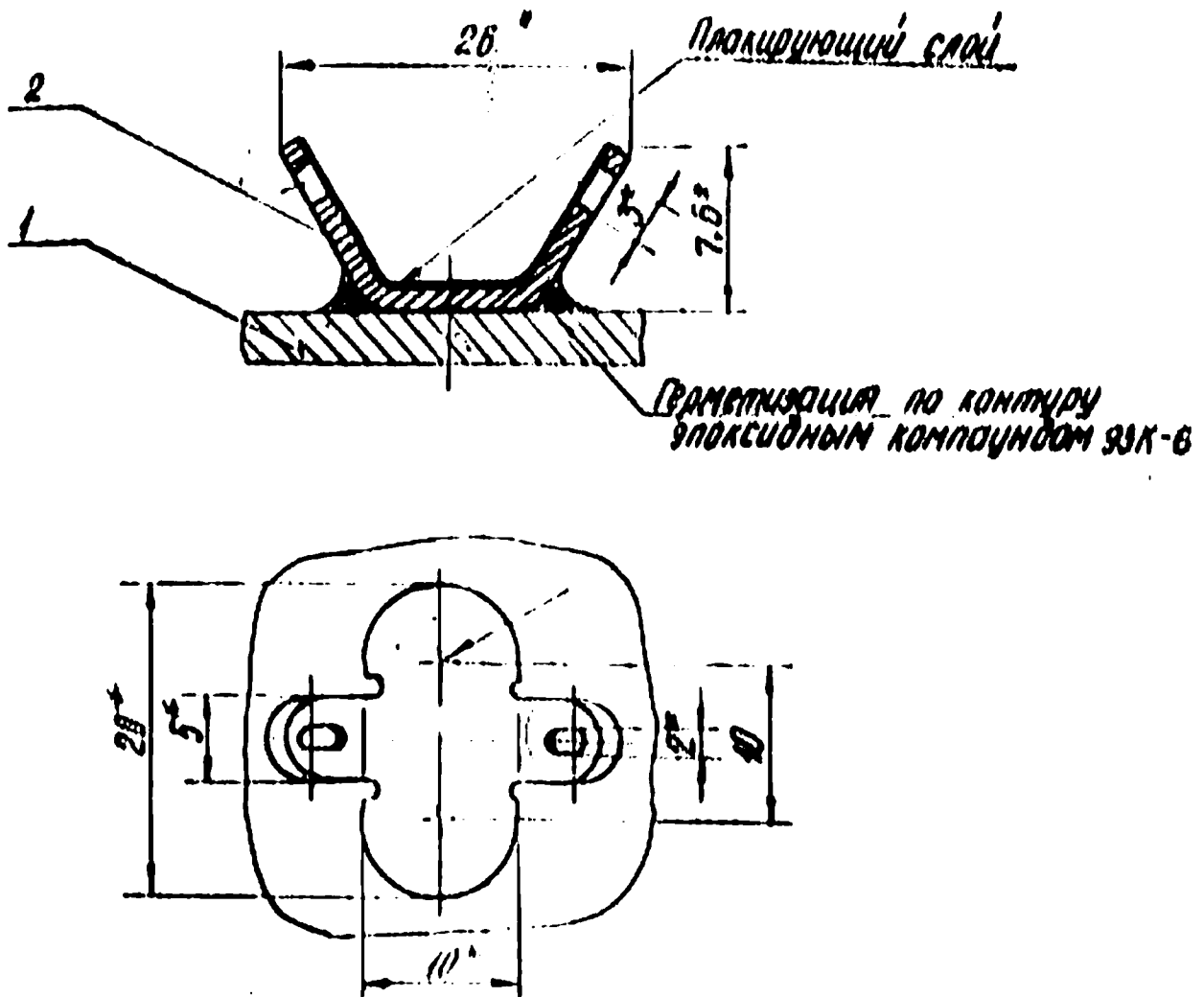
Таблица 23

Размеры в мм

Обозначение		B'	b'	h'	Тип винтовой шины
пластины поз.2	винта самонаре- зающего поз.3				
КС7.725.007	КС7.734.000-01	13,0	8	2,0	И,Х
-01					
-02					
-03					
-04					
-05	14,6	9	2,5		
	16,2	10	3,0		

13. Установка лепестков приведена на черт. 25-28 и в табл. 24.

КС7.750.210

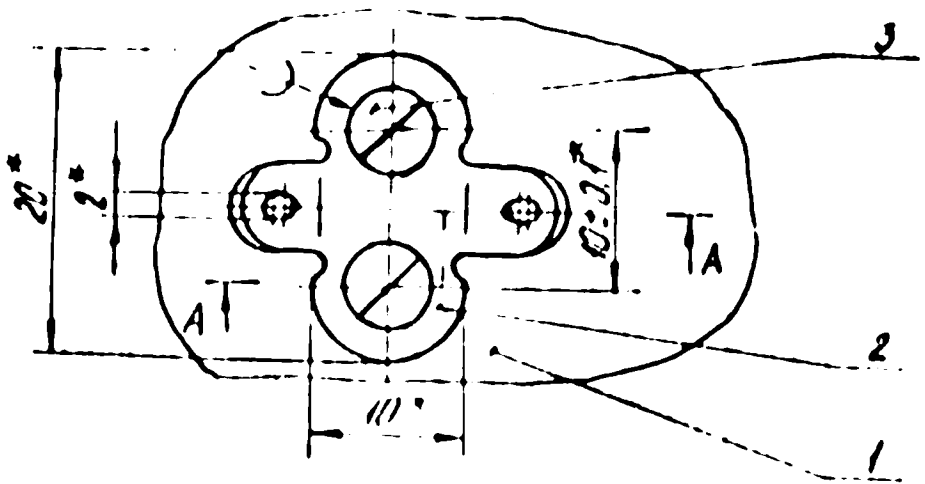
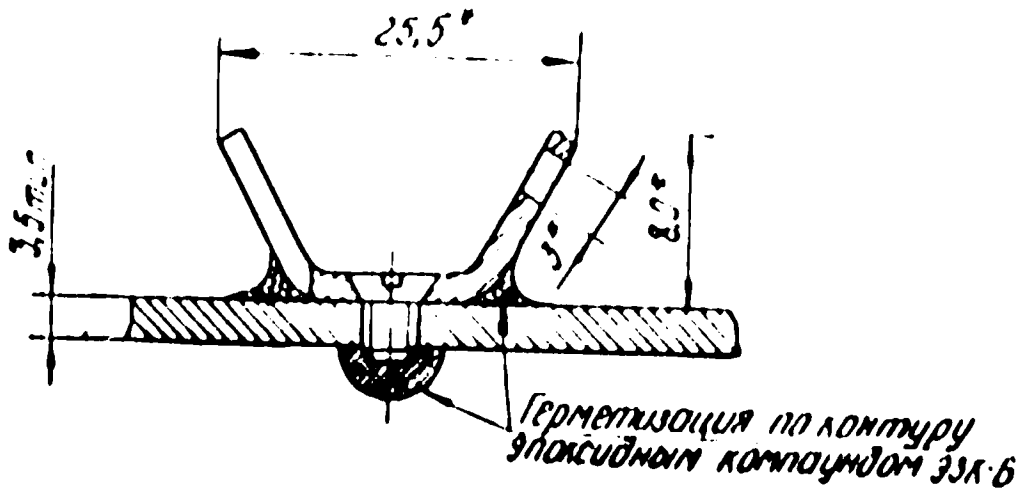


