1002[illegible]

СПРАВОЧНИК
ПО ДОПУСКАМ, ПОСАДКАМ И КАЛИБРАМ

1935

О 20717
ПОГАШЕНО
Депозитарий

СПРАВОЧНИК
ПО ДОПУСКАМ, ПОСАДКАМ И КАЛИБРАМ

ПОГАШЕНО
1\305407

Под редакцией
проф. *М. А. Саверина*

Государственное Издательство
по стандартизации „СТАНДАРТГИЗ"
Ленинград 1935 Москва

С Р
Дзяржаўная бібліятэка
імя В. І. Леніна
№ 2 2 9

Главный редак. М. И. Гиттерман.
Отв. редак. проф. М. Я. Саверин
Технический редак. С. Н. Калюкин.
Сдано в набор 13/XI—34 г. Подписано к печ. 3/IV—35 г. Форм. бум. 72×105 1/32. Печ. л. 8 1/2. Бум. л. 4 1/4.
В бум. л. 193.563 зн. Ленгорлит № 169
Тираж 10.000. Заказ № 3393.

19[illegible] г.

1-я тип. изд-ва Ленинградского Облисполкома и Совета,
2-я Советская, д. № 7.

ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
7	9 сверху	где диаметр	где d диаметр
176	Табл. 1 стр.	пропущен заголовок 1 кол.	Наименование резьбы
176	» 5 »	—	Допуски на мелкую метрическую резьбу
180	13 сверху	Разность b	Разность b —
210	Пропущен заголовок		3. Допуски трапецоидальной резьбы по ОСТ 7714
217	Табл. 7, 8 и 10 кол. слева, 10 стр. снизу	334|1245|1245	434|1620|1620
240	4 сверху	и резьбовых	у резьбовых
244	Табл. 9—10 колонка слева, 9 стр. снизу.	$b/_3$	$b/_2$
251	Табл., 3 колонка, 6 стр. сверху	измерителей	измерения
260	4 колонка, 4 стр. сверху	0 — 3 *мм* 3 — 100″ $^3/_8$ — 4″	3 — 100 *мм* $^3/_8$ — 4″ 0 — 3 *мм*

Справочник по допускам, посадкам и калибрам. Зак. № 3393.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 5

Отдел I. Допуски и посадки гладких изделий . . 6

1. Допуски по ISA 8
2. Нормальные диаметры 10
3. „ длины для обработанных деталей 12
4. Допуски и посадки (основные понятия) 14
5. Чертежи (условные обозначения допусков) 19
6. Единица допуска ОСТ по классам точности 23
7. Допуски и посадки 1-й класс. Система отверстия 24
8. „ „ 2-й „ „ „ 26
9. Неподвижные посадки с отверстием H_8—ISA 28
10. Прессовые посадки 2-й класс, Система отверстия 30
11. Допуски и „ 3-й „ „ „ 32
12. Прессовые „ „ „ „ „ 34
13. Допуски и „ 4-й „ „ „ 36
14. Прессовые „ „ „ „ „ 38
15. Натяги прессовых посадок 39
16. Допуски и посадки 5-й „ „ „ 40
17. „ „ Натяги и зазоры. Система отверстия . . 42
18. „ „ 1-й класс. Система вала 50
19. „ „ 2-й „ „ „ 52
20. Неподвижные посадки с валов h_7—ISA 54
21. Прессовые посадки 2-й класс. Система вала 56
22. Допуски и „ 3-й „ „ „ 58
23. „ „ 4-й „ „ „ 60
24. „ „ 5-й „ „ „ 62
25. „ „ Натяги и зазоры. Система вала 64
26. Прессовые „ „ 72
27. Большие допуски. 7-й, 8-й и 9-й классы 74

Отдел II. Допуски гладких калибров 76

1. Схема ОСТ 1201 78
2. „ ОСТ 1219 82
3. „ ОСТ 1220 85
4. Калибры для валов 1-го класса 86

5. Калибры для отверстий 1-го класса 89
6. » » валов 2-го класса 92
7. » » отверстий 2-го класса 104
8. » » валов 3-го класса 116
9. » » отверстий 3-го класса 122
10. » » валов 4-го класса 124
11. » » отверстий 4-го класса 130
12. » » валов 5-го класса 134
13. » » отверстий 5-го класса 136

Отдел III. Нормали резьб

1. Нормали метрических резьб 138
2. » дюймовых резьб 156
3. » трубной резьбы 159
4. » трапецоидальных резьб 163
5. » резьбы Эдисона 174

Отдел IV. Допуски на резьбы 176

1. Допуски для метрических резьб 178
2. Допуски для дюймовой резьбы по ОСТ 1260 203
3. Допуски трапецоидальной резьбы по ОСТ 7714 210

Отдел V. Допуски калибров для резьбы 222

1. Допуски калибров для метрических и дюймовых резьб по ОСТ 1270 224
2. Допуски калибров для резьбы Эдисона 246

Отдел VI. Конструкции калибров и основные показатели техусловий калибров

1. Конструкции калибров 250
2. Клеймение калибров 264
3. Выбор металла для калибров 267
4. Выполнение рабочих размеров калибров 269
5. Таблица износоупорности калибров 269
6. ОСТ 7819 (терминология калибров) 271

ПРЕДИСЛОВИЕ

Задача настоящего издания — дать работникам наших машиностроительных предприятий удобный и портативный справочник по допускам, посадкам и калибрам, составленный по общесоюзным стандартам.

В целях сокращения объема издания в справочнике во многих случаях проведено комплектование отдельных стандартов, содержащих дублирующиеся данные, а в иных случаях приведены, взамен отклонений, данных в стандартах, окончательные рабочие размеры. Так, например, в справочнике не приведены отклонения калибров по ОСТ 1201—1220, зато даны таблицы для подсчета исполнительных размеров калибров по этим ОСТ. Далее ОСТ по нормалям метрических резьб приведены в сокращенном виде, без данных по зазорам и закруглениям у вершин, так как ими практически никто не пользуется. Ряд других комплектований и сокращений разъясняется в сопроводительном тексте по каждому разделу справочника. Нормали резьб упорных по ОСТ—ВКС за № 7739, 7740 и 7741 утвержденные 26/XII-34 г. (в период верстки справочника) — не могли быть помещены в этом издании. Стр. 242 справочника по техническим причинам заверстана в V отдел вместо II отдела.

Это издание будет полезно также и для студентов машиностроительных втузов, в частности при упражнениях по курсу „Допуски и измерительный инструмент".

Весь материал справочника подбирался и монтировался под руководством **доцента И. Е. Городецкого.** Им же составлен пояснительный текст к справочным таблицам.

Проф. М. А. Саверин.

5

Отдел I

ДОПУСКИ И ПОСАДКИ ГЛАДКИХ ИЗДЕЛИЙ

В этот отдел включены все оформленные до настоящего времени общесоюзные стандарты, включая новые прессовые посадки (2-го, 3-го и 4-го классов), а также допуски 7-го, 8-го и 9-го классов точности (ОСТ 1010).

Отклонения по прессовым посадкам скомплектованы из ОСТ 1042, 1043, 1044, 1069, 1079, 1142, 1143 и 1144 в сводные таблицы по классам точности. То же относится к таблице натягов по этим посадкам. В соответствии с этим из ОСТ 1020 и 1030 (зазоры и натяги) исключены данные по натягам прессовой посадки 2-го класса точности.

Из ОСТ 1001—1003 „Основные понятия" приведены лишь основные выдержки, достаточные и необходимые для последующего материала.

Прессовые посадки *Пр* 1_3, *Пр* 2_3, *Пр* 3_3 и *Пр* 4 установлены только в системе отверстия.

Выдвинутый автотракторной промышленностью проект $2^1/_2$ класса, принят по системе *JSA* (Международной ассоциации комитетов стандартизации) с допусками по валам — 7-го квалитета, а по отверстиям 8-го квалитета. Соответствующие стандарты приведены на стр. 28—29 и 54—55 (ОСТы 1016 и 1026).

В начале 1-го раздела приведена таблица квалитетов *JSA* (классов точности).

Квалитеты от 1-го до 4-го предназначены только для допусков калибров. Квалитеты от 4-го до 12-го имеют ввиду допуски калибров (до 8-го квалитета) и допуски на сопряженные размеры изделий. Квалитеты 13 — 16—предназначены для допусков свободных размеров.

Единица допуска в системе *JSA* — $i = 0{,}45\sqrt[3]{d} + 0{,}001d$, где диаметр в *мм*, а результат в μ. Линейный член ф-лы ($0{,}001\,d$) имеет ввиду компенсацию погрешностей измерения, резко увеличивающихся при больших размерах.

Единица допуска в системе ОСТ — $\delta = 0{,}001\sqrt[3]{d}$, где d и результат в *мм*.

Приблизительное соотношение между единицами допусков *JSA* и ОСТ

$$\delta = \approx 2i \text{ (точнее от 1,8 до 2,27}i\text{)}.$$

Следует указать, что единица допуска определяет только зависимость допуска от диаметра, а не величину допуска, которая определяется числом единиц, принимаемых для валов и отверстий, в зависимости от класса точности и посадки. Число единиц по классам точности в системе ОСТ—см. стр. 23.

Квалитет	ДОПУСКА						
	Интервалы						
	1	3	6	10	18	30	50	80
1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2
2	2	2	2	2	2	3	3
3	3	3	3	3	4	4	5
4	4	4	4	5	6	7	8
5	5	5	6	8	9	11	13
6	7	8	9	11	13	16	19
7	9	12	15	18	21	25	30
8	14	18	22	27	33	39	46
9	25	30	36	43	52	62	74
10	40	48	58	70	84	100	120
11	60	75	90	110	130	160	190
12	90	120	150	180	210	250	300
13	140	180	220	270	330	390	460
14	250	300	360	430	520	620	740
15	400	480	580	700	840	1000	1200
16	600	750	900	1100	1300	1600	1900

по JSA диаметров 80	120	180	250	315	400	500	Число един. допуска i
3	4	5	6	7	8	—	
4	5	7	8	9	10	—	
6	8	10	12	13	15	—	
10	12	14	16	18	20	—	
15	18	20	23	25	27	7	
22	25	29	32	36	40	10	
35	40	46	52	57	63	16	
54	63	72	81	89	97	25	
87	100	115	130	140	155	40	
140	160	185	210	230	250	64	
220	250	290	320	360	400	100	
350	400	460	520	570	630	160	
540	630	720	810	890	970	250	
870	1000	1150	1300	1400	1550	400	
1400	1600	1850	2100	2300	2500	640	
2200	2500	2900	3200	3600	4000	1000	

2. НОРМАЛЬНЫЕ ДИАМЕТРЫ

ОСТ 6270
взамен ОСТ 34

Стандарт на нормальные диаметры распространяется на все диаметры деталей машиностроения, которые выполняются по общесоюзной системе допусков и посадок.

А. Нормальные диаметры общего назначения [1]

мм

0,5	15	48	115	270	4	28	78	175	390
0,8	16	50	120	280	4,5	30	80	180	400
1	17	52	125	290	5	32	82	185	410
1,2	18	55	130	300	6	34	85	190	420
1,5	19	58	135	310	7	35	88	195	430
1,8	20	60	140	320	8	36	90	200	440
2	21	62	145	330	9	38	92	210	450
2,2	22	65	150	340	10	40	95	220	460
2,5	23	68	155	350	11	42	98	230	470
2,8	24	70	160	360	12	44	100	240	480
3	25	72	165	370	13	45	105	250	490
3,5	26	75	170	380	14	46	110	260	500

Если в отдельных случаях возможно применение не всех диаметров, предусмотренных таблицей, то рекомендуется отбирать из таблицы диаметры в следующей последовательности:

в первую очередь диаметры, кончающиеся на 0
во вторую „ „ „ „ 0 и 5
в третью „ „ „ „ 0,2, 5 и 8

Примеры: первый отбор 30 40
второй „ 30 35 40 45
третий „ 30 32 35 38 40 42 45

Б. Нормальные диаметры специального назначения

Предназначаются к применению в специальных случаях в дополнение к таблице разд. А.

Диаметр	Применение	Диаметр	Применение	Диаметр	Применение	Диаметр	Применение
1,4	*C*	6,5	*A*	14,5	*A*	76	*C*
1,7	*C*	7,5	*A*	27	*C*	215	*B*
2,3	*C*	8,5	*A*	29	*A*	225	*B*
2,6	*C*	9,5	*A*	33	*C*	—	—
3,2	*A*	10,5	*A*	37	*B*	—	—
3,8	*A*	11,5	*A*	39	*C*	—	—
4,2	*A*	12,5	*A*	47	*B*	—	—
4,8	*CA*	13,5	*A*	56	*C*	—	—
5,5				64	*C*		

A—точная механика, *B*—шарикоподшипники (наружные диаметры), *C*—метрические резьбы.
Утвержден 2 декабря 1933 г. Срок введения 1 февраля 1934 г.

---

[1] Диаметры таблицы общего назначения совпадают с предложением ISA (Международная ассоциация комитетов стандартизации).

Утвержден 2 декабря 1933 г. Срок введения 1 февраля 1934 г.

3. НОРМАЛЬНЫЕ ДЛИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТАННЫХ ДЕТАЛЕЙ

ОСТ 4138
Станкостроение

мм

			52								
	(5,5)		55	105	155	205					
			58								
1	6		60	110	160	210	260	310	360	410	460
		11									
		12	62								
		13									
		14									
1,5	(6,5)	15	65	115	165	215					
		16									
		17									
		18	68								
		19									
2	7	20	70	120	170	220	270	320	370	420	470
		21									
		22	72								
		23									
		24									
2,5	(7,5)	25	75	125	175	225					

		26									
		27									
		28	78								
3	8	30	80	130	180	230	280	330	380	430	480
		32	82								
3,5	(8,5)	34	85	135	185	235					
		35									
		36									
		38	88								
4	9	40	90	140	190	240	290	340	390	440	490
		42	92								
		44									
4,5	(9,5)	45	95	145	195	245					
		46									
		48	98								
5	10	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Длин, отмеченных скобками, по возможности не применять.
Для длин свыше 500 *мм* следует придерживаться интервалов в 10 *мм*.

Утвержден 29 декабря 1931 г. как рекомендуемый.

4. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Основные понятия

Из ОСТ 1001, 1002, 1003

I. Номинальный размер есть основной расчетный размер.

Примечание. При установлении номинальных размеров для валов и отверстий необходимо расчетные размеры округлять, подбирая ближайшие к ним размеры из ряда нормальных диаметров по ОСТ 6270.

II. Допуском называется разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами.

III. 1. Верхним отклонением называется разность между наибольшим предельным размером и номинальным размером.

2. Нижним отклонением называется разность между наименьшим предельным размером и номинальным размером.

