

УДК 621.882.082

Группа Г13

# ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.  
РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ  
С НАТЯГОМ ПО ПОСАДКАМ

ОСТ 1 04065-92

$\frac{2H5D(2)}{3p(2)}$  И  $\frac{2H5C(2)}{3p(2)}$

На 14 страницах

Размеры

ОКСТУ 7503

Дата введения 01.01.94

Настоящий стандарт распространяется на метрическую резьбу (далее по тексту - резьбу) с профилем по ГОСТ 9150, основными размерами по ГОСТ 24705 и устанавливает их диаметры в диапазоне от 5 до 33 мм и шаги в диапазоне от 0,8 до 2,0 мм по ГОСТ 8724, для посадок  $\frac{2H5D(2)}{3p(2)}$  для шага  $p$  до 1,25 мм и  $\frac{2H5C(2)}{3p(2)}$  для шага  $p$  свыше 1,25 мм, предназначенных для наружных резьб деталей из стали, сопрягаемых с внутренней резьбой в деталях из алюминиевых или магниевых сплавов с длиной свинчивания от  $1,5d$  до  $2,0d$ , без применения элементов заклинивания.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

№ изм.

№ изг

1

12336

6111

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

## 1. ОБОЗНАЧЕНИЯ

- $d$  - наружный диаметр наружной резьбы (шпильки);  
 $d_1$  - внутренний диаметр наружной резьбы;  
 $d_2$  - средний диаметр наружной резьбы;  
 $d_3$  - внутренний диаметр наружной резьбы по дну впадины;  
 $D$  - наружный диаметр внутренней резьбы (гнезда);  
 $D_1$  - внутренний диаметр внутренней резьбы;  
 $D_2$  - средний диаметр внутренней резьбы;  
 $P$  - шаг резьбы;  
 $R$  - радиус закругления впадины наружной резьбы;  
 $Td$  - допуск диаметра  $d$ ;  
 $Td_2$  - допуск диаметра  $d_2$ ;  
 $TD_1$  - допуск диаметра  $D_1$ ;  
 $TD_2$  - допуск диаметра  $D_2$ ;  
 $eS$  - верхнее отклонение диаметров наружной резьбы;  
 $ES$  - верхнее отклонение диаметров внутренней резьбы;  
 $ei$  - нижнее отклонение диаметров наружной резьбы;  
 $EI$  - нижнее отклонение диаметров внутренней резьбы.

## 2. ОСНОВНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ И ДОПУСКИ

2.1. Номинальный профиль наружной и внутренней резьбы и размеры их элементов, а также расположение полей допусков должны соответствовать указанным на черт. 1.

2.2. Отклонения отсчитываются от номинального профиля резьбы в направлении, перпендикулярном к оси резьбы.

2.3. Диаметры, шаги, предельные отклонения и предельные размеры наружного и среднего диаметров наружной резьбы, а также сортировка наружной резьбы на группы должны соответствовать указанным в табл. 1.

2.4. Диаметры, шаги, предельные отклонения и предельные размеры внутреннего и среднего диаметров внутренней резьбы, а также сортировка внутренней резьбы на группы должны соответствовать указанным в табл. 2.

2.5. Верхнее отклонение внутреннего диаметра наружной резьбы по дну впадины  $d_3$  равно верхнему отклонению среднего диаметра наружной резьбы  $d_2$ . Нижнее отклонение диаметра  $d_3$  определяется с учетом основного отклонения среднего диаметра  $d_2$  и наименьшего допускаемого среза впадины наружной резьбы.

Примечание. Размер  $d_3$  не подлежит обязательному контролю при приемке изделий, если это не оговорено особо.