1 - корпус; 2 - лепесток

Черт. 25

КС7.750.211

A-A

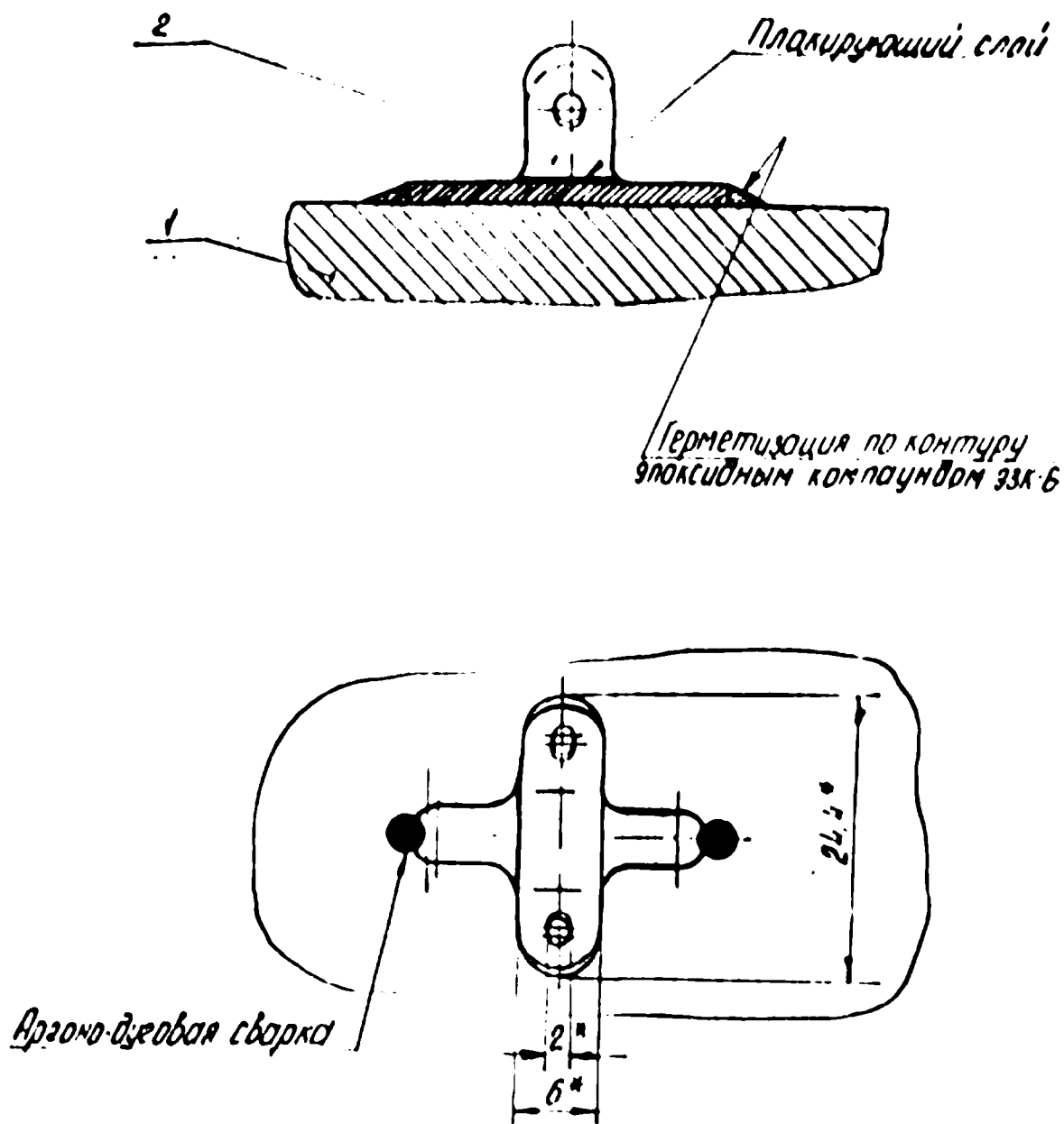


1 - корпус; 2 - лепесток; 3 - винт самонарезающий

КС7.734.000-01

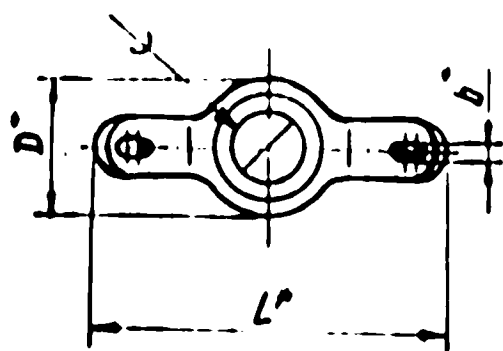
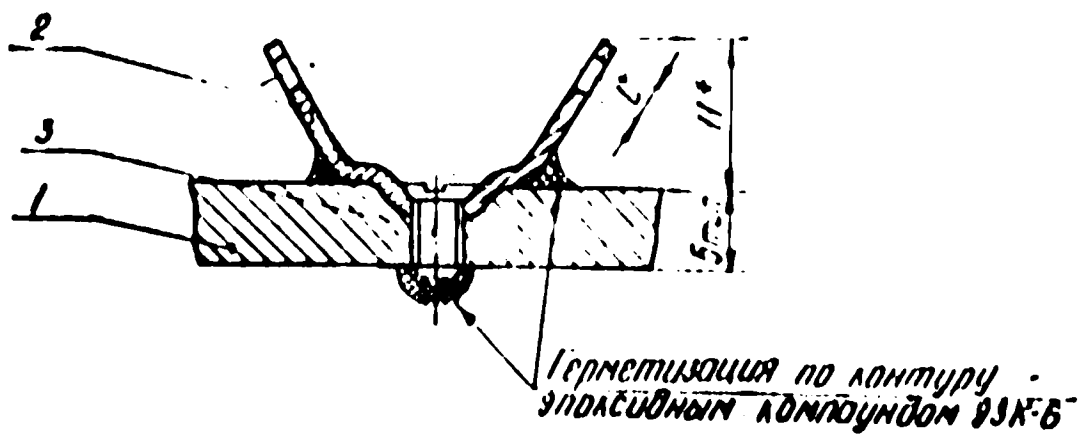
Черт. 26

КС7.750.213



1 - корпус; 2 - лепесток

Черт.27



1 - корпус; 2 - лопесток; 3 - винт самонарезающий

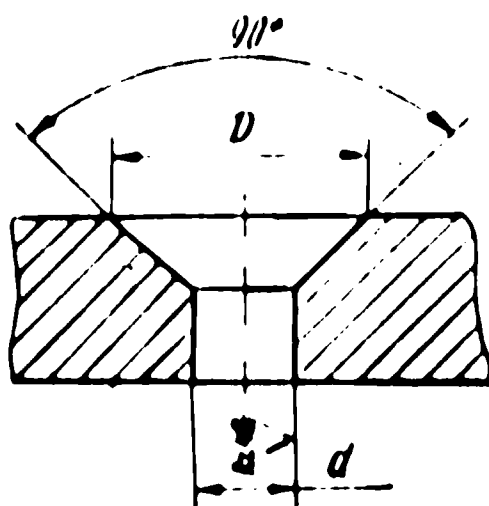
Черт.28

Таблица 24

Размеры в мм

Обозначение		L'	l'	D'	H'	b'
лопестка поз.2	винта самона- резающего поз.3					
КС7.750.216						
-01	КС7.734.000	10,6	2	8,0	4,8	1,2
-02						
-03						
-04						
-05						
-06						
-07	-01	22,7	3	10,5	5,2	1,5
-08						
-09						
-10						
-11						

14. Направляющие отверстия в корпусе под самонарезающие винты для установки лепестков (черт. 28) должны выполняться по черт. 29 и табл. 25.



Черт. 29

Таблица 25

Размеры в мм

Обозначение винта самонаре- зающего	Номи.	d		D
		Пред. откл.		
К07.734.000	1,7	±0,1		5,2
	2,5			7,8

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Обязательное

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Элементы заземления должны использоваться в конструкторских заземляющих устройствах при заземлении аппаратуры.

I.2. Заземление аппаратуры должно выполняться в соответствии с требованиями стандартов и (или) технических условий на аппаратуру конкретного вида по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

I.3. Максимальные значения переходных сопротивлений контактов элементов заземления должны соответствовать требованиям НТД на аппаратуру.

I.4. Каждый заземляемый элемент должен быть присоединен к заземляющему устройству посредством отдельного ответвления. Не допускается последовательное включение нескольких заземляемых элементов.

I.5. Использование шин с порванными проводниками плетенки не допускается. Такие шины подлежат замене новыми из запасного комплекта.

I.6. Во избежание повреждения плетенки шин рекомендуется надевать на шину соответствующую трубку из поливинилхлоридного пластика по ГОСТ 19034-82.

I.7. Электрические контакты в заземляющих устройствах могут осуществляться с помощью пайки, сварки, фрикционно-пластического, а также механического соединения.