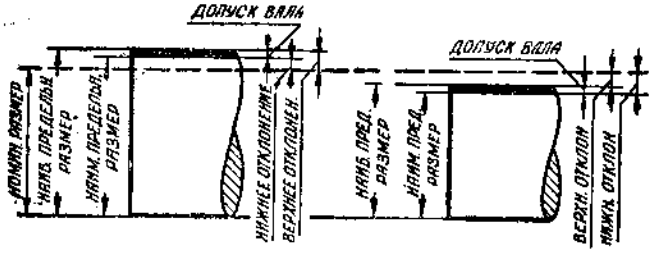


Рис. 1

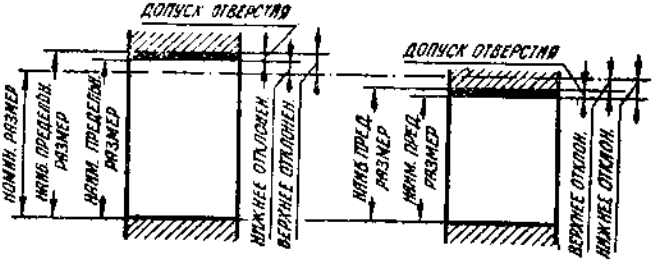


Рис. 2

Утвержден Комитетом стандартизации при Совете Труда и Обороны 27 июля 1929 г. как обязательный с 1 марта 1930 г.

4. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Основные понятия

Из ОСТ 1001, 1002, 1003

IV. **Зазором** называется положительная разность между диаметрами отверстия и вала, создающая свободу их относительного движения.

Наибольшим зазором называется разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала.

Наименьшим зазором называется разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала.

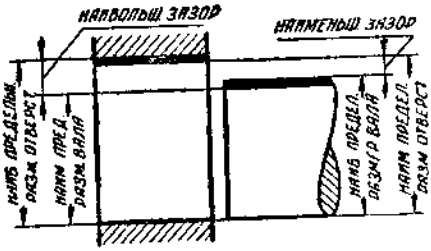


Рис. 3

V. **Натягом** называется отрицательная разность между диаметром отверстия и диаметром вала до сборки, создающая после сборки неподвижные соединения.

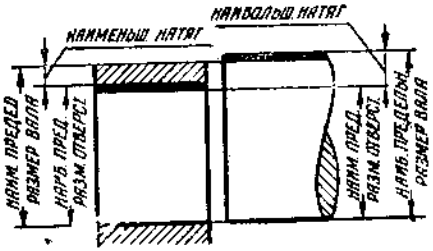


Рис. 4

Наибольшим (по абсолютному значению) **натягом** называется разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала.

Наименьшим (по абсолютному значению) **натягом** называется разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала.

4. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ Основные понятия	Из ОСТ 1001, 1002, 1003

VI. Допуском зазора или натяга называется разность между наибольшим и наименьшим зазором или наибольшим и наименьшим натягом.

Следствие. Допуск зазора или натяга равен сумме допусков вала и отверстия.

VII. У обеих деталей соединения номинальный размер вала и отверстия должен быть один и тот же. Он носит название «номинальный размер соединения».

VIII. Посадка определяет характер соединения двух вставленных одна в другую деталей и обеспечивает в той или иной степени, за счет разности фактических размеров, свободу их относительного перемещения или прочность их неподвижного соединения. Посадки разделяются на две основные группы:

1. Посадки для свободного движения, при которых обеспечивается возможность относительного перемещения соединенных деталей во время службы.

2. Посадки неподвижные, при которых во время работы не должно происходить относительного перемещения соединенных деталей.

IX. Система допусков подразделяется:

1. По основанию системы — на систему отверстия и на систему вала.

2. По величине допусков — на несколько степеней (классов) точности.

X. Система отверстия характеризуется тем, что в ней для всех посадок одной и той же степени точности (одного класса), отнесенных к одному и тому же номинальному диаметру, предельные размеры отверстия остаются постоянными. Осуществление различных посадок достигается за счет соответствующего изменения предельных размеров вала (рис. 5).

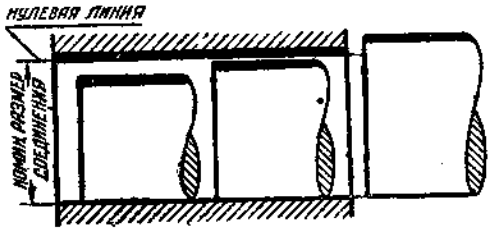


Рис. 5

В системе отверстия номинальный размер является наименьшим предельным размером отверстия.

XI. Система вала характеризуется тем, что в ней для всех посадок одной и той же степени точности (одного класса), отнесенных к одному и тому же номинальному диаметру, предельные размеры вала остаются постоянными. Осуществление различных посадок достигается за счет соответствующего изменения предельных размеров отверстия (рис. 6).

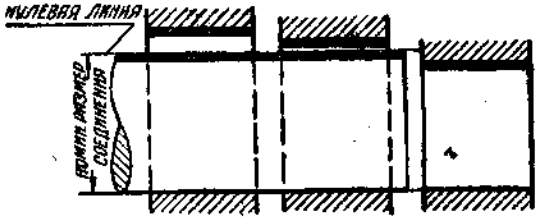


Рис. 6

В системе вала номинальный размер является наибольшим предельным размером вала.

Следствие. Обе системы являются несимметричными предельными, причем допуск отверстия в системе отверстия всегда будет направлен в сторону увеличения отверстия (в тело), а допуск вала в системе вала — в сторону уменьшения вала (в тело).

XII. При графическом построении допусков пользуются понятием «нулевая линия».

Нулевая линия служит началом отсчета отклонений от номинального размера, причем в системе отверстия она определяет размер наименьшего отверстия, а в системе вала — наибольшего вала.

XIII. В зависимости от величины допусков зазора и натяга при одинаковых посадках и одних и тех же номинальных диаметрах различают посадки разной степени точности, группируемые по отдельным классам точности.

Классы обозначаются арабскими цифрами 1, 2, 3 и т. д. в виде индексов к обозначениям посадок.

Примечание. Для облегчения начертания во 2-м классе точности ввиду большого его распространения индекс 2 опускается.

XIV. Основания систем обозначаются: отверстие буквой *A*, вал буквой *B*.

Отверстие в системе вала и вал в системе отверстия обозначаются буквами и цифрами соответствующих им посадок и классов точности.

5. ЧЕРТЕЖИ ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Условные обозначения допусков на чертежах

ОСТ 2650

Допуски на чертежах определяются путем указания допустимых предельных отклонений от номинальных размеров. Отклонения указываются всегда после размера числовыми их величинами или же условными обозначениями, если отклонения назначаются по общесоюзным стандартам системы допусков и посадок.

А. Обозначение допусков числовыми величинами отклонений

а) Отклонения верхнее и нижнее указываются одно под другим: верхнее выше, нижнее ниже. Рекомендуется верхнее отклонение писать над размерной линией, а нижнее — под ней.

Примеры: $\varnothing 100 \frac{+0,3}{+0,1}$; $\varnothing 100 \frac{+1}{-3}$; $\varnothing 100 \frac{-0,02}{-0,05}$

б) Отклонение, равное нулю, на чертеже не проставляется.

Примеры: $100 \frac{+0,2}{}$; $150 \frac{}{-0,2}$

в) При одинаковых абсолютных величинах верхнего и нижнего отклонений проставляется общая абсолютная величина со знаком ±.

Примеры: $100 \pm 0,5$

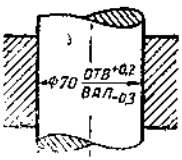
г) Отклонения размеров деталей, изображенных на чертеже в собранном виде, обозначаются в виде дроби: в числителе (рекомендуется над размерной линией) даются отклонения отверстия, а в знаменателе (рекомендуется под размерной

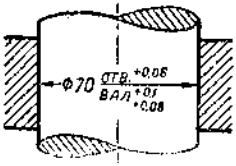
Утвержден 31 декабря 1931 г., как обязательный с 1 января 1932 г.

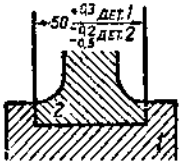
линией) отклонения вала. При этом впереди цифр отклонений рекомендуется делать надписи, поясняющие, к какой детали относятся отклонения.

Примечание. Если надпись, поясняющая к какой детали относятся отклонения, содержит цифровые знаки (например деталь 1), то располагать ее следует не впереди цифр отклонений, а позади.

Примеры:







Примечание. В случаях, когда для деталей, показанных в собранном виде, должны быть указаны 3 или 4 величины отклонений (т. е. не более чем одно отклонение, равное нулю), допускается проводить две размерные линии и отдельно указывать отклонения охватывающей и охватываемой деталей с надписями, к какой из деталей относятся отклонения.

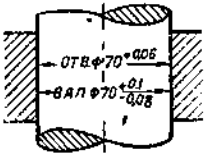


Рис. 7

5. Условные обозначения отклонений по общесоюзным стандартам допусков и посадок

а) Отклонения отверстия в системе отверстия (основное отверстие) обозначаются буквой *A* с индексом соответствующего класса, а отклонения вала в системе вала (основной вал) обозначаются буквой *B* с индексом соответствующего класса согласно ОСТ 1003.

Примеры:

1. —— ∅ 100 A_2 —— обозначает основное отверстие 3-го кл. точности с номинальным диаметром 100 *мм*.
2. —— ∅ 80 B —— обозначает основной вал 2-го класса точности с номинальным диаметром 80 *мм*.
3. —— ∅ 120 B_4 —— обозначает основной вал 4-го класса точности с номинальным диаметром 120 *мм*.

б) В системе отверстия отклонения вала, а в системе вала отклонения отверстия указываются на чертеже соответствующими посадке и классу точности условными обозначениями по ОСТ 1003.

Примеры:

1. —— ∅ 100 T —— обозначает вал или отверстие с номинальным диаметром 100 *мм* по 2-му классу точности для тугой посадки (в системе отверстия, если размер относится к валу и в системе вала, если размер относится к отверстию).
2. —— ∅ 150 $Ш_3$ —— обозначает вал или отверстие с номинальным диаметром 150 *мм* по 3-му классу точности для широко-ходовой посадки.
3. —— ∅ 200 X_4 —— обозначает вал или отверстие с номинальным диаметром 200 *мм* для ходовой посадки 4-го класса точности.

в) Отклонения размеров деталей, изображенных на чертеже в собранном виде, обозначаются в виде дроби: в числителе (рекомендуется над размерной линией) дается обозначение отклонений отверстия, а в знаменателе (рекомендуется под размерной линией) — вала; допускается для большей ясности добавлять надписи, поясняющие, к какой детали относятся отклонения.

Таким же образом обозначаются отклонения размеров деталей, изображенных на чертеже в собранном виде, в случаях пользования комбинацией из отдельных элементов посадок системы отверстия и системы вала или комбинацией элементов посадок разных классов точности.

Примеры:

1. $\text{———}\ \varnothing 50\ \frac{A}{H}$ или $\text{———}\ \varnothing 50\ \frac{\text{отв } A}{\text{вал } H}$

обозначают напряженную посадку в системе отверстия при точности 2-го класса и номинальном диаметре соединения 50 *мм*.

2. $\text{———}\ \varnothing 100\ \frac{Л_4}{В_4}$ или $100\ \frac{Л_4 \text{дет } 1}{В_4 \text{дет } 2}$

обозначают легко-ходовую посадку 4-го класса точности в системе вала при номинальном диаметре соединения 100 *мм*.

3. $\text{———}\ \varnothing 150\ \frac{X}{В_3}$ или $\text{———}\ \varnothing 150\ \frac{\text{отв } X}{\text{вал } В_3}$

обозначают соединение отверстия по ходовой посадке 2-го класса точности системы вала с основным валом 3-го класса точности.

4. $\text{———}\ 14\ \frac{Л}{Д}$ или $\text{———}\ 14\ \frac{Л \text{ дет } 1}{Д \text{ дет } 2}$

обозначают соединение охватывающей детали по легко-ходовой посадке 2-го класса точности в системе вала с охватываемой деталью по посадке движения 2-го класса точности в системе отверстия при номинальном размере 14 *мм*.

г) В случаях, когда условное обозначение отклонений относится только к одной из деталей соединения, изображенного в собранном виде, впереди обозначения пишутся слова «*вал*» или «*отверстие*».

Пример: размер $\text{———}\ \varnothing 50\ \frac{}{\text{вал } H_1}$ соединения, представляющего насаженный на вал шарикоподшипник, обозначает, что вал изготовляется с отклонениями по системе отверстия, 1-му классу точности, для напряженной посадки, при номинальном диаметре 50 *мм*.

6. ЕДИНИЦА ДОПУСКА ПО КЛАССАМ ТОЧНОСТИ ОСТ

Единица допуска $\delta = 0{,}001\ \sqrt[3]{d}$, где d — диаметр в *мм*.

Приближенные числа единиц по классам точности:

Система отверстия

Класс точности	Число единиц допуска (δ) отверстия	Число единиц допуска (δ) вала
1	4,5	3,5
2	8	5[1])
$2^1/_2$ [2])	12	8
3	15	15[3])
4	50	50
5	100	100
7	192	192
8	300	300
9	476	476

Класс точности 6-ой временно не установлен.

Предполагается пересмотр 5-го класса с установлением 5-го класса по 12-му квалитету JSA и 6-го по 13-му квалитету (см. стр. 8—9). Единица зазоров и натягов принята по той же ф-ле, за исключением подвижных посадок 2-го и 3-го классов точности, для которых единица $\Delta = 0{,}001\sqrt{D}$.

---

[1]) Кроме валов посадок *Гр* и *Х* (7,5 δ), посадки *Л* (10 δ) и посадки *Ш* (12 δ).

[2]) ОСТы 1016 и 1026.

[3]) Кроме валов посадки X_8 (19 δ) и посадки $Ш_8$ (25 δ).

7. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ

Система отверстия. 1-й класс точности

Предельные отклонения

ОСТ 1011

Номинальные диаметры мм		Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)											
		Отклонения отверстия A_1		Посадки									
				глухая $Г_1$		тугая $Т_1$		напряженная $Н_1$		плотная $П_1$		скользящая $С_1$	
				Отклонения вала									
		верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
От	1 до 3	+ 6	0	+10	+ 6	+ 8	+ 4	+ 5	+ 1	+ 2	− 2	0	− 4
Св.	3 „ 6	+ 8	0	+13	+ 8	+10	+ 5	+ 6	+ 1	+ 3	− 2	0	− 5
„	6 „ 10	+ 9	0	+16	+ 9	+12	+ 6	+ 8	+ 2	+ 4	− 3	0	− 6
„	10 „ 18	+ 11	0	+20	+11	+15	+ 7	+10	+ 2	+ 5	− 3	0	− 8
„	18 „ 30	+ 13	0	+24	[illegible]	+17	+ 8	+12	+ 2	+ 6	− 3	0	− 9
„	30 „ 50	+ 15	0	+28	+16	+20	+ 9	+14	+ 2	+ 7	− 4	0	−11
„	50 „ 80	+ 18	0	+33	+19	+24	+10	+16	+ 3	+ 8	− 5	0	−13
„	80 „ 120	+ 21	0	+38	+23	+28	+12	+19	+ 3	+ 9	− 6	0	−15

„ 120	„ 180	0	+ 24	+45	+26	+32	+14	+22	+ 4	+10	− 7	0	−18
„ 180	„ 260	0	+ 27	+52	+30	+36	+16	+25	+ 4	+11	− 8	0	−20
„ 260	„ 360	0	+ 30	+58	+35	+40	+18	+28	+ 4	+13	− 9	0	−22
„ 360	„ 500	0	+ 35	+65	+40	+45	+20	+32	+ 5	+15	−10	0	−25

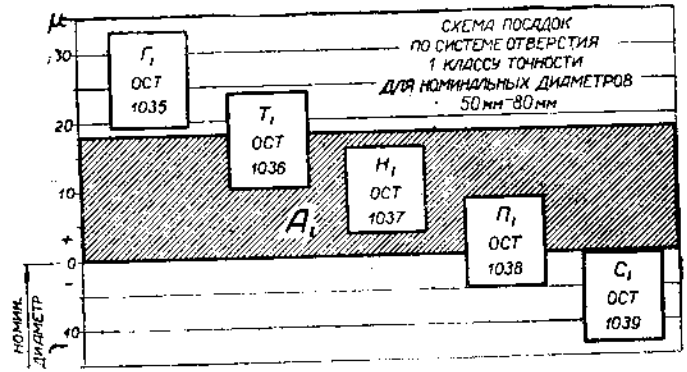


Рис. 8

Утвержден Комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 25 апреля 1930 г. и обязательный с 1 июля 1930 г. для всех посадок при номинальных диаметрах 1—180 *мм* для предприятий, имеющих калибровое хозяйство, срок обязательного введения отодвигается до января 1932 г.

Для номинальных диаметров свыше 180 *мм* до 500 *мм* стандарт является рекомендуемым.

8. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ

Система отверстия. 2-й класс точности
Предельные отклонения

ОСТ 1012

Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)

Номинальные диаметры мм	Отклонения отверстия A		Посадки: глухая Г		тугая Т		напряженная Н		плотная П		скользящая С		движения Д		ходовая Х		легкоходовая Л		широкоходовая Ш	
	Отклонения вала																			
	в.	н.	в.	н.	в.	н.	в.	н.	в.	н.	в.	н.	в.	н.	в.	н.	в.	н.	в.	н.
От 1 до 3	0	+10	+13	+6	+10	+4	+7	+1	+3	−3	0	−6	−3	−9	−8	−18	−12	−25	−18	−25
Св. 3 „ 6	0	+13	+16	+8	+13	+5	+9	+1	+4	−4	0	−8	−4	−12	−10	−22	−17	−35	−25	−45
„ 6 „ 10	0	+16	+20	+10	+16	+6	+1	+2	+5	−5	0	−10	−5	−15	−13	−27	−23	−45	−35	−60
„ 10 „ 18	0	+19	+24	+12	+19	+7	+14	+2	+6	−6	0	−12	−6	−18	−16	−33	−30	−55	−45	−75
„ 18 „ 30	0	+23	+30	+15	+23	+8	+17	+2	+7	−7	0	−14	−8	−22	−20	−40	−40	−70	−60	−95
„ 30 „ 50	0	+27	+35	+18	+27	+9	+20	+3	+8	−8	0	−17	−10	−27	−25	−50	−50	−85	−75	−115
„ 50 „ 80	0	+30	+40	+20	+30	+10	+23	+3	+10	−10	0	−20	−12	−32	−30	−60	−65	−105	−95	−145
„ 80 „ 120	0	+35	+45	+23	+35	+12	+26	+3	+12	−12	0	−23	−15	−38	−40	−75	−80	−125	−120	−175
„ 120 „ 180	0	+40	+52	+25	+40	+13	+30	+4	+14	−14	0	−27	−18	[illegible]	−50	[illegible]	−100	[illegible]	−150	[illegible]

„ 180 „ 260	0	+45	+60 +30	+45 +15	+ 4	−16	−30	−[illegible]	−105		
„ 260 „ 360	0	+50	+70 +35	+50 +15	+40 + 4	+18 −18	0 −35	−26 −60	−70 −125	−140 −210	−210 −290
„ 360 „ 500	0	+60	+80 +40	+60 +20	+45 + 5	+20 −20	0 −40	−30 −70	−80 −140	−170 −245	−250 −340

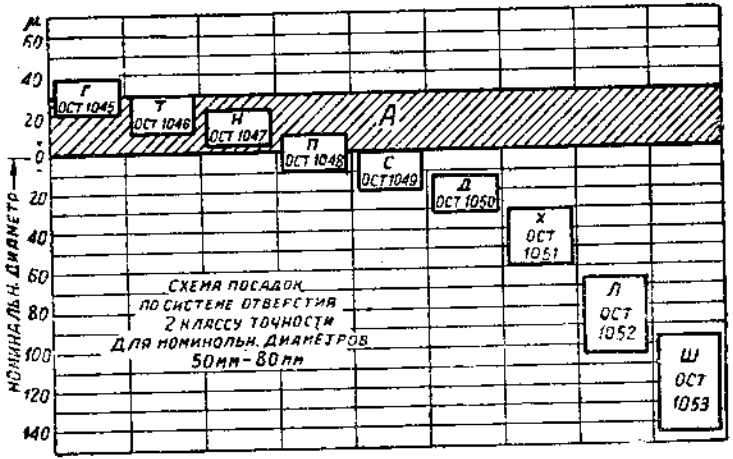


Рис. 9

Утвержден Комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 20 декабря 1929 г. как обязательный с 1 марта 1930 г. при номинальных диаметрах 1—180 *мм*. Для предприятий, имеющих калибровое хозяйство, срок обязательного введения отодвигается до 1 января 1932 г. Для диаметров свыше 180 *мм* до 500 *мм* стандарт является рекомендуемым.

9. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ

Система отверстия

Неподвижные посадки с отверстием H3 — ISA

ОСТ / ВКН 1016

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)											
	Отклонения отверстия *H8*		Отклонения вала									
			n7		*m7*		*k7*		*j7*		*h7*	
	нижн.	верхн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
От 1 до 3	0	+14	+15	+6					+7	−2	0	−9
св. 3 „ 6	0	+18	+20	+8					+9	−3	0	−12
„ 6 „ 10	0	+22	+25	+10	+21	+6	+16	+1	+10	−5	0	−15
„ 10 „ 18	0	+27	+30	+12	+25	+7	+19	+1	+12	−6	0	−18
„ 18 „ 30	0	+33	+36	+15	+29	+8	+23	+2	+13	−8	0	−21
„ 30 „ 50	0	+39	+42	+17	+34	+9	+27	+2	+15	−10	0	−25
„ 50 „ 80	0	+46	+50	+20	+41	+11	+32	+2	+18	−12	0	−30
„ 80 „ 120	0	+54	+58	+23	+48	+13	+38	+3	+20	−15	0	−35
„ 120 „ 180	0	+63	+67	+27	+55	+15	+43	[illegible]	+22	[illegible]	0	[illegible]

Неподвижные посадки [illegible]
[illegible] комитетов стандартизации) и соответствуют [illegible]

Исходящие посадки [illegible] ассоциация комитетов стандартизации) и соответствующие [illegible] по ОСТ 1003 при точности промежуточной между 2 и 3 классами:

H8/n7—глухая
H8/m7—тугая
H8/k7—напряженная
H8/j7—плотная
H8/h7—скользящая

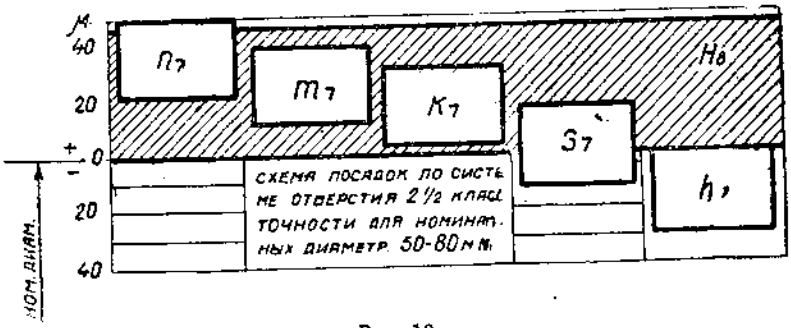


Рис. 10

При обозначениях на чертежах и калибрах допускается добавлять буквы ISA, напр. *H8*—ISA, *h7*—ISA

Нормальные диаметры - см. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 6270.

Основные понятия о допусках и посадках— см. ОСТ 1001—1003.

Утвержден 2/IX 1934 г. Срок введения 1/I 1935 г.

10. ПРЕССОВЫЕ ПОСАДКИ

Система отверстия. 2-й класс точности

Предельные отклонения

По ОСТ 1042, 1043 и 1044

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (микрон=1 μ=0,001 *мм*)							
	Отклонения отверстия *А*		Посадки					
			Горячая *Гр* (1042)		Прессовая *Пр* (1043)		Легкопрес. *Пл* (1044)	
			Отклонения вала					
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
От 1 до 3	+10	0	+27	+17	+18	+12	+16	+10
Св. 3 „ 6	+13	0	+33	+20	+23	+15	+21	+13
„ 6 „ 10	+16	0	+39	+23	+25	+18	+26	+16
„ 10 „ 18	+19	0	+48	+29	+34	+22	+32	+20
„ 18 „ 30	+23	0	+62	+39	+42	+28	+39	+25
„ 30 „ 40	+27	0	+77	+50	+52		+47	
„ 40 „ 50	+27	0	+87	+60		+35		+30
„ 50 „ 65	+30	0	+105	+75	+65		+55	
„ 65 „ 80	+30	0	+120	+90		+45		+35
„ 80 „ 100	+35	0	+140	+105	+85	+60	+70	
„ 100 „ 120	+35	0	+160	+125	+95	+70		+45

Утверждены:

Посадка *Гр* — 6 авг. 1931 г. как рекоменд. Изменена 2 дек. 1932 г.
Посадка *Пр* — 20 дек. 1929 г. „ „ „ 2 дек. 1932 г.
Посадка *Пл* — 6 авг. 1931 г.

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)			
	Отклонения отверстия *А*	Посадки		
		Горячая *Гр* (1012)	Прессовая *Пр* (1043)	Легкопрес. *Пл* (1044)
		Отклонения вала		
	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.
„ 120 „ 150	+40 / 0	+100 / +150	+110 / +80	+85 /
„ 150 „ 180	+40 / 0	+220 / +180	+125 / +95	+58
„ 180 „ 220	+45 / 0	+260 / +215	+145 / +115	+105
„ 220 „ 260	+45 / 0	+300 / +255	+165 / +135	+75
„ 260 „ 310	+50 / 0	+350 / +300	+195 / +160	+135
„ 310 „ 360	+50 / 0	+400 / +350	+220 / +185	+100
„ 360 „ 440	+60 / 0	+475 / +415	+260 / +220	+170
„ 440 „ 500	+60 / 0	+545 / +485	+300 / +260	+130

Примечания:

Применение посадки *Г* рекомендуется главным образом для стальных стяжных колец.

Для применения этой посадки, в особенности при массовом производстве, рекомендуется предварительная опытная проверка.

Натяги для посадки *Пр* установлены в предположении чугунной или твердой бронзовой ступицы при толщине ступицы около 0,5 диаметра вала и длине поверхности соприкосновения приблизительно равной диаметру.

При других условиях, в особенности при массовом производстве, рекомендуется предварительная опытная проверка.

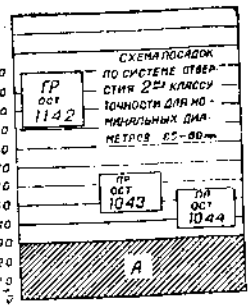


Рис. 11

11. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Система отверстия. 3-й класс точности
Предельные отклонения

ОСТ 1013

Номинальные диаметры мм	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)							
	Отклонения отверстия A_3		Посадки					
			Скользящая C_3		Ходовая X_3		Широкоход. $Ш_3$	
			Отклонения вала					
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
От 1 до 3	+ 20	0	0	— 20	— 7	— 32	— 17	— 50
Св. 3 „ 6	+ 25	0	0	— 25	— 11	— 44	— 25	— 65
„ 6 „ 10	+ 30	0	0	— 30	— 15	— 55	— 35	— 85
„ 10 „ 18	+ 35	0	0	— 35	— 20	— 70	— 45	— 105
„ 18 „ 30	+ 45	0	0	— 45	— 25	— 85	— 60	— 130
„ 30 „ 50	+ 50	0	0	— 50	— 32	— 100	— 75	— 160
„ 50 „ 80	+ 60	0	0	— 60	— 40	— 120	— 95	— 195
„ 80 „ 120	+ 70	0	0	— 70	— 50	— 140	— 120	— 235

„ 260 „ 360	0	+100	0	—100	—225	—380
„ 360 „ 500	0	+120	0	—120	—105 —255	—250 —440

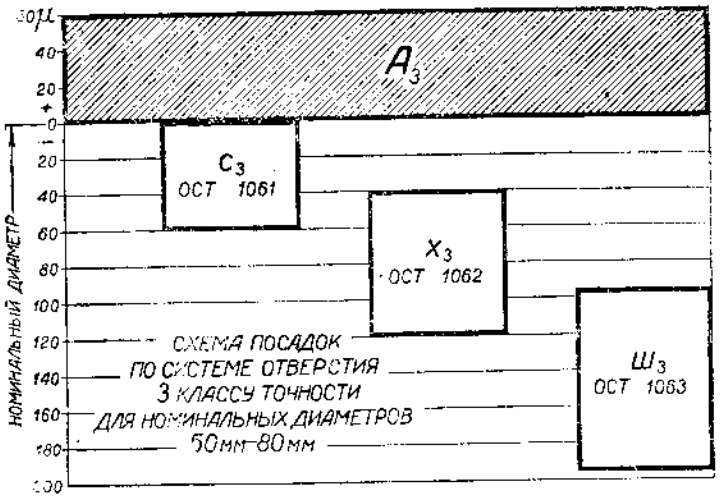


Рис. 12

* Утвержден Комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 20 декабря 1929 г. как обязательный с 1 марта 1930 г. для всех посадок при номинальных диаметрах 1—180 *мм*. Для предприятий, имеющих калибровое хозяйство, срок обязательного введения отодвигается до 1 января 1932 г.

Для номинальных диаметров свыше 180 *мм* до 500 *мм* стандарт является рекомендуемым.

12. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Система отверстия. 3-й класс точности
Прессовые посадки

По ОСТ 1069

Номинальные диаметры мм	Размеры в микронах (1 микрон=1 μ=0,001 мм)							
	Отклонения отверстия A_3		Посадки					
			прессов. первая $Пр\,1_3$		прессов. вторая $Пр\,2_3$		прессов. третья $Пр\,3_3$	
			Отклонения вала					
	нижн.	верхн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
Св. 3 до 6	0	+ 25	+ 55	+ 30	—	—	—	—
„ 6 „ 10	0	+ 30	+ 65	+ 35	+ 70	+ 40	+ 100	+ 70
„ 10 „ 18	0	+ 35	+ 75	+ 40	+ 80	+ 45	+ 115	+ 80
„ 18 „ 30	0	+ 45	+ 95	+ 50	+ 100	+ 55	+ 145	+ 100
„ 30 „ 40	0	+ 50	+ 110	—	+ 115	+ 65	+ 165	+ 115
„ 40 „ 50	0	+ 50	—	+ 60	+ 125	+ 75	+ 175	+ 125
„ 50 „ 65	0	+ 60	+ 135	—	+ 150	+ 90	+ 210	+ 150
„ 65 „ 80	0	+ 60	—	+ 75	+ 165	+ 105	+ 225	+ 165
„ 80 „ 100	0	+ 70	+ 160		+ 195		+ 260	

„ 120	„ 150	0	+ 80	+ 185	+ 105	+ [illegible]	+ 165	[illegible]	+ 245
„ 150	„ 180	0	+ 80	+ 200	+ 120	+ 275	+ 195	+ 355	+ 275
„ 180	„ 220	0	+ 90	+ 230	+ 140	+ 325	+ 235	+ 410	+ 320
„ 220	„ 260	0	+ 90	+ 250	+ 160	+ 365	+ 275	+ 450	+ 360
„ 260	„ 310	0	+ 100	+ 295	+ 185	+ 420	+ 320	+ 515	+ 415
„ 310	„ 360	0	+ 100	+ 305	+ 205	+ 470	+ 370	+ 567	+ 465
„ 360	„ 440	0	+ 120	+ 360	+ 240	+ 550	+ 430	+ 670	+ 550
„ 440	„ 500	—	+ 120	+ 395	+ 275	+ 620	+ 500	+ 740	+ 620

1. Для применения посадок по настоящему стандарту, особенно в массовом производстве, рекомендуется предварительная опытная проверка.

2. Для получения натягов, по возможности близких к средним теоретическим, рекомендуется подбор сопрягаемых деталей (большие отверстия соединять с большими валами, меньшие отверстия—с меньшими валами).

3. Настоящий стандарт распространяется и на соединения, осуществляемые нагреванием охватывающей детали.

Утвержден Всесоюзным комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 8 июля 1932 г. как рекомендуемый.

13. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ

Система отверстия. 4-й класс точности

Предельные отклонения

ОСТ 1014

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)				
	Отклонения отверстия A_4	Посадки			
		Скользящая C_4	Ходовая X_4	Легко-ходовая $Л_4$	Шир.-ходовая $Ш_4$
		Отклонения вала			
	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.
От 1 до 3	+ 60 / 0	0 / — 60	— 30 / — 90	— 60 / — 120	— 120 / — 180
Св. 3 „ 6	+ 80 / 0	0 / — 80	— 40 / — 120	— 80 / — 160	— 160 / — 240
„ 6 „ 10	+ 100 / 0	0 / — 100	— 50 / — 150	— 100 / — 200	— 200 / — 300
„ 10 „ 18	+ 120 / 0	0 / — 120	— 60 / — 180	— 120 / — 240	— 240 / — 360
„ 18 „ 30	+ 140 / 0	0 / — 140	— 70 / — 210	— 140 / — 280	— 280 / — 420
„ 30 „ 50	+ 170 / 0	0 / — 170	— 80 / — 250	— 170 / — 340	— 340 / — 500
„ 50 „ 80	+ 200 / 0	0 / — 200	— 100 / — 300	— 200 / — 400	— 400 / — 600
„ 80 „ 120	+ 230 / 0	0 / — 230	— 120 / — 350	— 230 / — 460	— 460 / — 700
„ 120 „ 180	+ 260 / 0	0 / [illegible]	— 130 / [illegible]	— 260 / [illegible]	— 530 / [illegible]

„ 180 „ 260	0	+ 300	0	— 300	— 170 — 500	— 340 — 680	— 680 — 1000
„ 260 „ 360	0	+ 340	0	— 340	— 190 — 570	— 380 — 760	— 760 — 1100
„ 360 „ 500	0	+ 380	0	— 380			

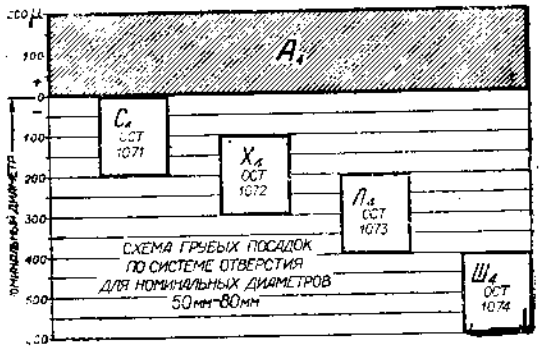


Рис. 13

Пересмотрен 8.VII.32 г.

Утвержден Комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 20 декабря 1929 г. как обязательный с 1 марта 1930 г. для всех посадок при номинальных диаметрах 1 — 180 *мм*. Для предприятий, имеющих калибровое хозяйство, срок обязательного введения отодвигается до 1 января 1932 г.

Для номинальных диаметров свыше 180 *мм* до 500 *мм* стандарт является рекомендуемым.

14. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Система отверстия. 4-й класс точности
Прессовые посадки

Из ОСТ 1079

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)			
	Отклонения отверстия A_4		Отклонения вала $Пр_4$	
	наружн.	внутр.	внутр.	наружн.
Св. 10 до 18	0	+ 120	+ 230	+ 195
„ 18 „ 30	0	+ 140	+ 270	+ 225
„ 30 „ 50	0	+ 170	+ 320	+ 270
„ 50 „ 80	0	+ 200	+ 380	+ 320
„ 80 „ 120	0	+ 230	+ 460	+ 390

1. Для применения посадок по настоящему стандарту особенно в массовом производстве рекомендуется предварительная опытная проверка.

2. Для получения натягов, по возможности близких к средним теоретическим, рекомендуются подбор сопрягаемых деталей (большие отверстия соединять с большими валами, меньшие отверстия — с меньшими валами).

3. Настоящий стандарт распространяется и на соединения, осуществляемые нагреванием охватывающей детали.

Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 6 июля 1932 г. как рекомендуемый.

15. НАТЯГИ ПРЕССОВЫХ ПОСАДОК.

Зависимость среднего натяга от диаметра определяется ф-лой

$$S_{ср} = \alpha d + \beta,$$

где d в мм, а результат в μ. Постоянным членом β учитываются гребни от обработки на сопрягаемых поверхностях изделий, наличие которых вызывает необходимость в соответствующем увеличении расчетного натяга.

Для посадки	*Пл*	$-S_{ср}$	$= 0{,}25\ d +$	от 7,5 до 15 μ
„ „	*Пр*	$-S_{ср}$	$= 0{,}5\ d +$	от 9 до 15 μ
„ „	*Гр*	$-S_{ср}$	$= 1\ d +$	15 μ
„ „	*Пр1*$_з$	$-S_{ср}$	$= 0{,}5\ d +$	от 28 до 40 μ
„ „	*Пр2*$_з$	$-S_{ср}$	$= 1\ d +$	30 μ
„ „	*Пр3*$_з$	$-S_{min}$	$= 1\ d +$	30 μ
„ „	*Пр4*	$-S_{min}$	$= 1\ d +$	60 μ

Выбор прессовых посадок и расчет усилий напрессовки см. книгу «Стандарты на допуски и посадки, предельные гладкие калибры и допуски резьб». Издание «Стандарт. и Рацион.» 1934 г.

16. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ

Система отверстия. 5-й класс точности

Предельные отклонения

ОСТ 1015

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)									
	Отклонения отверстия A_5		Посадки							
			скользящая $C_5 = B_5$				ходовая X_5			
			Отклонения вала		Зазоры		Отклонения вала		Зазоры	
	нижн.	верхн.	верх.	нижн.	наиб.	наим.	верхн.	нижн.	наиб.	наим.
От 1 до 3	0	+120	0	−120	240	0	−60	−180	300	60
Св. 3 „ 6	0	+160	0	−160	320	0	−80	−240	400	80
„ 6 „ 10	0	+200	0	−200	400	0	−100	−300	500	100
„ 10 „ 18	0	+240	0	−240	480	0	−120	−360	600	120
„ 18 „ 30	0	+280	0	−280	560	0	−140	−420	700	140
„ 30 „ 50	0	+340	0	−340	680	0	−170	−500	840	170
„ 50 „ 80	0	+400	0	−400	800	0	−200	−600	1 000	200
„ 80 „ 120	0	+460	0	−460	920	0	−230	−700	1 160	230
„ 120 „ 180	0	+530	0	−530	1060	0	−260	−800	1 330	260
„ 180 „ 260	0	+600	0	−600	1200	0	−300	−900	1 500	300
„ 260 „ 360	0	+680	0	−680	1360	0	−340	−1000	1 680	340
„ 360 „ 500	0	+760	0	−760	1520	0	−380	−1100	1 860	380

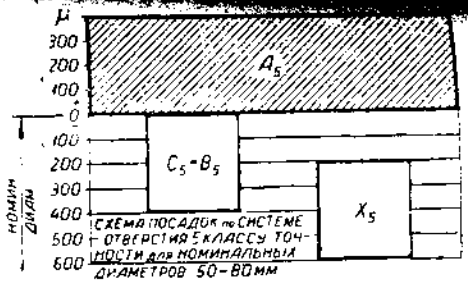


Рис. 14

Нижнее отклонение вала $C_5 = B_5$ равно нижнему отклонению вала $Л_4$ по ОСТ 1014; верхнее отклонение вала X_5 равно верхнему отклонению вала $Л_4$, нижнее отклонение вала X_5 равно нижнему отклонению вала $Ш_4$ по ОСТ 1014.

Утвержден Всесоюзным комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 8 июля 1932 г. как обязательный с 1 января 1933 г.

17. Д О П У С К
Систе
Натя

Размеры в микро

Классы точности	Валы	Отверстия			Ном			
					от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. до
1-й	$Г_1$	$А_1$	Натяги	наиб.	+10	+13	+16	+2
				наим.	0	0	0	
	$Т_1$	$А_1$		наиб.	+8	+10	+12	+1
				наим.	−2	−3	−3	−
	$Н_1$	$А_1$		наиб.	+5	+6	+8	+1
				наим.	−5	−7	−7	−
	$П_1$	$А_1$		наиб.	+2	+3	+4	+
				наим.	−8	−10	−12	−1
	$С_1$	$А_1$	Зазоры	наиб.	0	0	0	
				наим.	10	13	15	1
2-й	$Г$	$А$	Натяги	наиб.	+13	+16	+20	+2
				наим.	−4	−5	−6	−
	$Т$	$А$		наиб.	+10	+13	+16	+1
				наим.	−6	−8	−10	−1
	$Н$	$А$		наиб.	+7	+9	+12	+1
				наим.	−9	−12	−14	−1
	$П$	$А$		наиб.	+3	+4	+5	+6
				наим.	−13	−17	−21	−25
	$С$	$А$	Зазоры	наим.	0	0	0	0
				наиб.	16	21	26	31

ПОСАДКИ стия азоры	По ОСТ 1020

= 0,001 *мм*)

...ные диаметры *мм*								Отклонения см. ОСТ	
18 0	св. 30 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 260	св. 260 до 360	св. 360 до 200	валы	отверстия
4 0	+28 +1	+33 +1	+38 +2	+45 +2	+52 +3	+58 +5	+65 +5	1035	
7 5	+20 −6	+24 −8	+28 −9	+32 −10	+36 −11	+40 −12	+45 −15	1036	
2 1	+14 −13	+16 −15	+19 −18	+22 −20	+25 −23	+28 −26	+32 −30	1037	
6 16	+7 −19	+8 −23	+9 −27	+10 −31	+11 −35	+13 −39	+15 −45	1038	
0 22	0 26	0 31	0 36	0 42	0 47	0 52	0 60	1039	
30 8	+35 −9	+40 −10	+45 −12	+52 −15	+60 −15	+70 −15	+80 −20	1045	
23 15	+27 −18	+30 −20	+35 −23	+40 −27	+45 −30	+50 −35	+60 −40	1046	
17 21	+20 −24	+23 −27	+26 −32	+30 −36	+35 −41	+40 −46	+45 −55	1047	
7 30	+8 −35	+10 −40	+12 −47	+14 −54	+16 −61	+18 −68	+20 −80	1048	
0 37	0 44	0 50	0 58	0 67	0 75	0 85	0 100	1049	

Размеры в микро

Классы точности	Валы	Отверстия			Н о м			
					от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. до
2-й	*Д*	*А*	Зазоры	наим.	3	4	5	
				наиб.	19	25	31	
	Х	*А*		наим.	8	10	13	1
				наиб.	28	35	43	5
	Л	*А*		наим.	12	17	23	3
				наиб.	35	48	61	7
	Ш	*А*		наим.	18	25	35	4
				наиб.	45	58	76	9
3-й	$С_3$	$А_3$	Зазоры	наим.	0	0	0	0
				наиб.	40	50	60	70
	$Х_3$	$А_3$		наим.	7	11	15	20
				наиб.	52	69	85	105
	$Ш_3$	$А_3$		наим.	17	25	35	4
				наиб.	70	90	115	140
4-й	$С_4$	$А_4$	Зазоры	наим.	0	0	0	0
				наиб.	120	160	200	240
	$Х_4$	$А_4$		наим.	30	40	50	60
				наиб.	150	200	250	300
	$Л_4$	$А_4$		наим.	60	80	100	120
				наиб.	180	240	300	360
	$Ш_4$	$А_4$		наим.	120	160	200	240
				наиб.	240	320	400	480

0,001 *мм*)

...льные диаметры *мм*							Отклонения см. ОСТ	
...3 ...0	св. 30 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 260	св. 260 до 360	св. 360 до 500	валы	отверстия
...3	10 54	12 62	15 73	18 85	22 97	26 110	30 130	1050	
...0 ...3	25 77	30 90	40 110	50 130	60 150	70 175	80 200	1051	
...0 ...3	50 112	65 135	80 160	100 195	120 225	140 260	170 305	1052	
...0 ...8	75 142	95 175	120 210	150 250	180 295	210 340	250 400	1053	
...0 ...90	0 100	0 120	0 140	0 160	0 180	0 200	0 240	1061	
...25 ...50	32 150	40 180	50 210	60 245	75 285	90 325	105 375	1062	
...60 ...175	75 210	95 255	120 305	150 365	180 420	210 480	250 560	1063	
...0 ...280	0 340	0 400	0 460	0 520	0 600	0 680	0 760	1071	
...70 ...350	80 420	100 500	120 580	130 660	150 750	170 840	190 950	1072	
...140 ...420	170 510	200 600	230 690	260 790	300 900	340 1020	380 1140	1073	
...280 ...560	340 670	400 800	460 930	530 1060	600 1200	680 1340	760 1480	1074	