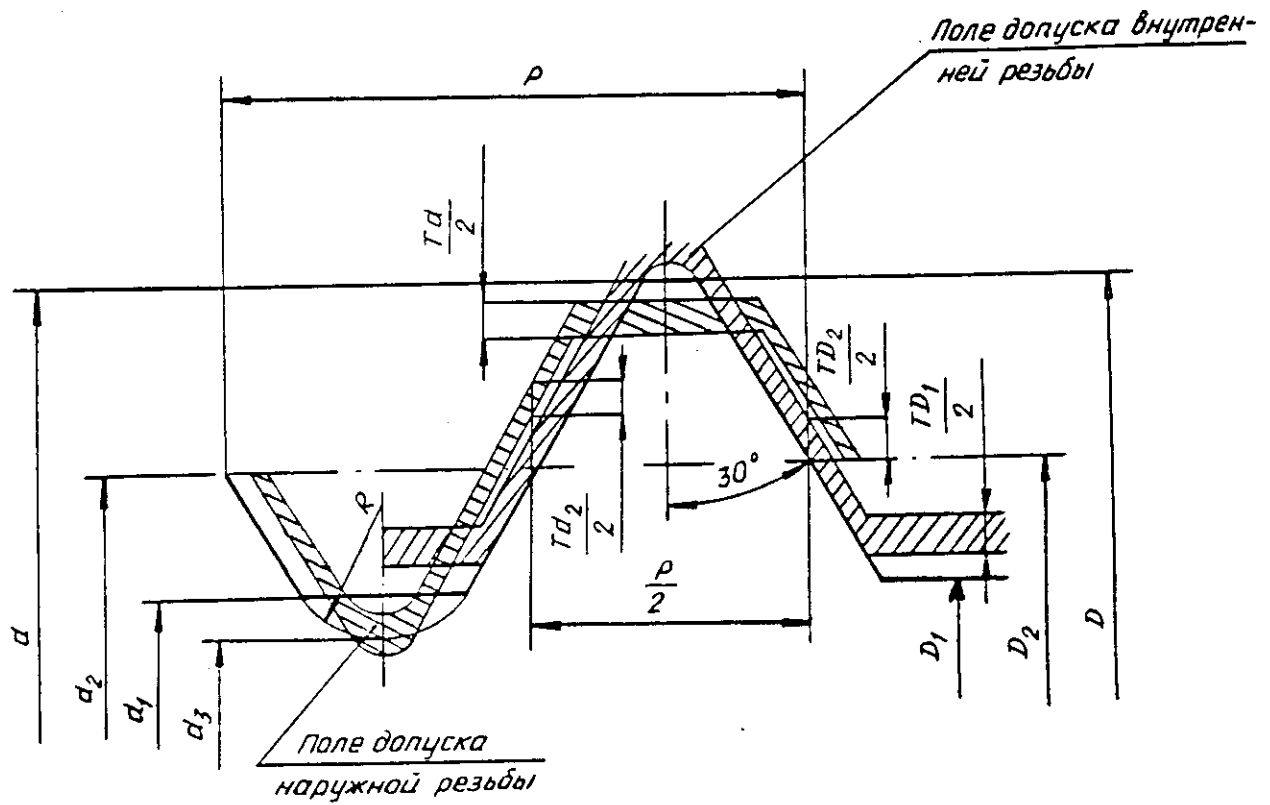
№ изм.

№ изм.