В заземляющих устройствах могут использоваться контактные соединения двух видов: разборные и неразборные. Для обеспечения надежности неразборных паяных и сварных соединений в течение всего периода эксплуатации их рекомендуется покрывать лакокрасочным покрытием по ОСТ4 Ю.014.002.

В разборных заземляющих устройствах контактирующие поверхности должны иметь коррозионностойкие и электропроводящие покрытия, которые не должны образовывать контактные пары, вызывающие электрохимическую коррозию.

Допустимые контактные пары выбираются по ОСТ4 ГО.014.000. Нанесение покрытий производится в соответствии с ОСТ4 ГО.054.076. В целях обеспечения стабильности переходных сопротивлений этих соединений должно быть обеспечено плотное прижатие наконечника шины к контактной поверхности присоединяемого элемента. Величины крутящих моментов затяжки резьбовых выводов Н.м (кгс.см) должны соответствовать для диаметров:

M4 - 1,0-1,3 (10-13);

M5 - 1,5-2,0 (15-20);

M6 - 2,0-2,8 (20-28);

Для сохранения стабильности переходного сопротивления контактов, выполненных с помощью механического соединения и контактной сварки, рекомендуется локальная герметизация по ОСТ4 ГО.054.213 с использованием эпоксидного компаунда ЭЗК-6 по ОСТ4 ГО.029.206.

Толщина слоя не должна превышать 1,5 мм.

1.8. Элементы заземления должны располагаться в легкодоступных местах для обеспечения удобства монтажа и проверки переходного сопротивления контактов.

1.9. Периодичность проведения контроля переходного сопротивления контактов должна быть указана в эксплуатационной документации на аппаратуру, но не реже одного раза в год.

1.10. Измерение переходных сопротивлений контактов должно производиться с помощью микроомметра или других средств измерений. Погрешность измерения не должна превышать 10%.

1.11. Щупы измерителей сопротивления во время замеров должны быть расположены на минимально возможном расстоянии от электрического контакта.

1.12. Для внешнего контроля переходного сопротивления контактов в блоках и приборах необходимо предусматривать специальные места контроля. Места контроля должны располагаться на минимально возможном расстоянии от элементов заземления в местах, удобных для замера.

Место контроля обозначается полосой шириной 12 мм и длиной 30 мм; окрашенной краской той же марки, что и блок, но по цвету контрастной с основной, а также рамкой размером 12х30 мм, выполненной маркировочной краской, контрастной с основной и симметрично расположенной внутри рамки надписью "ПС" (переходное сопротивление).

Не рекомендуется место контроля переходного сопротивления располагать на лицевых панелях.

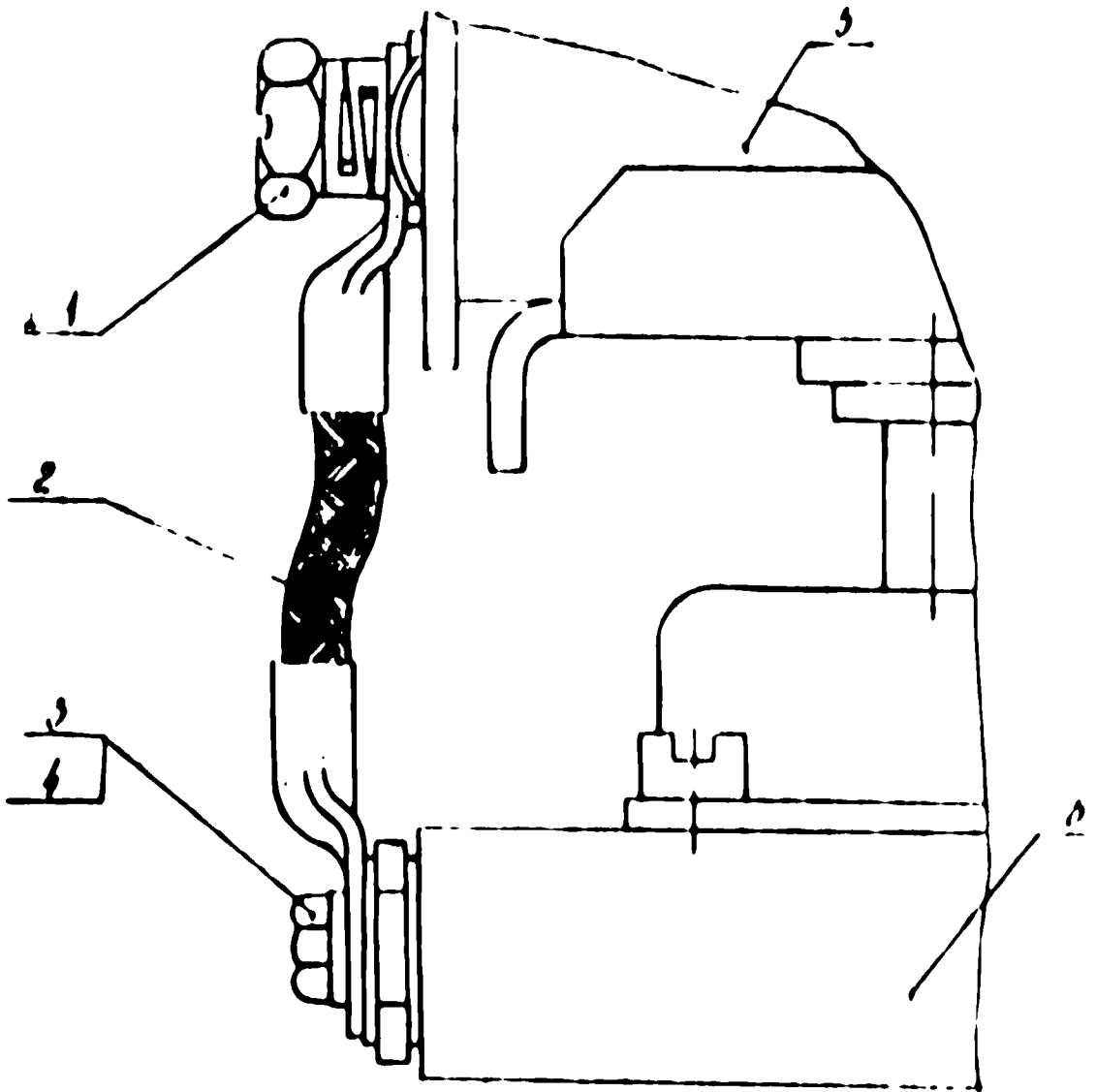
После окончательного замера переходного сопротивления контактов место контроля ^{следует} покрывать лаком.

Место контроля маркируется любым способом буквами "ПС".

2. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

2.1. Пример применения шины типа Ф приведен на черт. 1.

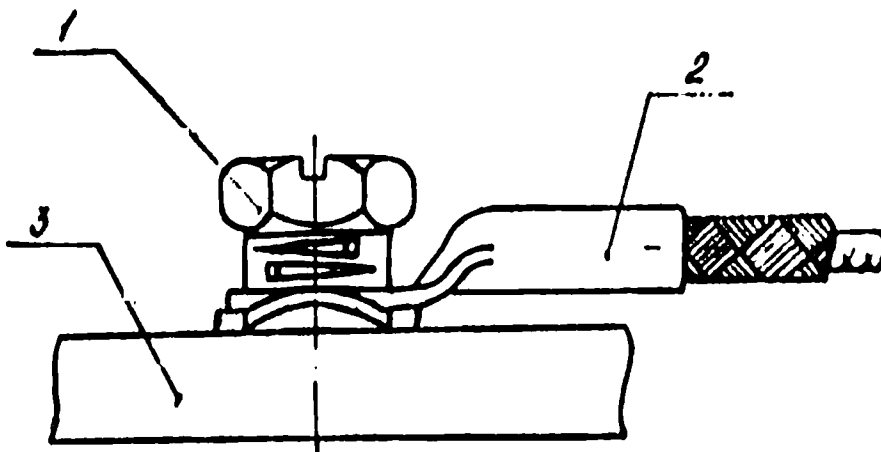
2.2. Пример применения клеммы типа К приведен на черт.2.