Размеры в микро

Классы точности	Валы	Отверстия			Н о м			
					от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. до
5-й	C_5	A_5	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	240	320	400	4
	X_5	A_5		наим.	60	80	100	12
				наиб.	300	400	500	60
Валы 2-го класса в отверстиях 3-го класса	$Г$	A_3	Нат.	наим.	+13	+16	+20	+2
				наиб.	−14	−17	−20	−2
	C	A_3	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	26	33	40	4
	$Д$	A_3		наим.	3	4	5	
				наиб.	29	37	45	5
	X	A_3		наим.	8	10	13	16
				наиб.	38	47	57	68
	$Л$	A_3		наим.	12	17	23	30
				наиб.	45	60	75	90
	$Ш$	A_3		наим.	18	25	35	45
				наиб.	55	70	90	110
Валы 3-го класса в отверстиях 2-го класса	C_3	A	Зазоры	наим.	0	0	0	0
				наиб.	30	38	46	54

= 0,001 *мм*)

...ь н ы е д и а м е т р ы *мм*							Отклонения см. ОСТ	
св. 30 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 260	св. 260 до 360	св. 360 до 500	валы	отверстия
0 680	0 800	0 920	0 1060	0 1200	0 1360	0 1520	1015	
170 840	200 1000	230 1160	260 1330	300 1500	340 1680	380 1860	1015	
+35 −32	+40 −40	+45 −47	+57 −55	+60 −60	+70 −65	+80 −80	1045	1013
0 67	0 80	0 93	0 107	0 120	0 135	0 160	1049	1013
10 77	12 92	15 108	18 125	22 142	26 160	30 190	1050	1013
25 100	30 120	40 145	50 170	60 195	70 225	80 260	1051	1013
50 135	65 165	80 195	100 235	120 270	140 310	170 365	1052	1013
75 165	95 205	120 245	150 290	180 340	210 390	250 460	1053	1013
0 77	0 90	0 105	0 120	0 135	0 150	0 180	1061	1012

Размеры в микро

Классы точности	Валы	Отверстия			Н о м			
					от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. 1 до 1
Валы 3-го класса в отверстиях 4-го класса	C_3	A_4	Зазоры	наим.	0	0	0	0
				наиб.	80	105	130	155
	X_3	A_4		наим.	7	11	15	20
				наиб	92	124	155	190
	III_3	A_4		наим.	17	25	35	45
				наиб.	110	145	185	225
Валы 4-го класса в отверстиях 3-го класса	C_4	A_3	Зазоры	наим.	0	0	0	0
				наиб.	80	105	130	155
	X_4	A_3		наим.	30	40	50	60
				наиб.	110	145	180	215
	$Л_4$	A_3		наим.	60	80	100	120
				наиб.	140	185	230	275
	III_4	A_3		наим.	120	160	200	240
				наиб.	200	265	330	395

Основные понятия о допусках и посадках и обозначения см. ОСТ

Получающиеся в неподвижных посадках при наибольшем предельном значены как отрицательные натяги.

В настоящую таблицу включены натяги и зазоры для комбинаций можны и другие комбинации.

μ = 0,001 *мм*)

а х ь и м о д и а м е т р ы *мм*								Отклонения см. ОСТ	
18 30	св. 30 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 260	св. 260 до 360	св. 360 до 500	валы	отверстия
0 185	0 220	0 260	0 300	0 340	0 390	0 440	0 500	1061	1014
25 225	32 270	40 320	50 370	60 425	75 495	90 565	105 635	1062	1014
60 270	75 330	95 395	120 465	150 545	180 630	210 720	250 820	1063	1014
0 185	0 220	0 260	0 300	0 340	0 390	0 440	0 500	1071	1013
70 255	80 300	100 360	120 420	130 480	150 540	170 600	190 690	1072	1013
140 325	170 390	200 460	230 530	260 610	300 690	340 780	380 880	1073	1013
280 465	340 550	400 660	460 770	530 880	600 990	680 1100	760 1220	1074	1013

1001 — 1003.

размере отверстия и наименьшем предельном размере вала зазоры обо-

элементов посадок разных классов точности; кроме приведенных воз-

18. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Система вала. 1-й класс точности
Предельные отклонения

ОСТ 1021

Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0.001 *мм*)

Номинальные диаметры *мм*	Отклонения вала B_1	Посадки: глухая T_1	Посадки: тугая T_1	Посадки: напряженная H_1	Посадки: плотная $П_1$	Посадки: скользящ. C_1
	Отклонения отверстия					
	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.
От 1 до 3	0 / — 4	— 4 / — 10	— 2 / — 8	+ 1 / — 5	+ 4 / — 2	+ 6 / 0
Св. 3 „ 6	0 / — 5	— 5 / — 13	— 2 / — 10	+ 1 / — 7	+ 5 / — 3	+ 8 / 0
„ 6 „ 10	0 / — 6	— 6 / — 16	— 3 / — 12	+ 1 / — 8	+ 6 / — 4	+ 9 / 0
„ 10 „ 18	0 / — 8	— 8 / — 20	— 4 / — 15	+ 1 / — 10	+ 7 / — 5	+ 11 / 0
„ 18 „ 30	0 / — 9	— 10 / — 24	— 4 / — 17	+ 2 / — 12	+ 8 / — 6	+ 13 / 0
„ 30 „ 50	0 / — 11	— 12 / — 28	— 5 / — 20	+ 2 / — 14	+ 9 / — 7	+ 15 / 0
„ 50 „ 80	0 / — 13	— 14 / — 33	— 5 / — 24	+ 2 / — 16	+ 10 / — 8	+ 18 / 0
„ 80 „ 120	0 / — 15	— 17 / — 38	— 6 / — 28	+ 3 / — 19	+ 12 / — 9	+ 21 / 0
120 „ 180	0	— 20	— 7	[illegible]	[illegible]	[illegible]

„ 180	„ 260	0	— 20	— 52		— 36			— 28		— 11								
„ 260	„ 360	0	— 22	— 58	— 27	— 40	— 9		— 28	+ 4	— 13	+ 18	0	+ 30					
„ 360	„ 500	0	— 25	— 65	— 30	— 45	— 10		— 32	+ 5	— 15	+ 20	0	+ 35					

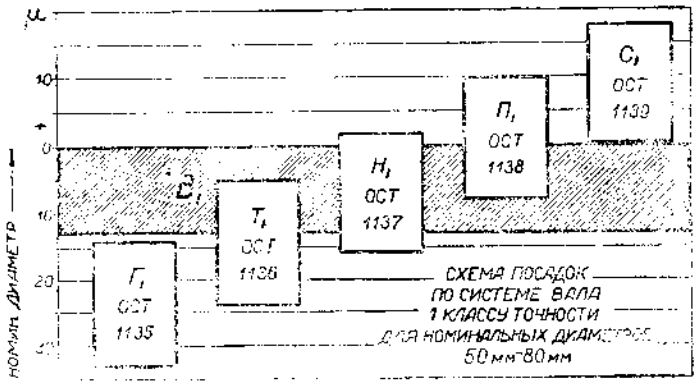


Рис. 15

Утвержден Комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 25 апреля 1930 г. как обязательный с 1 июля 1930 г. для всех посадок при номинальных диаметрах 1 — 180 *мм*. Для предприятий, имеющих калибровое хозяйство, срок обязательного введения отодвигается до 1 января 1932 г.

Для номинальных диаметров свыше 180 *мм* до 500 *мм* стандарт является рекомендуемым.

19. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Система вала. 2-й класс точности
Предельные отклонения

ОСТ 1022

Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)

Номинальные диаметры *мм*	Отклонения вала *В*	Посадки								
		глухая *Г*	тугая *Т*	напряженная *Н*	плотная *П*	скользящая *С*	движения *Д*	ходовая *Х*	легкоходовая *Л*	широкоходовая *Ш*
		Отклонения отверстия								
	в. / н.	н. / в.	н. / в.	н. / в.	н. / в.	н. / в.	н. / в.	н. / в.	н. / в.	н. / в.
От 1 до 3	0 / −6	−13 / −2	−10 / 0	−7 / +8	−3 / +7	0 / +10	+3 / +13	+8 / +22	+12 / +30	+18 / +38
Св. 3 „ 6	0 / −8	−16 / −3	−13 / 0	−9 / +4	−4 / +9	0 / +13	+4 / +17	+10 / +27	+17 / +40	+25 / +50
„ 6 „ 10	0 / −10	−20 / −4	−16 / 0	−12 / +4	−5 / +11	0 / +16	+5 / +21	+13 / +33	+23 / +50	+35 / +65
„ 10 „ 18	0 / −12	−24 / −5	−19 / 0	−14 / +5	−6 / +13	0 / +19	+6 / +25	+16 / +40	+30 / +60	+45 / +80
„ 18 „ 30	0 / −14	−30 / −6	−23 / 0	−17 / +6	−7 / +16	0 / +23	+8 / +30	+20 / +50	+40 / +80	+60 / +105
„ 30 „ 50	0 / −17	−35 / −7	−27 / 0	−20 / +7	−8 / +18	0 / +27	+10 / +35	+25 / +60	+50 / +95	+75 / +125
„ 50 „ 80	0 / −20	−40 / −8	−30 / 0	−23 / +8	−10 / +20	0 / +30	+12 / +42	+30 / +70	+65 / +115	+95 / +155
„ 80 „ 120	0 / −23	−45 / −10	−35 / 0	−26 / +9	−12 / +23	0 / +35	+15 / +50	+40 / +90	+80 / +140	+120 / +190

„ 260 „ 360	0 −35	−70	−50	−40	−18	0	+25	+70	+185	+310
„ 360 „ 500	−40	−80 −20	−60 0	−45 +15	−20 +40	0 +60	+30 +90	+80 +160	+170 +270	+250 +365

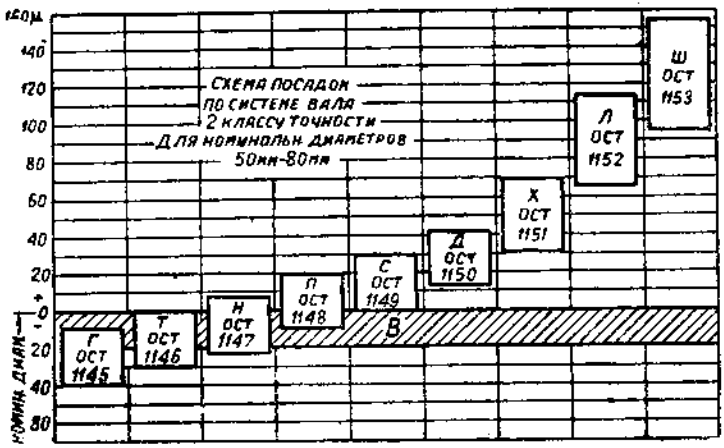


Рис. 16

Утвержден Всесоюзным комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 20 декабря 1929 г. как обязательный с 1 марта 1930 г. при номинальных диаметрах 1—180 *мм*. Для предприятий, имеющих калибровое хозяйство, срок обязательного введения отодвигается до 1 января 1932 г.

Для диаметров свыше 180 *мм* до 500 *мм* стандарт является рекомендуемым.

20. ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

Система вала

Неподвижные посадки с валом h7 — ISA

ОСТ / ВКС 1026

Номинальные диаметры мм	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ 0,001 мм											
	Отклонения вала *h7*		Отклонения отверстия									
			N8		*M8*		*K8*		*J8*		*H8*	
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
От 1 до 3	0	— 9	— 1	— 15					+ 7	— 7	+ 14	0
св. 3 „ 6	0	— 12	— 2	— 20					+ 9	— 9	+ 18	0
„ 6 „ 10	0	— 15	— 3	— 25	+ 1	— 21	+ 6	— 16	+ 12	— 10	+ 22	0
„ 10 „ 18	0	— 18	— 3	— 30	+ 2	— 25	+ 8	— 19	+ 15	— 12	+ 27	0
„ 18 „ 30	0	— 21	— 3	— 36	+ 4	— 29	+ 10	— 23	+ 20	— 13	+ 33	0
„ 30 „ 50	0	— 25	— 3	— 42	+ 5	— 34	+ 12	— 27	+ 24	— 15	+ 39	0
„ 50 „ 80	0	— 30	— 4	— 50	+ 5	— 41	+ 14	— 32	+ 28	— 18	+ 46	0
„ 80 „ 120	0	— 35	— 4	— 58	+ 6	— 48	+ 16	— 38	+ 34	— 20	+ 54	0
„ 120 „ 180	0	[illegible]	— 4	[illegible]	+ 8	[illegible]	+ 20	[illegible]	+ 41	[illegible]	+ 63	[illegible]

по ОСТ 1003 при точности промежуточной между 2 и 3 классами:

N8/h7—глухая
M8/h7—туга
K8/h7—напряженная
J8/h7—плотная
H8/h7—скользящая

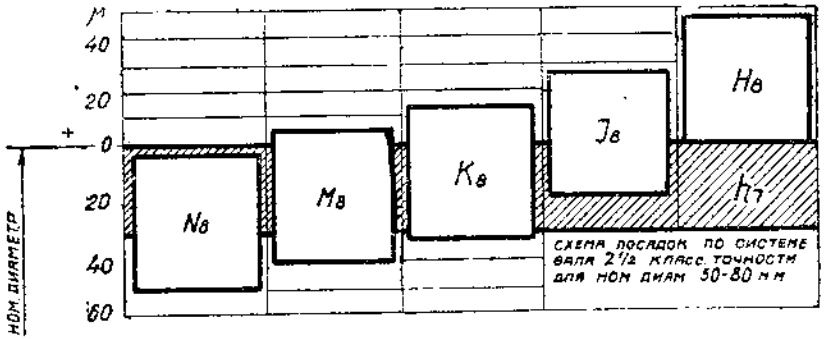


Рис. 17

При обозначениях на чертежах и калибрах допускается добавлять буквы ISA, напр. *H8*—ISA, *h7* = ISA.

Нормальные диаметры—см. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 6270.

Основные понятия о допусках и посадках—см. ОСТ 1001—1003.

Внесен НКТП. Утвержден 2/IX 1934 г. Срок введения 1/I 1935 г.