6111

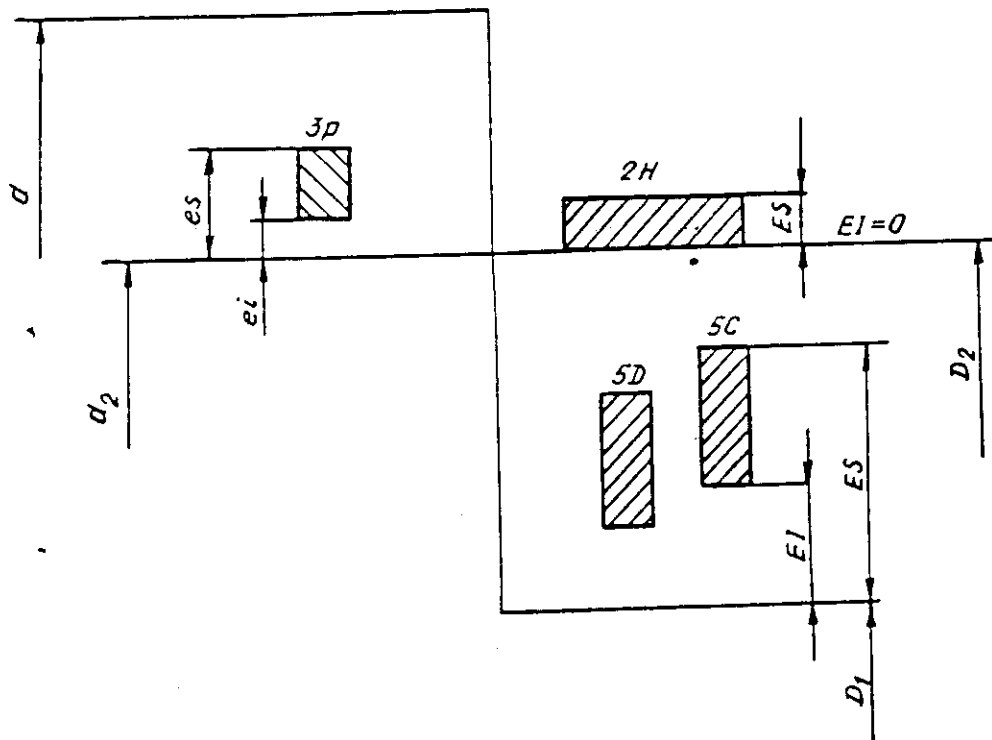
Изм. № дубликата

Изм. № подлинника



*Наружная резьба*

*Внутренняя резьба*



Черт. 1

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

6111

№ изм. 1  
№ изв. 12336

Име. № дубликата		№: изм							
Име. № подлинника	6111	№: изв							

Таблица 1

Номинальный диаметр резьбы $d$ , мм	Шаг $P$ , мм	Наружный диаметр $d$				Номер группы	Средний диаметр $d_2$				Радиус закругления впадины $R$ , мм		
		Пред. откл., мкм		Предельные размеры, мм			Пред. откл., мкм	Предельные размеры, мм		$max$	$min$	$max$	$min$
		$es$	$ei$	$max$	$min$			$es$	$ei$				
5,0	0,80*	-60	-210	4,94	4,790	I	+72	+18	4,552	4,528	0,115	0,080	
						II	+96	+72	4,576	4,552			
6,0	1,00*	-60	-240	5,94	5,760	I	+81	+53	5,431	5,403	0,144	0,100	
						II	+109	+81	5,459	5,431			
8,0	1,25*	-63	-275	7,94	7,725	I	+86	+56	7,274	7,244	0,180	0,125	
						II	+116	+86	7,304	7,274			
10,0	1,50*	-140	-376	9,86	9,624	I	+96	+63	9,122	9,089	0,217	0,150	
						II	+130	+96	9,156	9,122			
12,0	1,50	-140	-376	11,86	11,624	I	+98	+63	11,124	11,089	0,217	0,150	
						II	+134	+98	11,160	11,124			
14,0	1,50	-140	-376	13,86	13,624	I	+98	+63	13,124	13,089	0,217	0,150	
						II	+134	+98	13,160	13,124			
16,0	1,50	-140	-376	15,86	15,624	I	+98	+63	15,124	15,089	0,217	0,150	
						II	+134	+98	15,160	15,124			
18,0	1,50	-140	-376	17,86	17,624	I	+98	+63	17,124	17,089	0,217	0,150	
						II	+134	+98	17,160	17,124			

\*Резьба с крупным шагом.

Продолжение табл. 1

Изм. № дубликата															
Изм. № подлинника	6111														
№ изм.															
№ изв															

Номинальный диаметр резьбы $d_1$ , мм	Шаг $P$ , мм	Наружный диаметр $d$				Номер группы	Средний диаметр $d_2$				Радиус закругления впадины $R$ , мм	
		Пред. откл., мкм		Пределные размеры, мм			Пред. откл., мкм	Пределные размеры, мм		<i>max</i>	<i>min</i>	
		<i>es</i>	<i>ei</i>	<i>max</i>	<i>min</i>			<i>es</i>	<i>ei</i>			<i>max</i>
20,0	1,50	-140	-376	19,86	19,624	I	+98	+63	19,124	19,089	0,217	0,150
						II	+134	+98	19,160	19,124		
22,0	1,50	-140	-376	21,86	21,624	I	+98	+63	21,124	21,089	0,217	0,150
						II	+134	+98	21,160	21,124		
24,0	2,00	-150	-430	23,85	23,570	I	+117	+75	22,818	22,776	0,289	0,200
						II	+160	+117	22,861	22,818		
27,0	2,00	-150	-430	26,85	26,570	I	+117	+75	25,818	25,776	0,289	0,200
						II	+160	+117	25,861	25,818		
30,0	2,00	-150	-430	29,85	29,570	I	+117	+75	28,818	28,776	0,289	0,200
						II	+160	+117	28,861	28,818		
33,0	2,00	-150	-430	32,85	32,570	I	+117	+75	31,818	31,776	0,289	0,200
						II	+160	+117	31,861	31,818		

Ив. № дубликата		№: изм.									
Ив. № подлинника	6111	№: изв.									