1- клемм типа К; 2- шина типа Ф; 3- болт; 4- шайба;
5- блок; 6- пласти

Черт. 1

Клемма типа К



1 - клемма типа К; 2 - шина; 3 - шасси

Черт.2

Крутящий момент заворачивания гайки, Н.м (кгс.см) :

для клеммы К4 - 1,0-1,3 (10-13);

для клеммы К5 - 1,5-2,0 (15-20);

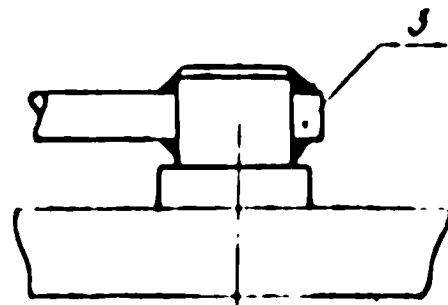
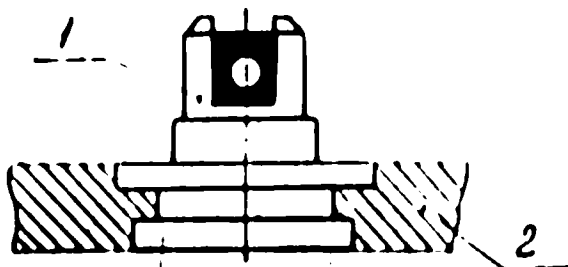
для клеммы К6 - 2,2-2,8 (22-28).

Примечание. Резьбу клеммы, поз.1 и наконечник шины, поз.2, смазать нейтральной смазкой (вазелин V^{кв-3/10} по ГОСТ 15975-70, ИПАТИМ-221 по ГОСТ 9433-80 или другими смазками с аналогичными свойствами).

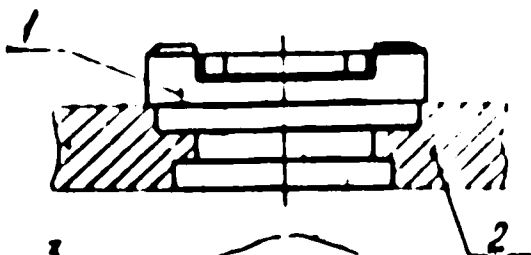
2.3. Примеры применения контактов приведены на черт.3,4 и в таблице.

2.4. Примеры заземления оборочных улов и изолирующих шин, клемм, лепестков из листа АПМ приведены на черт.5,6.

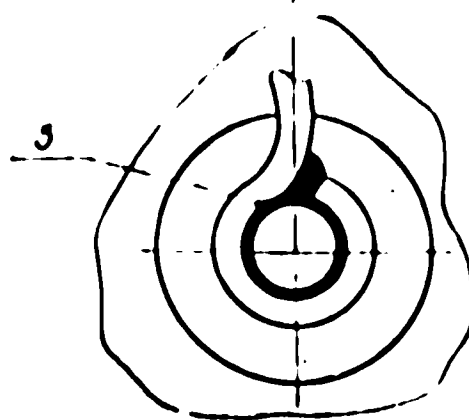
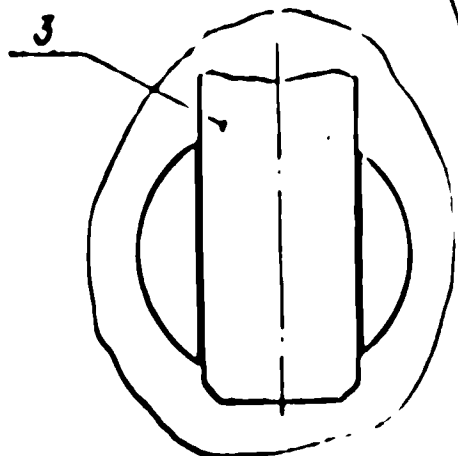
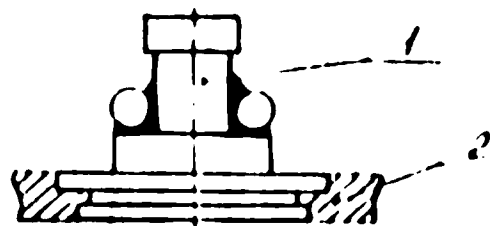
Тип В



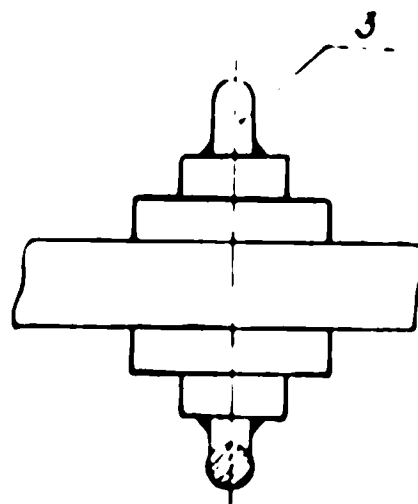
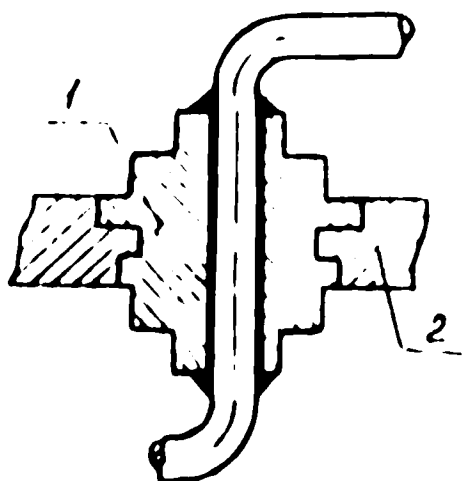
Тип П



Тип С

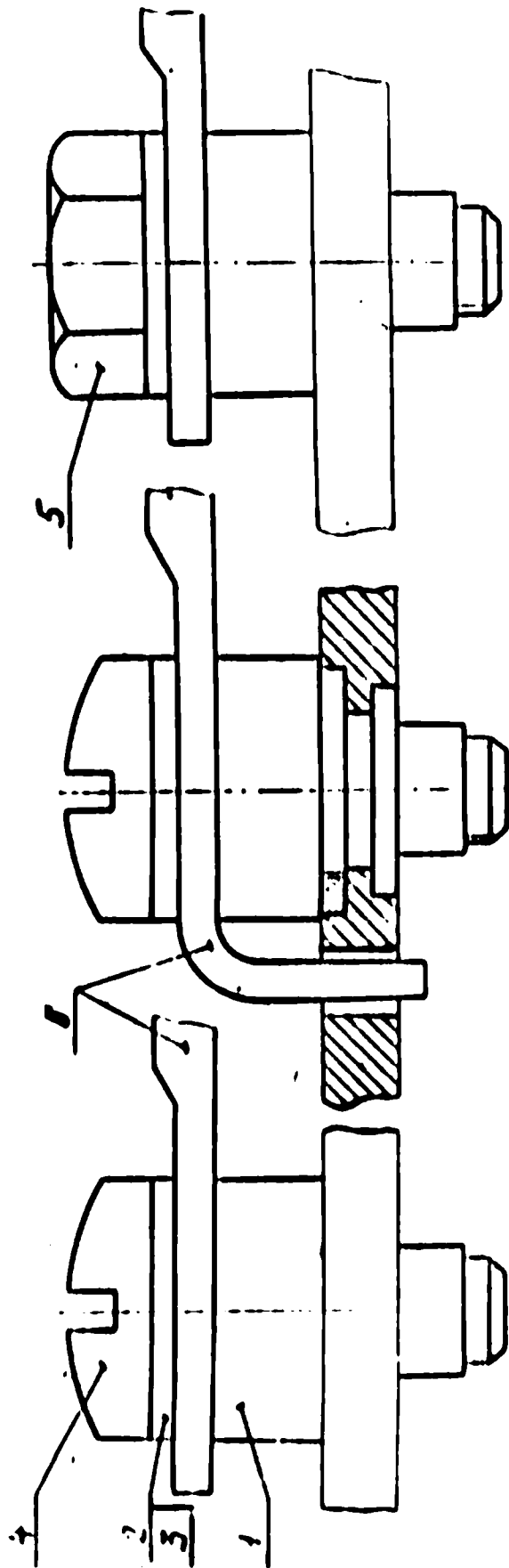


Тип Т



1-контакт; 2-шасси; 3-провод (шина)