21. ПРЕССОВЫЕ ПОСАДКИ
Система вала. 2-й класс точности
Предельные отклонения

По ОСТ 1142, 1143 и 1144

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1μ = 0,001 *мм*)			
	Отклонения вала *B*	Посадки		
		горячая *Гр* (1142)	прессовая *Пр* (1143)	легкопрес. *Пл* (1144)
		Отклонения отверстия		
	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.
От 1 до 3	0 / — 6	— 13 / — 27	— 8 / — 18	— 6 / — 16
Св. 3 до 6	0 / — 8	— 15 / — 33	— 10 / — 23	— 8 / — 21
„ 6 „ 10	0 / —10	— 17 / — 39	— 12 / — 28	— 10 / — 26
„ 10 „ 18	0 / —12	— 22 / — 48	— 15 / — 34	— 13 / — 32
„ 18 „ 30	0 / —14	— 30 / — 62	— 19 / — 42	— 16 / — 39
„ 30 „ 40	0 / —17	— 40 / — 77	— 25 / —	— 20 / —
„ 40 „ 50	0 / —17	— 50 / — 87	— / — 52	— / — 47
„ 50 „ 65	0 / —20	— 65 / —105	— 35 / —	— 25 / —
„ 65 „ 80	0 / —20	— 80 / —120	— / — 65	— / — 55
„ 80 „ 100	0 / —23	— 93 / —140	— 50 / — 85	— 33 / —
„ 100 „ 120	0 / —23	—113 / —160	— 60 / — 95	— / — 70
„ 120 „ 150	0 / —27	—137 / —190	— 70 / —110	— 45 / —

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон=1μ=0,001 *мм*)			
	Отклонения вала *B*	Посадки		
		горячая *Гр* (1142)	прессовая *Пр* (1143)	легкопрес. *Пл* (1144)
		Отклонения отверстия		
	верх. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.	верхн. / нижн.
„ 150 „ 180	0 / —27	—167 / —220	— 85 / —125	— / — 85
„ 180 „ 220	0 / —30	—200 / —260	—100 / —145	— / — 60
„ 220 „ 260	0 / —30	—240 / —300	—120 / —165	— / —105
„ 260 „ 310	0 / —35	—285 / —350	—145 / —195	— / — 85
„ 310 „ 360	0 / —35	—335 / —400	—170 / —220	— / —135
„ 360 „ 440	0 / —40	—345 / —475	—200 / —260	—110 / —
„ 440 „ 500	0 / —40	—465 / —545	—240 / —300	— / —170

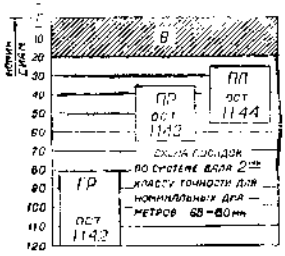


Рис. 18

Примечания см. стр. 31

22. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Система вала. 3-й класс точности
Предельные отклонения

ОСТ 1023

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)							
	Отклонения вала B_3		Посадки					
			скользящая C_3		ходовая X_3		широкоходовая $Ш_3$	
			Отклонения отверстия					
	верхн.	нижн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.
От 1 до 3	0	— 20	0	+ 20	+ 7	+ 32	+ 17	+ 50
Св. 3 „ 6	0	— 25	0	+ 25	+ 11	+ 44	+ 25	+ 65
„ 6 „ 10	0	— 30	0	+ 30	+ 15	+ 55	+ 35	+ 85
„ 10 „ 18	0	— 35	0	+ 35	+ 20	+ 70	+ 45	+ 105
„ 18 „ 30	0	— 45	0	+ 45	+ 25	+ 80	+ 60	+ 130
„ 30 „ 50	0	— 50	0	+ 50	+ 32	+ 100	+ 75	+ 160
„ 50 „ 80	0	— 60	0	+ 60	+ 40	+ 120	+ 95	+ 195
„ 80 „ 120	0	— 70	0	+ 70	+ 50	+ 140	+ 120	+ 235
„ 120 „ 180	0	— 80	0	+ 80	+ 60	+ 165	+ 150	+ 285

„ 180 „ 250	— 90	0	+ 75	+ 180	
„ 250 „ 360	0 — 100	0	+ 100	+ 90	+ 225	+ 210	+ 380
„ 360 „ 600	0 — 120	0	+ 120	+ 105	+ 255	+ 250	+ 440

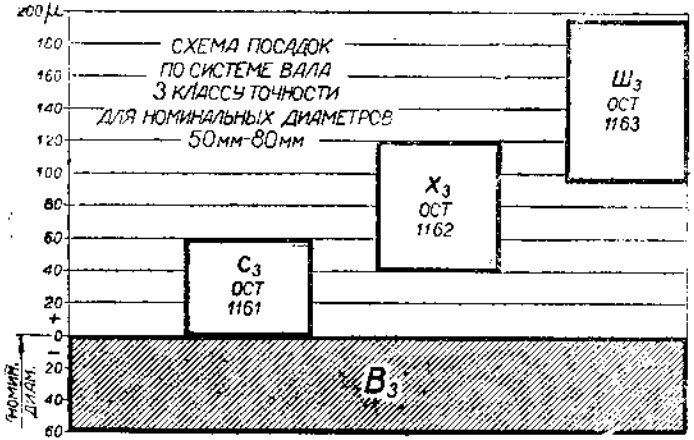


Рис. 19

Утвержден Комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 20 декабря 1929 г. как обязательный с 1 марта 1930 г. для всех посадок при номинальных диаметрах 1—180 *мм*. Для предприятий, имеющих калибровое хозяйство, срок обязательного введения отодвигается до 1 января 1932 г.

Для номинальных диаметров свыше 180 *мм* до 500*мм* стандарт является рекомендуемым.

23. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Система вала. 4-й класс точности
Предельные отклонения

ОСТ 1024

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0.001 *мм*)									
	Отклонения вала B_1		Грубые посадки							
			скользящая C_4		ходовая X_4		легкоходовая $Л_4$		широкоходов. $Ш_4$	
			Отклонения вала							
	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
От 1 до 3	0	— 60	0	+ 60	+ 90	+ 30	+ 120	+ 60	+ 180	+120
Св. 3 „ 6	0	— 80	0	+ 80	+ 120	+ 40	+ 160	+ 80	+ 240	+160
„ 6 „ 10	0	— 100	0	+ 100	+ 150	+ 50	+ 200	+100	+ 300	+200
„ 10 „ 18	0	— 120	0	+ 120	+ 160	+ 60	+ 240	+120	+ 360	+240
„ 18 „ 30	0	— 140	0	+ 140	+ 210	+ 70	+ 280	+140	+ 420	+280
„ 30 „ 50	0	— 170	0	+ 170	+ 250	+ 80	+ 340	+170	+ 500	+340
„ 50 „ 80	0	— 200	0	+ 200	+ 300	+100	+ 400	+200	+ 600	+400
„ 80 „ 120	0	— 230	0	+ 230	+ 350	+120	+ 460	+230	+ 700	+460
„ 120 „ 180	0	— 260	0	+ 260	+ 400	+ 130	+ 530	+ 260	+ 800	+ 530

» 180	» 260	— 300	0										
» 260	» 360	0 — 340	0	+ 340		+ 150		+ 300		+ 600			
					+ 500	+ 170	+ 680	+ 340	+ 1000	+ 680			
» 360	» 500	0 — 380	0	+ 380		+ 190	+ 570	+ 380	+ 760	+ 760	+ 1100		

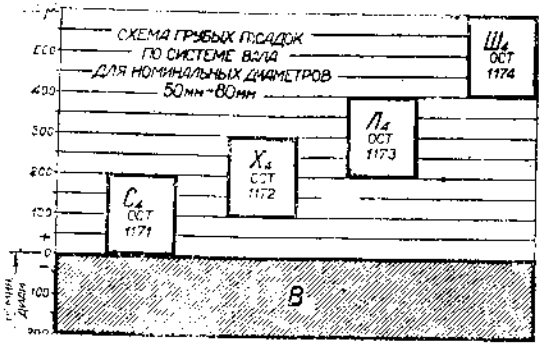


Рис. 20

Пересмотрен 8.VII.32

Утвержден Комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 20 декабря 1929 г. как обязательный с 1 марта 1930 г. для всех посадок при номинальных диаметрах 1—180 *мм*. Для предприятий, имеющих калибровое хозяйство, срок обязательного введения отодвигается до 1 января 1932 г.

Для номинальных диаметров свыше 180 *мм* до 500 *мм* стандарт является рекомендуемым.

24. ДОПУСКИ и ПОСАДКИ
Система вала. 5-й класс точности
Предельные отклонения

ОСТ 1025

Номинальные диаметры мм	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)									
	Отклонения вала B_5		Посадки							
			скользящая $C_5 = A_5$				ходовая X_5			
			Отклонения отверстия		Зазоры		Отклонения отверстия		Зазоры	
	верхн.	нижн.	нижн.	верхн.	наиб.	наим.	нижн.	верхн.	наиб.	наим.
От 1 до 3	0	— 120	0	+ 120	240	0	+ 60	+ 180	300	60
Св. 3 „ 6	0	— 160	0	+ 160	320	0	+ 80	+ 240	400	80
„ 6 „ 10	0	— 200	0	+ 200	400	0	+ 100	+ 300	500	100
„ 10 „ 18	0	— 240	0	+ 240	480	0	+ 120	+ 360	600	120
„ 18 „ 30	0	— 280	0	+ 280	560	0	+ 140	+ 420	700	140
„ 30 „ 50	0	— 340	0	+ 340	680	0	+ 170	+ 500	840	170
„ 50 „ 80	0	— 400	0	+ 400	800	0	+ 200	+ 600	1000	200
„ 80 „ 120	0	— 460	0	+ 460	920	0	+ 230	+ 700	1160	230
„ 120 „ 180	0	— 500	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

„ 260 „ 360	0	— 680	0	+ 680	1 360	0	+ 340	+ 1000	1680	340
„ 360 „ 500	0	— 760	0	+ 760	1 520	0	+ 380	+ 1100	1860	380

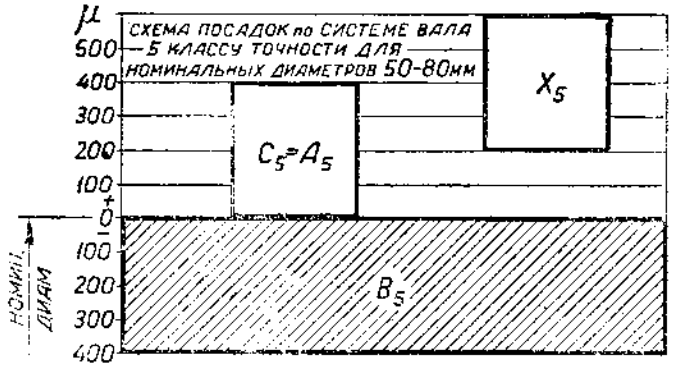


Рис. 19

Верхнее отклонение отверстия $C_5 = A_5$ равно верхнему отклонению отверстия $Д_4$ по ОСТ 1024, нижнее отклонение отверстия X_5 равно нижнему отклонению отверстия $Д_4$, а верхнее отклонение отверстия X_5 равно верхнему отклонению отверстия $Ш_4$ по ОСТ 1024.

Утвержден Всесоюзным комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 8 июля 1932 г. как обязательный с 1 января 1933 г.

25. ДОПУСК
Систе
Натя

Размеры в микро

Классы точности	Отверстия	Валы			Номи от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. до
1-й	$Г_1$	$В_1$	Натяги	наиб.	+ 10	+ 13	+ 16	+
				наим.	0	0	0	
	$Т_1$	$В_1$		наиб.	+ 8	+ 10	+ 12	+
				наим.	— 2	— 3	— 3	—
	$Н_1$	$В_1$		наиб.	+ 5	+ 7	+ 8	+
				наим.	— 5	— 6	— 7	—
	$Н_1$	$В_1$		наиб.	+ 2	+ 3	+ 4	+
				наим.	— 8	— 10	— 12	—
	$С_1$	$В_1$	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	10	+ 13	15	
2-й	$Г$	$В$	Натяги	наиб.	+ 13	+ 16	+ 20	+
				наим.	— 4	— 5	— 6	—
	$Т$	$В$		наиб.	+ 10	+ 13	+ 16	+
				наим.	— 6	— 8	— 10	—
	$Н$	$В$		наиб.	+ 7	+ 9	+ 12	+
				наим.	— 9	— 12	— 14	—
	$Н$	$В$		наиб.	+ 3	+ 4	+ 5	+
				наим.	— 13	— 17	— 21	—
	$С$	$В$	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	16	21	26	

П О С А Д К И
на
зазоры

По ОСТ 1030

= 0,001 *мм*)

...ные диаметры *мм*							Отклонения см. ОСТ	
18 30	св. 30 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 260	св. 260 до 360	св. 360 до 500	отверстия	валы
4 1	+28 +1	+33 +1	+38 +2	+45 +2	+52 +3	+58 +5	+65 +5	1135	
7 5	+20 −6	+24 −8	+28 −9	+32 −11	+36 −12	+40 −13	+45 −15	1136	
2 1	+14 −13	+16 −15	+19 −18	+22 −21	+25 −23	+28 −26	+32 −30	1137	
8 7	+7 −20	+8 −23	+9 −27	+10 −32	+11 −36	+13 −40	+15 −45	1138	
0 3	0 26	0 31	0 36	0 42	0 47	0 52	0 60	1139	
0 8	+35 −10	+40 −12	+45 −13	+52 −15	+60 −15	+70 −17	+80 −20	1145	
3 4	+27 −17	+30 −20	+35 −23	+40 −27	+45 −30	+50 −35	+60 −40	1146	
7 0	+20 −24	+23 −28	+26 −32	+30 −37	+35 −41	+40 −47	+45 −55	1147	
7 0	+8 −35	+10 −40	+12 −46	+14 −54	+16 −60	+18 −70	+20 −80	1148	
0 7	0 44	0 50	0 58	0 67	0 75	0 85	0 100	1149	

Размеры в микро

Классы точности	Отверстия	Валы			Н о м			
					от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. до
2-й	Л	В	Зазоры	наим.	3	4	5	
				наиб.	19	25	31	
	Х	В		наим.	8	10	13	
				наиб.	28	35	43	
	Д	В		наим.	12	17	23	
				наиб.	36	48	60	
	Ш	В		наим.	18	25	35	
				наиб.	44	58	75	
3-й	$С_3$	$В_3$	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	40	50	60	
	$Х_3$	$В_3$		наим.	7	11	15	
				наиб.	52	69	85	1
	$Ш_3$	$В_3$		наим.	17	25	35	
				наиб.	70	90	115	1
4-й	$С_4$	$В_4$	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	120	160	200	2
	$Х_4$	$В_4$		наим.	30	40	50	
				наиб.	150	200	250	3
	$Д_4$	$В_4$		наим.	60	80	100	1
				наиб.	180	240	300	3
	$Ш_4$	$В_4$		наим.	120	160	200	2
				наиб.	240	320	400	4

= 0,001 *мм*)