Таблица 2

Номинальный диаметр резьбы $d$ , мм	Шаг $P$ , мм	Внутренний диаметр $D_1$				Номер группы	Средний диаметр $D_2$			
		Пред. откл. мм		Пределные размеры, мм			Пред. откл. мм		Пределные размеры, мм	
		<i>ES</i>	<i>EI</i>	<i>max</i>	<i>min</i>		<i>ES</i>	<i>EI</i>	<i>max</i>	<i>min</i>
5,0	0,80*	+250	+90	4,384	I		+25	0	4,505	4,480
6,0	1,00*	+280	+90	5,197	I		+30	0	5,380	5,350
8,0	1,25*	+307	+95	6,954	I		+31	0	7,219	7,188
10,0	1,50*	+376	+140	8,752	I		+35	0	9,061	9,026
12,0	1,50	+376	+140	10,752	I		+37	0	11,063	11,026
14,0	1,50	+376	+140	12,752	I		+37	0	13,063	13,026
16,0	1,50	+376	+140	14,752	I		+37	0	15,063	15,026
18,0	1,50	+376	+140	16,752	I		+37	0	17,063	17,026

\* Резьба с крупным шагом.

Изм. № дубликата		№: изм.									
Изм. № подлинника	6111	№: изв.									

Продолжение табл. 2

Номинальный диаметр резьбы $d$ , мм	Шаг $P$ , мм	Внутренний диаметр $D_1$				Номер группы	Средний диаметр $D_2$			
		Пред. откл., мкм		Предельные размеры, мм			Пред. откл., мкм		Предельные размеры, мм	
		$ES$	$EI$	$max$	$min$		$ES$	$EI$	$max$	$min$
20,0	1,50	+376	+140	18,752	18,516	I	+37	0	19,063	19,026
							+75	+37	19,101	19,063
22,0	1,50	+376	+140	20,752	20,516	I	+37	0	21,063	21,026
							+75	+37	21,101	21,063
24,0	2,00	+450	+150	22,285	21,985	I	+45	0	22,746	22,701
							+90	+45	22,791	22,746
27,0	2,00	+450	+150	25,285	24,985	I	+45	0	25,746	25,701
							+90	+45	25,791	25,746
30,0	2,00	+450	+150	28,285	27,985	I	+45	0	28,746	28,701
							+90	+45	28,791	28,746
33,0	2,00	+450	+150	31,285	30,985	I	+45	0	31,746	31,701
							+90	+45	31,791	31,746

### 3. ФОРМА ВПАДИНЫ НАРУЖНОЙ РЕЗЬБЫ

3.1. Форма впадины наружной резьбы должна быть закругленной.

Для резьб с шагом  $P \leq 1$  мм допускается плоскосрезная форма впадины.

3.2. Числовые значения радиусов закругления впадины наружной резьбы должны соответствовать указанным в табл. 1.

### 4. ПОЛЯ ДОПУСКОВ И ПОСАДКИ

4.1. Обозначение поля допуска диаметра резьбы состоит из цифры, обозначающей степень точности, и буквы, обозначающей основное отклонение.

4.2. Обозначение поля допуска наружной резьбы состоит из обозначения поля допуска среднего диаметра.

Например:  $3p$

Поле допуска диаметра  $d_2$

Поле допуска наружного диаметра наружной резьбы в обозначении не указывается.

Обозначение поля допуска внутренней резьбы состоит из обозначения поля допуска среднего диаметра, помещаемого на первом месте, и обозначения поля допуска внутреннего диаметра.

Например:  $2H5C$

Поле допуска диаметра  $D_1$

Поле допуска диаметра  $D_2$

Дополнительно в скобках указывается число сортировочных групп.

4.3. Посадки  $\frac{2H5D(2)}{3p(2)}$  и  $\frac{2H5C(2)}{3p(2)}$  должны осуществляться с сортировкой наружной и внутренней резьбы на группы по среднему диаметру.

4.4. Посадка в резьбовом соединении с натягом обозначается дробью, в числителе которой указывается обозначение поля допуска внутренней резьбы, а в знаменателе – обозначение поля допуска наружной резьбы.

4.5. В условное обозначение резьбы должно входить: буква М, номинальный диаметр резьбы, числовое значение шага (только для резьб с мелким шагом), обозначение посадки.

№: изм.

№: изв.