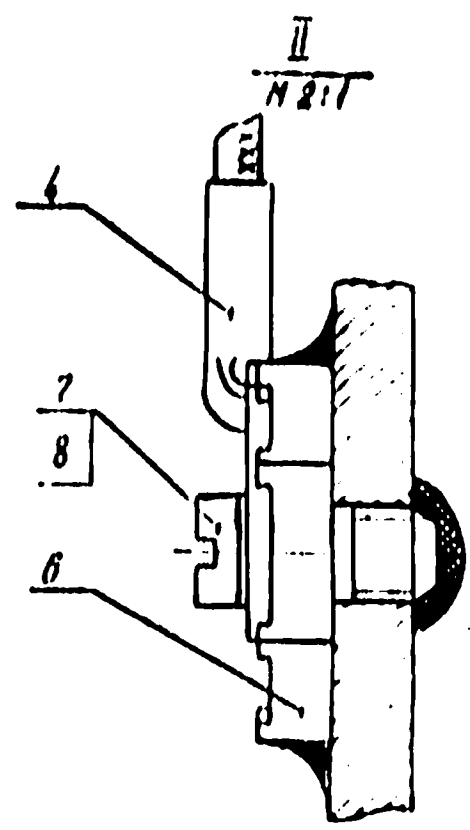
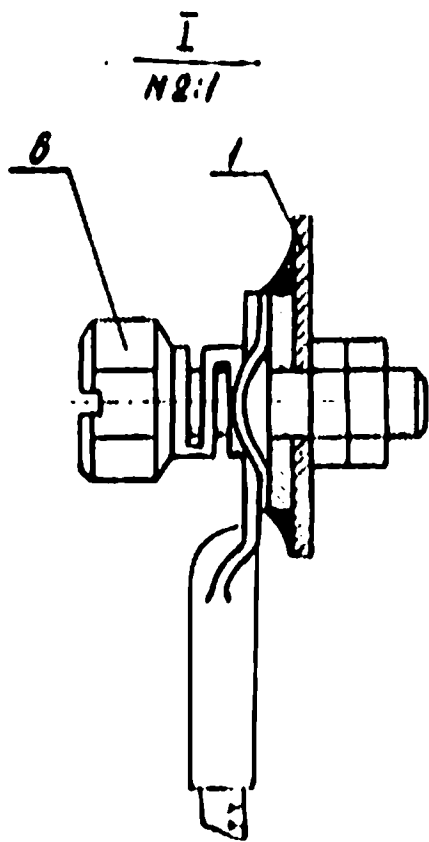
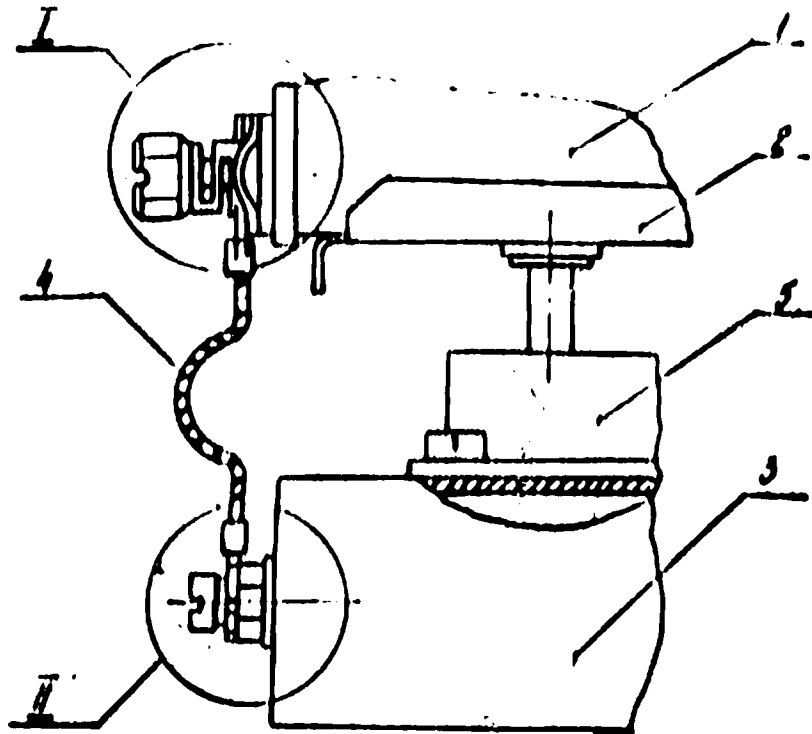
Черт. 3



черт.4

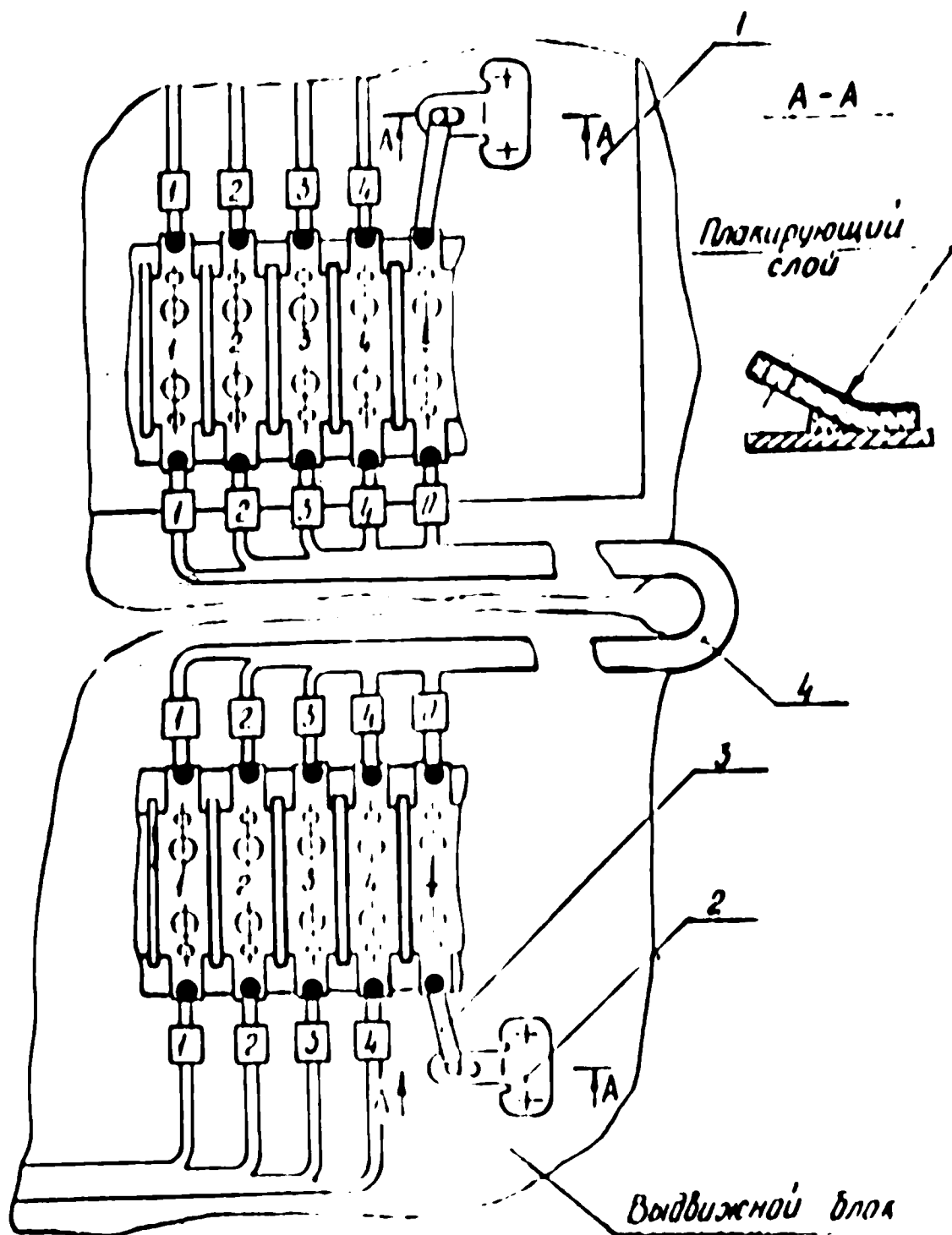
I	Позиция						Момент крутя- щий зажимные элементы, МкГ. Н.М
	2	3	4	5	6		
Типоразмер контакта	Валка пру- жинная ГОСТ 6402-70	Пружина га- рельчатая ГОСТ 17279-71	Винт ГОСТ 11644-75	Болт ГОСТ 7805-70	Наконечник шины для провода		
P3-1.4; P3-2.8	3Т 65Т	-	M3	M3		0.7-1.0	
P4-1.4; P4-2.8	-	K4.3	M4	M4	Выбирается конструк-	1.0-1.1	
P5-1.4; P5-2.8	-	K5.3	M5	M5	тором	1.5-2.0	
P6-1.8; P6-2.8	-	K6.4	M6	M6		2.2-2.8	

Примечание. Винт (болт, поз.4(5)) наконечник шины (провода, поз.6) и пружину (поз.3) смазывать смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 или другой с аналогичными свойствами.