ьные диаметры *мм*							Отклонения см. ОСТ	
18 30	св. 30 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 260	св. 260 до 360	св. 360 до 500	отверстия	валы
8 44	10 52	12 62	15 73	18 87	22 100	26 115	30 130	1150	
20 54	25 77	30 90	40 113	50 132	60 150	70 175	80 200	1151	
40 94	50 112	65 135	80 163	100 197	120 230	140 265	170 310	1152	
60 19	75 142	95 175	120 213	150 257	180 300	210 345	250 405	1153	
0 0	0 100	0 120	0 140	0 160	0 180	0 200	0 240	1161	
35 90	32 150	40 180	50 210	60 245	75 285	90 325	105 375	1162	
60 75	75 210	95 255	120 305	150 365	180 420	210 480	250 560	1163	
0 80	0 340	0 400	0 460	0 520	0 600	0 680	0 760	1171	
70 50	80 420	100 500	120 580	130 660	150 750	170 840	190 950	1172	
40 20	170 510	200 600	230 690	260 790	300 900	340 1020	380 1140	1173	
30 30	340 670	400 800	460 930	530 1060	600 1200	680 1340	760 1480	1174	

Размеры в микрон

Классы точности	Отверстия	Валы			Ном			
					от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. до
5-й	C_5	B_5	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	240	320	400	48
	X_5	B_5		наим.	50	80	100	12
				наиб.	300	400	500	60
Отверстия 2-го класса и валы 3-го класса	$Г$	B_3	Натяги	наиб.	+13	+16	+20	+
				наим.	−18	−22	−26	−
	C	B_3	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	30	38	46	
	$Д$	B_3		наим.	3	4	5	
				наиб.	33	42	51	
	X	B_3		наим.	8	10	13	
				наиб.	42	52	63	7
	$Ж$	B_3		наим.	12	17	23	3
				наиб.	50	65	80	
	$Ш$	B_3		наим.	18	25	35	
				наиб.	58	75	95	11
Отверстия 3-го класса и валы 2-го класса	C_3	B	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	26	33	40	

(1 мк = 0,001 *мм*)

а л ь н ы е д и а м е т р ы *мм*							Отклонения см. ОСТ	
18 30	св. 30 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 260	св. 260 до 360	св. 360 до 500	отверстия	валы
0 60	0 680	0 800	0 920	0 1060	0 1200	0 1360	0 1520	1025	
40 90	170 840	200 1000	230 1160	260 1330	300 1500	340 1680	380 1860	1025	
30 59	+35 −43	+40 −52	+45 −60	+52 −68	+60 −75	+70 −82	+80 −100	1145	1023
0 48	0 77	0 90	0 105	0 120	0 135	0 150	0 180	1149	1023
8 75	10 85	12 102	15 120	18 140	22 160	26 180	30 210	1150	1023
30 95	25 110	30 130	40 160	50 185	60 210	70 240	80 280	1151	1023
140 225	50 145	65 175	80 210	100 250	120 290	140 330	170 390	1152	1023
360 550	75 175	95 215	120 260	150 310	180 360	210 410	250 485	1153	1023
0 59	0 67	0 80	0 93	0 107	0 120	0 135	0 160	1161	1022

Размеры в микрон

Классы точности	Отверстия	Валы			Ном			
					от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. до
Отверстия 3-го класса и валы 4-го класса	C_3	B_4	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	80	105	130	1
	X_3	B_4		наим.	7	11	15	
				наиб.	92	124	155	1
	$Ш_3$	B_4		наим.	17	25	35	
				наиб.	110	145	185	2
Отверстия 4-го класса и валы 3-го класса	$i1$	B_3	Зазоры	наим.	0	0	0	
				наиб.	80	105	130	1
	$i2$	B_3		наим.	30	40	50	
				наиб.	110	145	180	2
	$i3$	B_3		наим.	60	80	100	1
				наиб.	140	185	230	2
	$i4$	B_3		наим.	120	160	200	2
				наиб.	200	265	330	3

Основные понятия о допусках и посадках и обозначения см. ОС

Получающиеся в неподвижных посадках при наибольшем предельно значены как отрицательные натяги.

В настоящую таблицу включены натяги и зазоры для комбинаци можны и другие комбинации.

= 0,001 *мм*)

...ные диаметры мм							Отклонения см. ОСТ	
18 10	св. 30 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 260	св. 260 до 360	св. 360 до 500	отверстия	валы
0 5	0 220	0 260	0 300	0 340	0 390	0 440	0 500	1161	1024
5 5	32 270	40 320	50 370	60 425	75 495	90 565	105 635	1162	1024
0 0	75 330	95 395	120 465	150 545	180 630	210 720	250 820	1163	1024
0 5	0 220	0 260	0 300	0 340	0 390	0 440	0 500	1171	1023
0 5	80 300	100 360	120 420	130 480	150 540	170 600	190 690	1172	1023
0 5	170 390	200 460	230 530	260 610	300 690	340 780	380 880	1173	1023
0 5	340 550	400 660	460 770	530 880	600 990	680 1100	760 1220	1174	1023

— 1003.

...ере отверстия и наименьшем предельном размере вала зазоры обо-

...ентов посадок разных классов точности; кроме приведенных, воз-

23. ПРЕССОВЫ Н

Размеры в микрон

Система отверстия					Номин						
Классы точности	Валы	Отверстия			от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. 10 до 18	св. 18 до 30	св. 30 до 40	св. 40
2-й	*Гр.*	*А*	Натяги	наиб.	27	33	39	48	62	77	
				наим.	7	7	7	10	16	23	
	Пр.	*А*		наиб.	18	23	28	34	42	52	
				наим.	2	2	2	3	5	8	
	Пл.	*А*		наиб.	16	21	26	32	39	47	
				наим.	0	0	0	1	2	3	
3-й	*Пр* 1_3	A_3	Натяги	наиб.	—	55	65	75	95	110	
				наим.	—	5	5	5	5	10	
	Пр 2_3	A_3		наиб.	—	—	70	80	100	115	1
				наим.	—	—	10	10	10	15	
	$Пр_4$	A_3		наиб.	—	—	100	115	145	165	1
				наим.	—	—	40	45	55	65	
4-й	$Пр_4$	A_4	Натяги	наиб.	—	—	—	230	270	320	
				наим.	—	—	—	75	85	100	

Система вала					Номин						
Классы точности	Отверстия	Валы			от 1 до 3	св. 3 до 6	св. 6 до 10	св. 10 до 18	св. 18 до 30	св. 30 до 40	св. 40
2-й	*Гр.*	*В*	Натяги	наиб.	27	33	39	48	62	77	
				наим.	7	7	7	10	16	23	
	Пр.	*В*		наиб.	18	23	28	34	42	52	
				наим.	2	2	2	3	5	8	
	Пл.	*В*		наиб.	16	21	26	32	39	47	
				наим.	0	0	0	1	2	3	

С А Д К И

и

микрон=1 μ=0,001 мм)

ь	н ы е				д и а м е т р ы мм										Отклонения см. ОСТ	
	св. 65 до 80	св. 80 до 100	св. 100 до 120		св. 120 до 150		св. 150 до 180		св. 180 до 220		св. 220 до 260		св. 260 до 310		валы	отверстия
	120	140	160		190		220		260		300		350		400		475		545		1042
	60	70	90		110		140		170		210		250		300		355		425		
65		85	95		110		125		145		165		195		220		260		300		1043
15		25	35		40		55		70		90		110		135		160		200		
5		70			85				105				135				170				1044
5		10			18				30				50				70				
35		160			185		200		230		250		285		305		360		395		—
15		20			25		40		50		70		85		105		120		155		
	165	195	210		245		275		325		365		420		470		550		620		1069
	45	55	70		85		115		145		185		220		270		310		380		
	225	260	280		325		355		410		450		505		565		670		740		—
	105	120	140		165		195		230		270		315		365		430		500		
80		460			—				—				—				—				1079
120		160			—				—				—								

ь	н ы е				д и а м е т р ы мм										Отклонения см. ОСТ	
	св. 65 до 80	св. 80 до 100	св. 100 до 120		св. 120 до 150		св. 150 до 180		св. 180 до 220		св. 220 до 260		св. 260 до 310		валы	отверстия
5	120	140	160		190		220		260		300		350		400		475		545		1142
5	60	70	90		110		140		170		210		250		300		355		425		
15		85	95		110		125		145		165		195		220		260		300		1143
15		27	37		43		58		70		90		110		135		160		200		
55		70			85				105				135				170				1144
5		10			18				30				50				70				

27. БОЛЬШИЕ ДОПУСКИ
7-й, 8-й и 9-й классы точности

ОСТ / ВКС 1010

Номинальные диаметры *мм*	Классы точности 7-й	8-й	9-й
	Допуски в микронах (1 микрон = 1 μ = = 0,001 *мм*)		
От 1 до 3	250	400	600
Св. 3 „ 6	300	480	750
„ 6 „ 10	360	580	900
„ 10 „ 18	430	700	1100
„ 18 „ 30	520	840	1300
„ 30 „ 50	620	1000	1600
„ 50 „ 80	740	1200	1900
„ 80 „ 120	870	1400	2200
„ 120 „ 180	1000	1600	2500
„ 180 „ 260	1150	1900	2900
„ 260 „ 360	1350	2200	3300
„ 360 „ 500	1550	2500	3800

Для диаметров до 180 *мм* допуски для 7-го, 8-го и 9-го классов совпадают с допусками по 14-му, 15-му и 16-му классам (квалитетам) системы допусков ISA (Международная ассоциация комитетов стандартизации).

Допуски калибров для изделий 7-го класса — по ОСТ 1219.

[illegible] допуска основ[illegible] валов и отверстий по ОСТ 1003 в тело, т. е. от нулевой линии в плюс для отверстий (охватывающих, внутренних размеров) и от нулевой линии в минус для валов (охватываемых, наружных размеров); в этих случаях допуски валов обозначаются B_7, B_8 и B_9, а допуски отверстий — A_7, A_8 и A_9.

Номинальные диаметры мм	Классы точности											
	7-й				8-й				9-й			
	Отверстие A_7		Вал B_7		Отверстие A_8		Вал B_8		Отверстие A_9		Вал B_9	
	Отклонения в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)											
	нижнее	верхнее	верхний	нижний	нижнее	верхнее	верхний	нижний	нижнее	верхнее	верхний	нижний
От 1 до 3	0	+ 250	0	— 250	0	+ 400	0	— 400	0	+ 600	0	— 600
Св. 3 „ 6	0	+ 300	0	— 300	0	+ 480	0	— 480	0	+ 750	0	— 750
„ 6 „ 10	0	+ 360	0	— 360	0	+ 580	0	— 580	0	+ 900	0	— 900
„ 10 „ 18	0	+ 430	0	— 430	0	+ 700	0	— 700	0	+ 1100	0	— 1100
„ 18 „ 30	0	+ 520	0	— 520	0	+ 840	0	— 840	0	+ 1300	0	— 1300
„ 30 „ 50	0	+ 620	0	— 620	0	+ 1000	0	— 1000	0	+ 1600	0	— 1600
„ 50 „ 80	0	+ 740	0	— 740	0	+ 1200	0	— 1200	0	+ 1900	0	— 1900
„ 80 „ 120	0	+ 870	0	— 870	0	+ 1400	0	— 1400	0	+ 2200	0	— 2200
„ 120 „ 180	0	+ 1000	0	— 1000	0	+ 1600	0	— 1600	0	+ 2500	0	— 2500
„ 180 „ 260	0	+ 1150	0	— 1150	0	+ 1900	0	— 1900	0	+ 2900	0	— 2900
„ 260 „ 360	0	+ 1350	0	— 1350	0	+ 2200	0	— 2200	0	+ 3300	0	— 3300
„ 360 „ 500	0	+ 1550	0	— 1550	0	+ 2500	0	— 2500	0	+ 3800	0	— 3800

Утвержден 20 сентября 1934 г. Срок введения 1 января 1934 г.

Отдел II

ДОПУСКИ ГЛАДКИХ КАЛИБРОВ

Допуски рабочих приемных и контрольных калибров установлены по ОСТ 1201—1220. Помещенные ниже ОСТ 1201 (калибры 1-го и 3-го классов точности) и выдержки из ОСТ 1220 и 1219 (калибры 4-го и 5-го классов точности) дают представление о расположении полей допусков калибров и о правилах их применения. Допуски для калибров 7-го класса точности принимаются также по ОСТ 1219 (см. указание в ОСТ 1010). Допуски для калибров 8-го и 9-го классов точности до настоящего времени еще не установлены. Допуски калибров и контркалибров по *JSA* приведены на стр. 242, заверстанной по техническим причинам в V отдел справочника. Таблицы отклонений калибров по ОСТ 1201—1220 построены от предельных размеров изделия. Таким образом для подсчета исполнительных размеров калибров требуется определить сначала предельные размеры изделий от номинала в соответствии с той или иной посадкой и размером, а затем уже от этих размеров произвести подсчет по калибрам, пользуясь ОСТ 1201—1220. С целью облегчить этот подсчет ниже приводятся таблицы для непосредственного определения размеров калибров от номинала изделий.

Показанные на рис. 22 размеры A, A_1, B, C, D и E представляют собой отклонения размеров калибров от номинала. В помещенных ниже таблицах эти отклонения, определяющие наименьший размер скоб и наибольший размер пробок, приведены с положительным допуском для скоб и с отрицательным допуском для пробок. Такое направление допусков ближе всего отвечает условиям изготовления и измерения калибров.

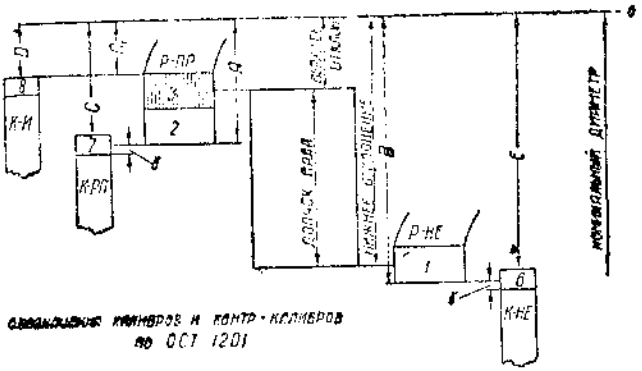


Рис. 22

Пример подсчета. Для рабочей скобы ($Р — Пр$) к валу 60 X_3. Из таблицы для валов 3-го класса (стр. 120) находим для этого размера и посадки добавок 59,5 μ и допуск 13 μ, откуда размер новой скобы должен составить

$$60\text{-}0{,}0595 = 59{,}9405 + 0{,}013 \text{ мм}$$

Размер крайне изношенной проходной скобы из той же таблицы получаем равным 60-0,035 = 59,965 *мм*. Аналогично производится подсчет для калибров к отверстиям и контр-калибров.