6111

Ив. № дубликата

Ив. № подлинника



Примеры обозначения посадки резьбы:

1) наружной резьбы номинальным диаметром 6 мм с крупным шагом:

M6-3p(2);

2) наружной резьбы номинальным диаметром 12 мм с мелким шагом:

M12 x 1,5 - 3p(2);

3) внутренней резьбы с номинальным диаметром 6 мм с крупным шагом:

M6 - 2H5D(2);

4) внутренней резьбы с номинальным диаметром 12 мм с мелким шагом:

M12 x 1,5 - 2H5C(2);

левой резьбы:

5) наружной резьбы:

M6 LH - 3p(2);

6) внутренней резьбы:

M6 LH - 2H5D(2).

Примеры обозначения посадки резьбового соединения с внутренней и наружной резьбой:

1) номинальным диаметром 6 мм с крупным шагом:

M6 - 2H5D(2)/3p(2);

2) номинальным диаметром 12 мм с мелким шагом:

M12 x 1,5 - 2H5C(2)/3p(2);

левой резьбы:

M6 LH - 2H5D(2)/3p(2).

4.6. В технической документации ссылка на настоящий стандарт излагается в следующей редакции: "Резьба по ОСТ 1 04065-92".

## 5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РЕЗЬБЫ

5.1. Форма впадины и верхнее отклонение наружного диаметра внутренней резьбы не контролируются. Нижнее предельное отклонение наружного диаметра внутренней резьбы обеспечивается резьбообразующим инструментом.

5.2. Радиусы закругления  $R_{max}$  и  $R_{min}$  даны для резьбообразующего инструмента и непосредственно на детали не контролируются.

5.3. Правильность изготовления внутреннего диаметра наружной резьбы обеспечивается резьбообразующим инструментом и подлежит выборочному контролю на микроскопе или проекторе.

5.4. Контроль резьбы по предельным размерам всего поля допуска среднего диаметра производить по собственно среднему диаметру.

№ изм.

№ изв.

6111

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

Для контроля среднего диаметра наружной и внутренней резьбы допускается использование калибров по ГОСТ 24997. В этом случае проходные калибры, имеющие полный профиль резьбы, косвенно контролируют наибольший внутренний диаметр наружной резьбы и наименьший наружный диаметр внутренней резьбы.

5.5. Отклонение формы наружной и внутренней резьбы, определяемое разностью между наибольшим и наименьшим действительными средними диаметрами на длине свинчивания, не должно превышать 25 % от допуска среднего диаметра.

Обратная конусность не допускается.

5.6. Отклонения шага и угла наклона боковой стороны профиля наружной и внутренней резьб на длине свинчивания не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Шаг $P$ , мм	Пред. откл.	
	шага, мкм	угла наклона боковой стороны профиля
0,80		
1,00	$\pm 12$	$\pm 50'$
1,25		
1,50	$\pm 16$	$\pm 45'$
2,00	$\pm 20$	$\pm 40'$

Примечания:

1. Отклонения шага и угла наклона боковой стороны профиля не входят в значения собственно среднего диаметра резьбы.

2. Отклонение шага резьбы определяется как отклонение в значении расстояния между соседними или двумя витками в пределах длины свинчивания.

3. Отклонение угла наклона боковой стороны профиля определяется как среднее арифметическое абсолютных значений отклонений обеих половин угла.

4. Для внутренней резьбы отклонения шага и угла наклона боковой стороны профиля непосредственно на деталях не контролируются, но учитываются при конструировании, изготовлении и эксплуатации резьбообразующего и измерительного инструмента. У наружной резьбы указанные отклонения подлежат выборочному контролю.

5.7. Шероховатость боковых поверхностей профиля резьбы должна быть в пределах  $Ra$  0,8 и  $Ra$  1,6 соответственно для накатанной наружной и внутренней резьбы. Для нарезанной наружной резьбы - в пределах  $Ra$  1,6.

Шероховатость поверхности по наружному диаметру наружной резьбы и внутреннему диаметру внутренней резьбы не контролируется, но выполняется не ниже  $Ra$  6,3.

5.8. Гладкие калибры для проверки наружного диаметра наружной резьбы и внутреннего диаметра внутренней резьбы выбирать в соответствии с ГОСТ 24997.

№ изм.

№ изв.