I - корпус; 2 - шасси блока; 3 - базовая несущая конструкция;
 4 - шина; 5 - амортизатор; 6 - клемма; 7 - винт; 8 - шайба

Черт. 5

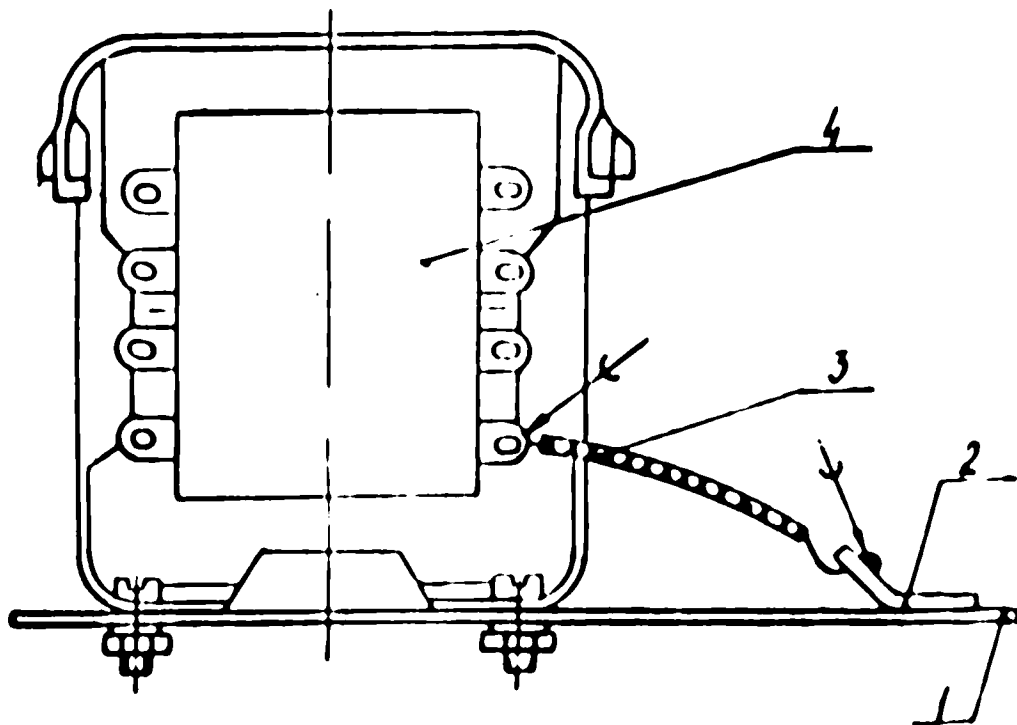


1 - корпус; 2 - лепесток; 3 - шина; 4 - жгут переходной

Черт. 6

2.5. Пример заземления элементов, монтируемых на металлических шасси, с использованием гибких перемычек из проводов, лепестков из листа АПМ, соединенных с шасси с помощью точечной электросварки, приведен на черт.7.

Примечание. Сечение провода, применяемого для перемычки, должно быть не менее $0,2 \text{ мм}^2$.



1 - шасси блока; 2 - лепесток; 3 - провод; 4 - трансформатор

Черт.7

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

1. Перед работой с заземлителями проверить исправность важных для подключения провода, замка, молота, рукоятки в зависимости от типа заземлителя.
2. Для обеспечения безопасности в процессе внедрения в грунт и извлечения заземлителей из грунта необходимо следить за исправностью замка, молота и рукоятки.
3. Во время забивки и извлечения из грунта заземлителя (черт.2 настоящего стандарта) следить за состоянием крепления замка к стержню, обращая внимание на надежность фиксации замка на корпусе заземлителя. В случае ослабления крепления рукоятку заземлителя **зажимать**.
4. Во избежание травмирования при работе с заземлителями заусенцы и острые кромки на металле в случае их появления в процессе эксплуатации подлежат зачистке.
5. Во избежание срыва при работе с заземлителями (черт.3,4 настоящего стандарта) рукоятка должна быть установлена на всю длину входного отверстия заземлителя.
6. При подготовке поверхности для установки заземлителя проверить визуально исправность используемого вспомогательного инструмента (молота, лома, лопаты и т.п.).
7. Перед забивкой заземлителей в грунт поверхность почвы следует очищать от посторонних предметов, мусора, снега и т.п.
8. В холодное время года перед забивкой заземлителей грунт рекомендуется оттаивать.

9. Для улучшения токопроводящих свойств заземлений в грунтах с высоким удельным сопротивлением (песок, супесь, сухой торфяник) рекомендуется проводить обработку почвы вокруг заземлителя раствором поваренной соли (4-5 стаканов на 10 л воды). Необходимость обработки почвы определяется при измерении сопротивления заземления.

10. По мере истирания защитных покрытий в процессе эксплуатации защиту от коррозии в нерабочем состоянии заземлителей производить смазкой их поверхности консистентными смазками.

11. В процессе эксплуатации периодически проверять состояние переходного контакта между проводом и корпусом заземлителя, очищать поверхность соприкоснувшихся частей, подтягивать зажимное устройство.

12. Для соединения аппаратуры с заземлителем рекомендуется применять кабели и провода типа РШВ ГОСТ 5783-79, ПП ПНК ГОСТ 17515-72 или аналогичные им.

Для обеспечения надежного контакта между стержнем и заземляющим проводом необходимо перед эксплуатацией удалить смазку со стержня и зажима.

Устройство для забивки и извлечения стержня из грунта по ГОСТ 16556-81.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Рекомендуемое

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОНТАКТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

I. Использование биметаллических
контактных элементов в сочетании с контактной сваркой

Биметаллические контактные элементы предназначаются как для разборного, так и для неразборного контактного соединения устройств заземления с корпусом блока (прибора), выполняемым из листовых и литых алюминиевых сплавов АМц, АМг 2, АМг 6, 1915, АЛ2, АЛ4, АЛ9, 1935 с покрытием Хим.Окс.Фтор.

Контактный элемент заземления выполняется из биметаллического проката (листового алюминия, плакированного медью АПМ). Толщина листа 1,5 мм, толщина плакирующего олова 0,2-0,4 мм.

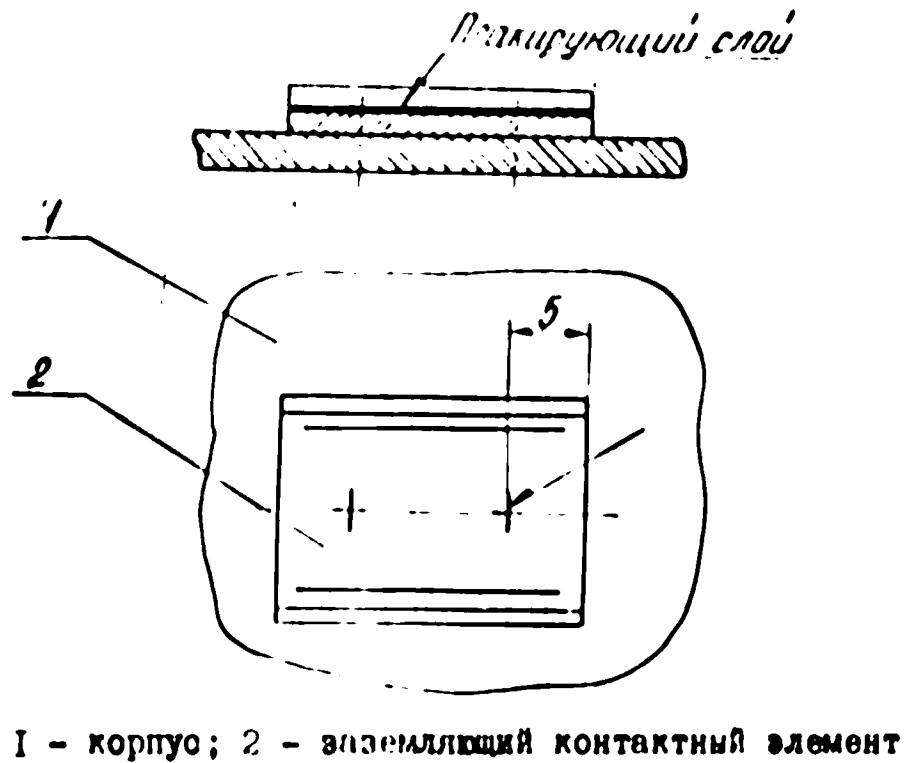
Электрическое и механическое соединения биметаллического контактного элемента с корпусом блока осуществляется точечной сваркой (черт.1).

Биметаллический контактный элемент алюминиевой стороной сваривается с корпусом через плакирующую медную поверхность (черт.2).

На корпусах, полученных литьем в землю, в местах постановки лепестков литвиную корку удалить.

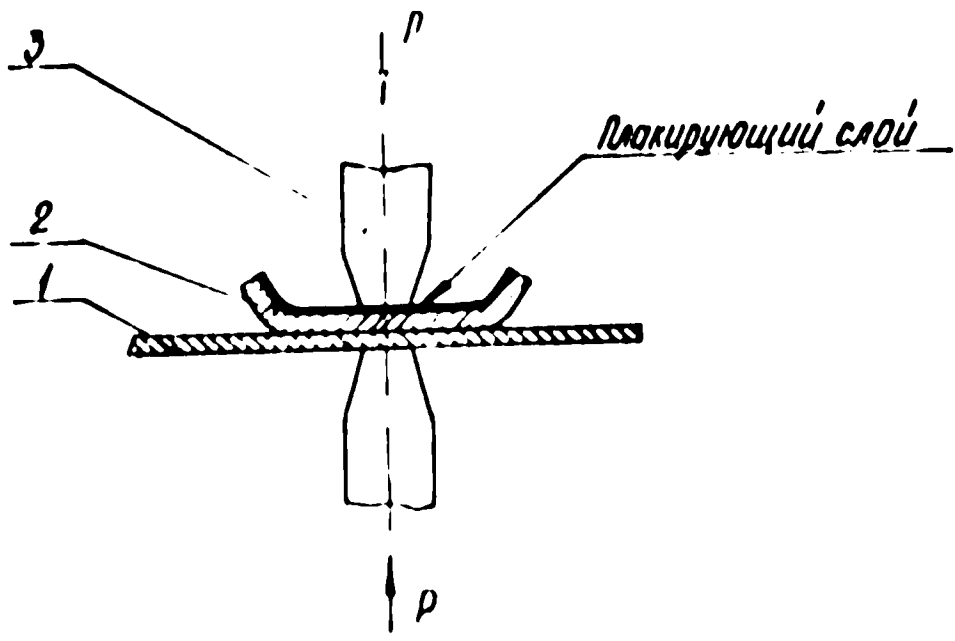
При большой толщине стенки в месте приварки лепестков необходимо делать углубление (черт.3).

Покрытие целесообразно выполнять в заготовке (полоса из АПМ), из которой после покрытия вырубаются контактные элементы соответствующих конфигураций.



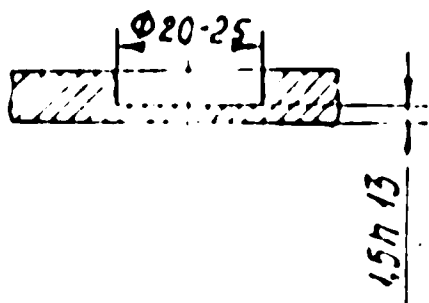
1 - корпус; 2 - заземляющий контактный элемент

Черт. 1



1 - корпус; 2 - пластина; 3 - электрод

Черт. 2



2. Использование биметаллических контактных элементов в сочетании с аргоно- дуговой сваркой

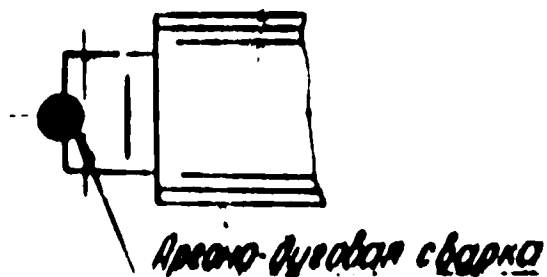
В сочетании с литым алюминиевым корпусом биметаллический контактный элемент из АПМ выполняется с дополнительными лепестками, предназначенными для сварки его с корпусом. С лепестков должен быть удален лакирующий слой любым способом (сняловкой, фрезеровкой) (черт.4).

Контактный элемент посредством таких лепестков может привариваться в двух или трех точках, что обеспечивает высокую механическую прочность соединения и надежность электрического контакта с очень малым переходным сопротивлением.

Сварка производится с применением теплоотводов.

Места сварки окрашиваются под общий цвет корпуса блока.

В случае приваривания пластины с отверстием для разборных соединений сварочный шов зачистить до высоты не более 1,3 мм.



1 - корпус; 2 - лезвие
Черт.4

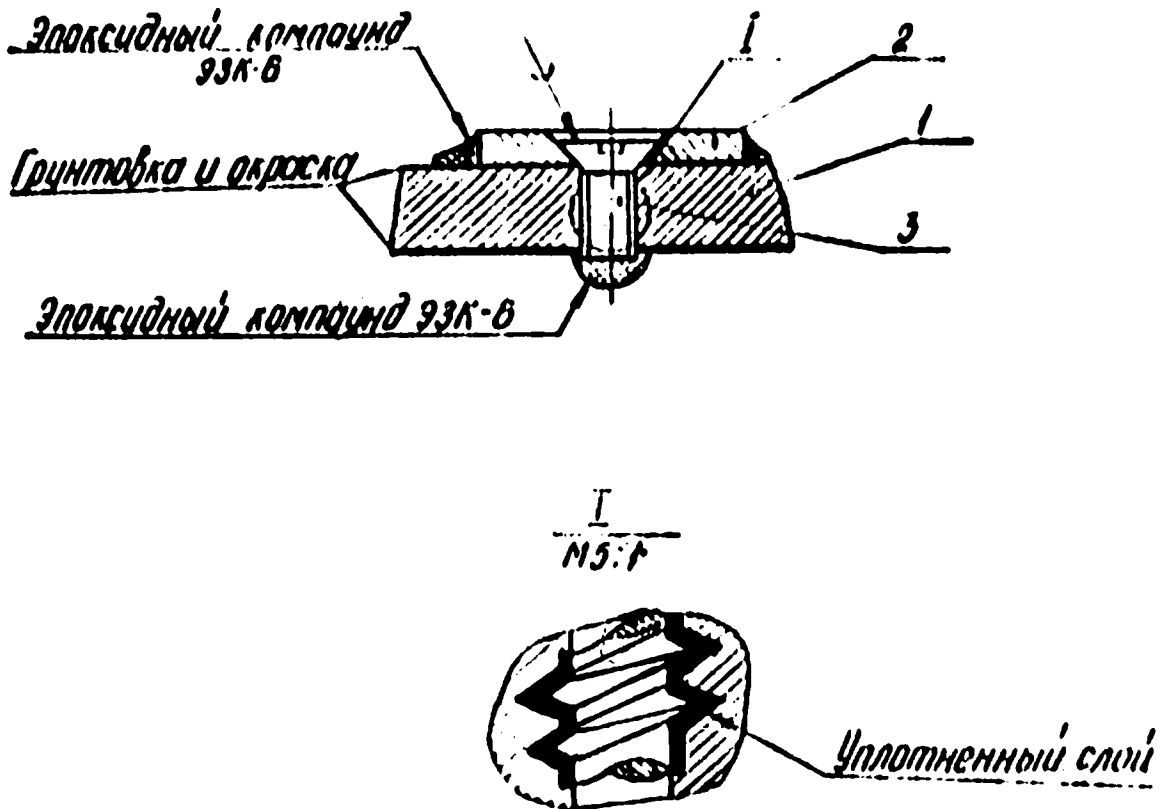
3. Использование контактных элементов в сочетании с фрикционно-пластическим и паяным соединением

Контактные элементы предназначаются для неразборных и разборных контактных соединений устройств взвешенно преимущественно с магниевым сплавом.