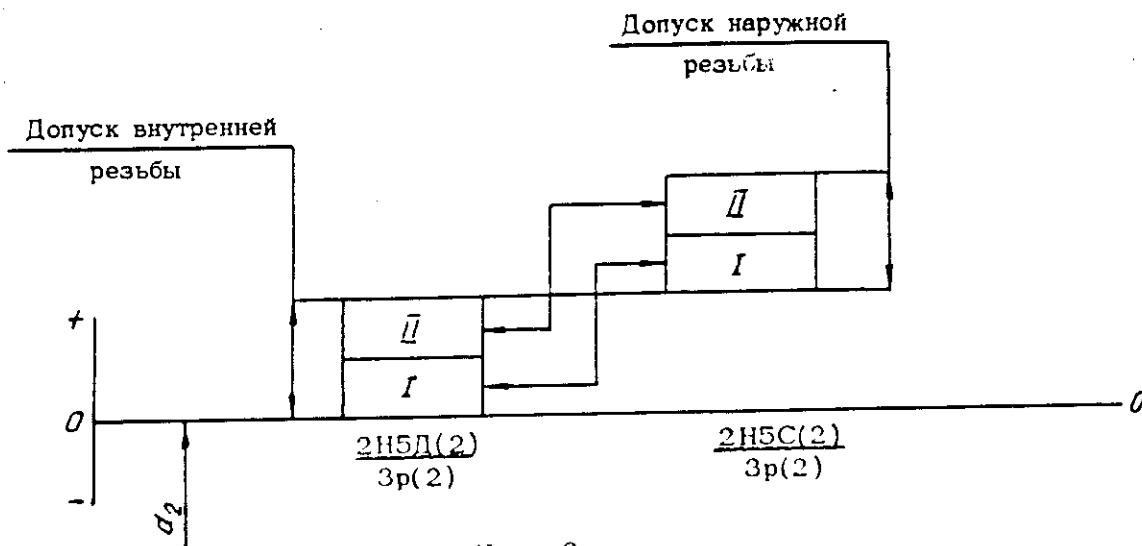
6111

Имя. № дубляжата

Имя. № подлинника

## 6. СОРТИРОВКА НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ ПО ГРУППАМ И КЛЕЙМЕНИЕ

6.1. Сортировка наружной и внутренней резьбы на группы производится по размеру собственно среднего диаметра, измеренному в средней части длины резьбы. Для сборки подбираются наружная и внутренняя резьба одной и той же группы в соответствии со схемой расположения полей допусков среднего диаметра резьбы, приведенной на черт. 2.



Черт. 2

Сортировка внутренних резьб производится сортировочными калибрами по ГОСТ 24997. Для сортировки наружных резьб следует использовать резьбовые гребенки. Допускается сортировку производить методом трех проволок.

6.2. Внутренние резьбы, средний диаметр которых лежит на границе сортировочных групп, следует относить к более высокой группе, а наружные резьбы - к более низкой.

6.3. Сортировка и контроль наружной резьбы производится до нанесения покрытия.

Во избежание увеличения натяга при нанесении покрытия, практически изменяющего размеры наружной резьбы (например: цинкование, серебрение, меднение), с толщиной слоя покрытия 3-6 мкм независимо от шага резьбы необходимо средний диаметр резьбы выполнять с занижением, как правило, не более чем на 0,02 мм, а средний диаметр внутренней резьбы не должен быть менее чем номинальный размер  $D_2$ .

6.4. Клеймение группы наружной резьбы производится на торце гаечного конца наружной резьбы арабскими цифрами или кернением:

- 1 группа - цифра 1 или 1 керн,
- II группа - цифра 2 или 2 керна.

1

12336

№ изм.

№ изв

6111

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

Высота цифр для резьбы диаметром до 6 мм должна быть от 1,5 до 2,0 мм; диаметром свыше 6 мм – от 2,5 до 3,0 мм.

Диаметр кернов – не более 0,8 мм, глубина – не более 0,5 мм.

Группа внутренней резьбы обозначается арабскими цифрами и наносится карандашом на корпусе возле внутренней резьбы; может предусматриваться также технологическая карта со схемой расположения внутренних резьб и указанием их сортировочных групп.

Име. № дубликата	
Име. № подлинника	6111

№ изм.	
№ изв.	


## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН и ЗАРЕГИСТРИРОВАН ТК  
по стандартизации № 323 за № 880 от 30.09.92

2. ВЗАМЕН 754АТ, 755АТ

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Вводная часть, номер пункта
ГОСТ 8724-81	Вводная часть
ГОСТ 9150-81	То же
ГОСТ 24705-81	.
ГОСТ 24997-81	5.4; 5.8; 6.1

№: ИЗМ.

№: ИЗВ

6111

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изм.	Дата введения изм.
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

Имя, № дубликата	Имя, № подлинника	6111