Электрический контакт латунного элемента с магниевым корпусом осуществляется посредством двух взаимосвязанных последовательно выполняемых контактных соединений: фрикционно-пластического и паяного (черт.5) и (черт.29 обязательного приложения 2). Соответственно с этим используются и два контактных элемента, один из которых латунный элемент, и другой - стальной самонапрягающийся винт с конусной головкой и кадмиевым покрытием. В этом случае непосредственный контакт с корпусом (фрикционно-пластический)

осуществляется самонарезающим винтом, который одновременно крепит латунный элемент к корпусу.

Промежуточный контакт самонарезающего винта с латунным элементом осуществляется торичной пайкой (черт.5).



I - корпус; 2 - пластина; 3 - винт самонарезающий

Черт.5

Самонарезающий винт, выполненный с кадмиевым покрытием, должен быть установлен и опаян не позднее, чем через 72 ч после нанесения гальванического покрытия.

Учитывая высокую коррозионную активность магниевых сплавов при монтаже биметаллического контактного элемента на корпусе, не допускается в местах заземления производить зачистку грунтованной и окрашенной поверхности.

В корпусе выполняются только направляющие отверстия для самонарезающих винтов диаметром на 0,2-0,3 мм больше внутрен-

него диаметра резьбы (черт. 24 обязательного приложения 2).

Диаметр направляющего отверстия под самонарезающий винт выбирается по табл. 25 обязательного приложения 2. Самонарезающий винт образует с материалом корпуса уплотненный электропроводный слой (черт. 5).

Перед пайкой после установки самонарезающего винта контактный элемент заливается по контуру эпоксидным компаундом ЭЭК-6 по ОСТ4 ГО.029.206. Оправка головки самонарезающего винта производится после отверждения эпоксидного компаунда (через 24 ч после монтажа контактного элемента при температуре 20⁰С). При подогреве заземляемой конструкции в термостате с температурой 80⁰С время отверждения компаунда ЭЭК-6 сокращается до 8 ч.

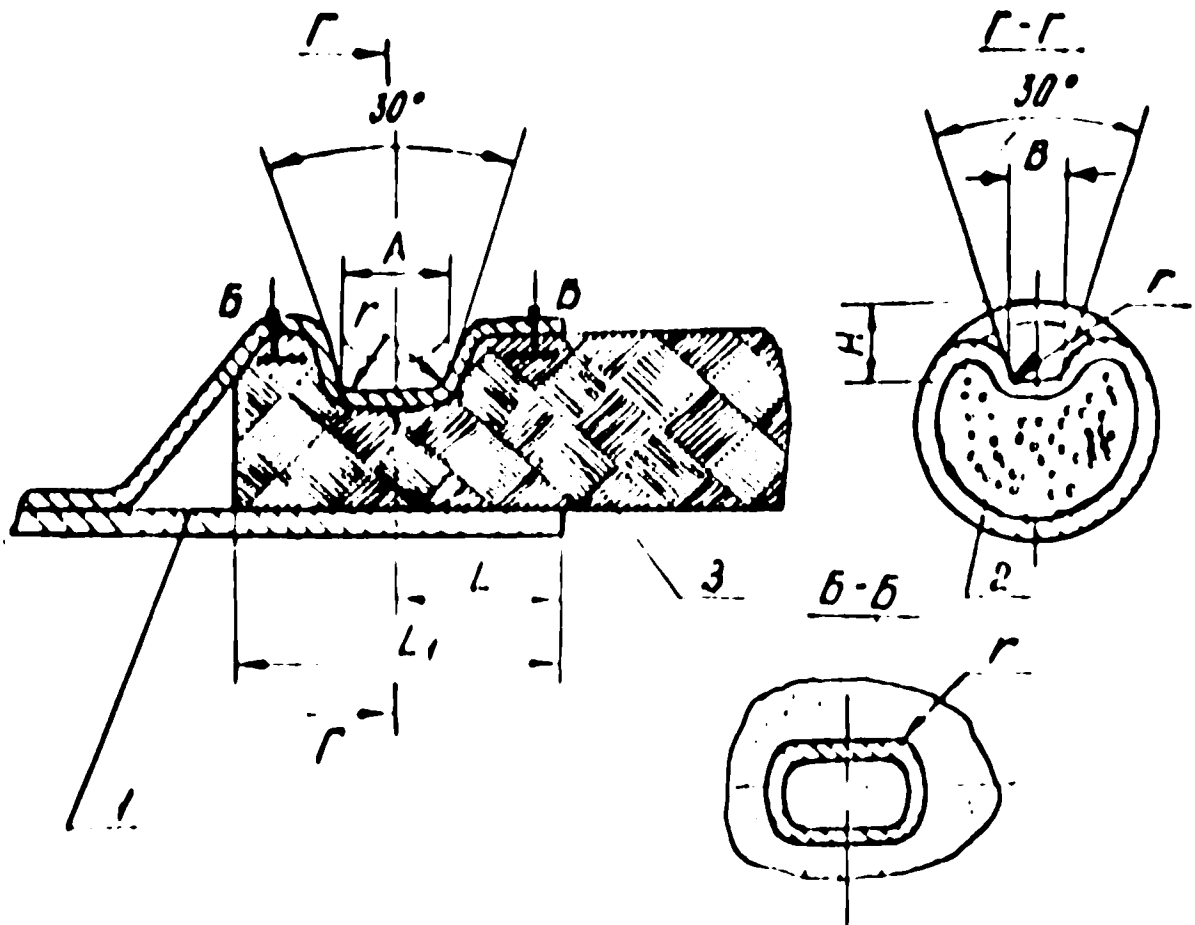
Установка клемм заземления с самонарезающим хвостовиком производится аналогично установке самонарезающих винтов.

Рекомендуется перед установкой клемм дать направление резьбы специальным метчиком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Рекомендуемое

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАДЕЛКЕ ПРОВОДА В НАКОНЕЧНИК

1. Перед пайкой шин типов И и Ж их свободные концы обжать на длину 25мм до толщины 1,5; 2,0; 2,5 мм для каждого типоразмера шин соответственно.
2. В процессе пайки затекание припоя по плетёнке шины не должно превышать 5 мм.
3. Заделка провода в наконечник для шин типов Б, Г, Ф, И, Ж приведена на чертеже и в таблице.



1 - наконечник; 2 - провод; 3 - плетёнка

Типоразмер заделки	Обозначение	Материал			H	B	Г	H	L	L1
		воз.1	воз.2	воз.3						
И4	ИП7.750.856 ИП7.750.857	Провол ИИ4 ГОСТ 9125-74	Провол ИИ4 ГОСТ 9125-74	Провол ИИ4 ГОСТ 9125-74	5	2.5	I	3.8	7	IE
IE	ИП7.750.856-01 ИП7.750.857-01	Провол ИИ6 ГОСТ 9125-74	Провол ИИ6 ГОСТ 9125-74	Варочная ИИ1 ИИ6 ИП22-3703-76	6	3.0	I	4.2	8	IB
IE	ИП7.750.856-IE ИП7.750.857-0E	Провол ИИ1С ГОСТ 9125-74	Провол ИИ1С ГОСТ 9125-74		7	4.0	2	5.0	10	2I

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Типы, основные параметры и размеры	3
2. Технические требования	118
3. Правила приемки	120
4. Методы испытаний	121
5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	122
6. Гарантии изготовителя	124
 ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Термины и пояснения	 125
Справочное	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Установка элементов заземления	126
Обязательное	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Приращение элементов заземления	155
Обязательное	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Указания по эксплуатации элементов	165
Рекомендуемое	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Рекомендации по использованию контактных Рекомендуемое элементов	167
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Рекомендации по заделке провода в нако- Рекомендуемое нечник	173