1. КАЛИБРЫ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ГЛАДКИЕ Схема расположения полей допусков Обозначения. Правила применения	ОСТ 1201

Схема расположения полей допусков на гладкие предельные калибры

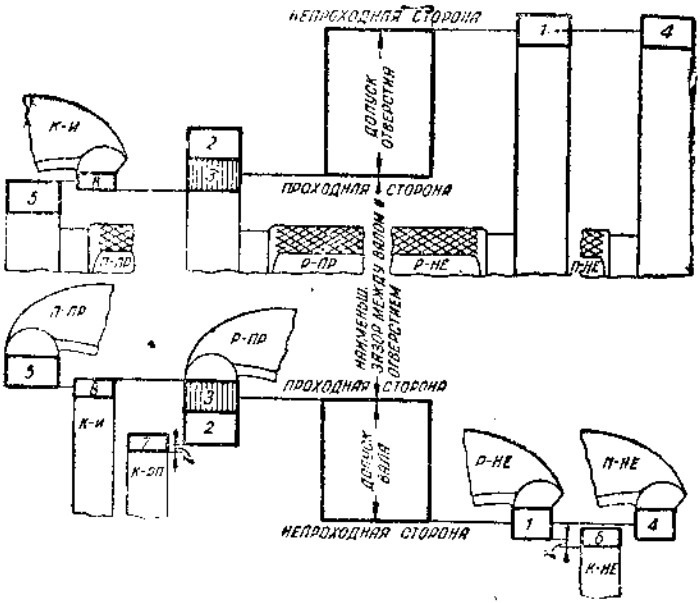


Рис. 23

Условные обозначения калибров

Р—Пр. Проходная сторона рабочих калибров или проходные рабочие калибры. Поле допуска на неточность изготовления обозначено на схеме 2

Поле допуска на износ обозначено на схеме 3

Утвержден Всесоюзным комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 19 февраля 1932 г. как рекомендуемый.

Р—Не. Непроходная сторона рабочих калибров или непроходные рабочие калибры. Поле допуска на неточность изготовления обозначено на схеме 1

П—Пр. Проходная сторона приемных калибров или проходные приемные калибры. Поле допуска обозначено на схеме 5

П—Не. Непроходная сторона приемных калибров или непроходные приемные калибры. Поле допуска обозначено на схеме 4

К—Рп. Контркалибры для проходной стороны новых рабочих калибров. Эти контркалибры проходящие. Поле допуска обозначено на схеме 7

К—И. Контркалибры для контроля износа проходной стороны рабочих калибров или проходных рабочих калибров. Поле допуска обозначено на схеме 8

К—Не. Контркалибры для непроходной стороны рабочих калибров или непроходных рабочих калибров. Эти контркалибры проходящие. Поле допуска обозначено на схеме. 6

Примечания к схеме:

1. Числовые величины допусков см. ОСТ 1202 — 1210 и 1213—1218.
2. Относительное расположение полей допусков отверстия и вала на схеме условно показано для случая посадки свободного движения. Для иных посадок схема расположения полей допусков на калибры относительно поля допуска на изделие остается та же.
3. Расположение поля допуска на износ рабочего калибра не одинаково для валов и отверстий разных классов точности и интервалов диаметров (см. ОСТ 1202—1206).

   На схеме расположение поля допуска 3 показано условно для частного случая.
4. Показанный на схеме размер γ представляет гарантированный допусками зазор между скобой и проходящей в нее контрольной шайбой при наименьших их размерах.

Правила применения

1. Изделие считается годным в отношении размеров, если оно принято по предельным калибрам, размеры которых не выходят за пределы, установленные ОСТ 1202—1206 для рабочих калибров.

2. При поверке размеров изделий предельными калибрами проходные калибры (*Р—Пр*) должны свободно проходить под действием собственного веса калибра, а непроходные калибры (*Р—Не*) не должны проходить, в крайнем случае только закусывать. При этом должны соблюдаться условия, обеспечивающие правильность поверки, как то: температура не должна значительно отклониться от 20°С, мерительные поверхности должны быть чисты, промер не должен производиться при нагретом состоянии изделия и т. п.

3. Для поверки размеров изделий браковщиками контрольных отделов заводов рекомендуется пользоваться не новыми, а частично изношенными рабочими калибрами. Эти калибры должны изыматься из употребления, когда износ их дойдет до установленного по ОСТ 1202—1206 предела.

Новые рабочие калибры должны передаваться рабочим для поверки размеров изделий в процессе их изготовления.

4. Приемные калибры могут применяться для контроля размеров изделий представителями заказчика и в исключительных случаях контрольными отделами заводов.

В случае сомнений в правильности размеров изделий и при разногласиях между сдатчиком и приемщиком, годность изделия в отношении размеров устанавливается (в соответствии с п. 1 настоящих правил) близкими к пределу износа рабочими калибрами или измерителями универсального типа.

Примечание. В качестве приемных калибров должны применяться изношенные рабочие калибры после исправления, в случае надобности, мерительных поверхностей проходных калибров.

Специальное изготовление приемных калибров может иметь место только в виде исключения.

5. Калибры, как правило, должны контролироваться обмером на измерительных приборах или измерительными плитками (концевыми мерами).

Контркалибры (т.-е. контрольные калибры), представляющие жесткие, специально изготовленные измерители, могут применяться для поверки калибров в условиях эксплоатации в следующих случаях:

а) для контроля размеров рабочих калибров для валов (скоб) малых диаметров, поверка коих на измерительных приборах представляет затруднения;

б) для других размеров калибров для валов (скоб), при недостаточности пропускной способности измерительных приборов;

в) для контроля износа рабочих калибров для отверстий (пробок цилиндрических и плоских, штихмассов), при недостаточности пропускной способности измерительных приборов.

6. Контркалибры считаются проходящими, если они при поверке калибра входят (или проходят) в слегка смазанном состоянии под действием собственного веса (но не менее 100 г). Контркалибры *К—П* не должны проходить; если контркалибр *К—П* входит в скобу или проходит на пробку, калибр считается изношенным.

Апрель 1932

По постановлению ВКС от 20 сентября 1933 г. ОСТ 1201 распространяется на калибры для валов и отверстий 1-го, 2-го и 3-го классов точности.

2. КАЛИБРЫ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ГЛАДКИЕ для валов и отверстий 5-го класса точности Допуски

Из ОСТ 1219

Схема расположения полей допусков

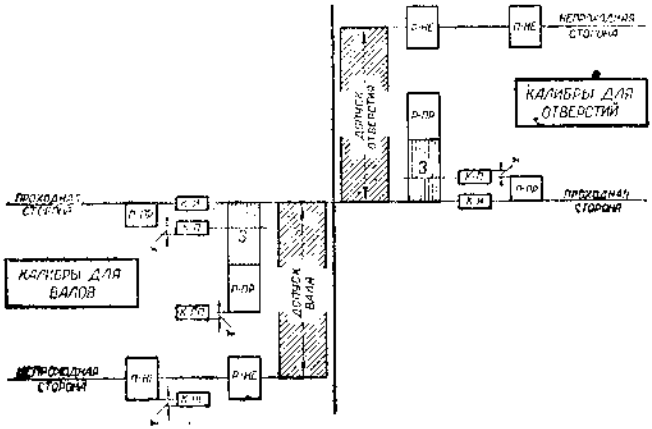


Рис. 24

Условные обозначения калибров

К—П — контркалибры, проходящие для поверки калибров *П—Пр*; эти же контркалибры применяются как непроходящие, взамен контркалибров *К—И* для контроля износа проходной стороны (для проходных) рабочих калибров по особым требованиям заказчиков, когда изделия принимаются представителями заказчика.

Остальные обозначения см. ОСТ 1201.

Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 26 апреля 1933 г. как обязательный с 1 июля 1933 г.

Правила применения

1. При поверке размеров изделий предельными калибрами проходные калибры (*Р—Пр*) должны свободно проходить под действием собственного веса калибра, а непроходные калибры (*Р—Не*) не должны проходить, в крайнем случае только закусывать. При этом должны соблюдаться условия, обеспечивающие правильность поверки, как-то: температура не должна значительно отклоняться от 20°С, и измерительные поверхности должны быть чисты, промер не должен производиться при нагретом состоянии изделия и т. п.

2. Для поверки размеров изделий браковщиками контрольных отделов заводов рекомендуется пользоваться не новыми, а частично изношенными рабочими калибрами. Эти калибры должны изыматься из употребления, когда износ их дойдет до установленного предела. Новые рабочие калибры должны передаваться рабочим для поверки размеров изделий в процессе их изготовления.

3. Размеры приемных калибров по проходной стороне (или проходных приемных калибров) не выходят за пределы допустимого износа рабочих калибров; в случаях, когда изделия в больших количествах обязательно должны проходить через повторную поверку размеров представителями заказчика, допускается оговаривать в заказе, чтобы износ рабочих калибров не превышал предела, определяемого линией симметрии поля допуска *Кп*.

По непроходной стороне поля допусков калибров *Р — Не* и *П — Не* совпадают, ввиду этого в отдельных, хотя и мало вероятных случаях возможны разногласия между сдатчиком и приемщиком на почве некоторой разности размеров калибров *Р — Не* и *П — Не*, выполненных в пределах допусков. В таких случаях годность изделия поверяется измерителями универсального типа или путем отбора скоб с наименьшими и пробок с наибольшими размерами по непроходной стороне (соответственно непроходных скоб и пробок).

Примечание. В качестве приемных калибров должны применяться изношенные рабочие калибры после исправления, в случае надобности, мерительных поверхностей проходных калибров.

Специальное изготовление приемных калибров может иметь место только в виде исключения.

4. Калибры, как правило, должны контролироваться обмером на измерительных приборах или измерительными плитками (концевыми мерами).

Контркалибры (т. е. контрольные калибры), представляющие жесткие, специально изготовленные измерители, могут применяться для поверки калибров в условиях эксплоатации в следующих случаях.

а) для контроля размеров рабочих калибров для валов (скоб) малых диаметров, поверка коих на измерительных приборах представляет затруднения;

б) для других размеров калибров для валов (скоб) при недостаточности пропускной способности измерительных приборов;

в) для контроля износа рабочих калибров для отверстий (пробок цилиндрических и плоских, штихмассов) при недостаточности пропускной способности измерительных приборов.

5. Контркалибры считаются проходящими, если они при поверке калибра входят (или проходят) в слегка смазанном состоянии под действием собственного веса (но не менее 100 г).

Контркалибры *К — И* и *К — П*, поверяющие износ рабочих калибров, а контркалибр *К — Н* также и при поверке им проходной стороны приемного калибра, не должны проходить, в крайнем случае только закусывать.

3. КАЛИБРЫ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ГЛАДКИЕ для валов и отверстий 4-го класса точности Допуски	Из ОСТ / ВКС 1220
	взамен ОСТ 1206 1210, 1217, 1218
	Машиностроение

Схема расположения полей допусков

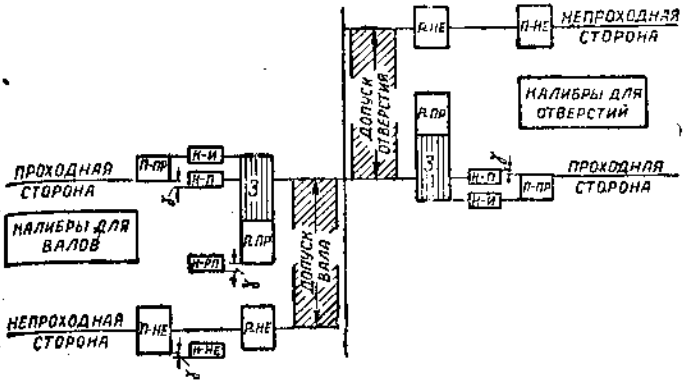


Рис. 25

Условные обозначения калибров

См. ОСТ 1201 и 1219.

Правила применения

См. ОСТ 1219 со следующим дополнением к п. 3.

Такое же ограничение износа рабочих калибров до предела, определяемого линией симметрии поля допуска *К—П*, рекомендуется в отдельных случаях, когда по характеру соединения должна быть безусловно исключена возможность получения натяга при посадке C_4. Так как в этих случаях поле допуска по проходной стороне приемного калибра выходит за предел допустимого износа рабочего калибра, годность изделий в случае сомнений и при разногласиях между сдатчиком и приемщиком поверяется в соответствии с ОСТ 1201 близкими к пределу износа рабочими калибрами или измерителями универсального типа.

Внесен группой машиностроения ВКС	Утвержден 20 сентября 1933 г.	Срок введения 1 января 1934 г.

4. КАЛИБРЫ ДЛЯ ВАЛОВ 1-го КЛАССА ТОЧНОСТИ

(таблица для подсчета исполнит. размеров)

По ОСТ 1202

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = = 0,001 *мм*)						
	Р — Пр			*П — Пр*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наим.	доп.
Посадка глухая ($Г_1$)							
	+		+	+		+	
От 1 до 3	8,5	1,5	11	10,5	1,5	5	1,5
Св. 3 „ 6	11	2	14	13,5	2	7	2
„ 6 „ 10	14	2	17	16,5	2	8	2
„ 10 „ 18	17,5	2	21,5	21	2	10	2
„ 18 „ 30	21,5	2	26	25,5	2	12	2
„ 30 „ 50	24,5	3	30	29,5	3	14,5	3
„ 50 „ 80	29,5	3	35	34,5	3	17,5	3
„ 80 „ 120	33,5	4	41	40	4	21	4
„ 120 „ 180	39,5	5	48	47	5	23,5	5
Посадка тугая ($Т_1$)							
	+		+	+		+	
От 1 до 3	6,5	1,5	9	8,5	1,5	3	1,5
Св. 3 „ 6	8	2	11	10,5	2	4	2
„ 6 „ 10	10	2	13	12,5	2	5	2
„ 10 „ 18	12,5	2	16,5	16	2	6	2
„ 18 „ 30	14.5	2	19	18,5	2	7	2
„ 30 „ 50	16,5	3	22	21,5	3	7,5	3
„ 50 „ 80	20,5	3	26	25,5	3	8,5	3
„ 80 „ 120	23,5	4	31	30	4	10	4
„ 120 „ 180	26,5	5	35	34	5	11,5	5

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = = 0,001 *мм*)						
	Р — Пр			*П — Пр*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наим.	доп.
Посадка напряженная (H_1)							
	+		+	+		+	
От 1 до 3	3,5	1,5	6	5,5	1,5	0	1,5
Св. 3 „ 6	4	2	7	6,5	2	0	2
„ 6 „ 10	6	2	9	8,5	2	1	2
„ 10 „ 18	7,5	2	11,5	11	2	1	2
„ 18 „ 30	9,5	2	14	13,5	2	1	2
„ 30 „ 50	10,5	3	16	15,5	3	0,5	3
„ 50 „ 80	12,5	3	18	17,5	3	1,5	3
„ 80 „ 120	14,6	4	22	21	4	1	4
„ 120 „ 180	16,5	5	25	24	5	1,5	5
Плотная посадка ($П_1$)							
	+		+	+		—	
От 1 до 3	0,5	1.5	3	2,5	1,5	3	1,5
Св. 3 „ 6	1	2	4	3,5	2	3	2
„ 6 „ 10	2	2	5	4,6	2	4	2
„ 10 „ 18	2,5	2	6,5	6	2	4	2
„ 18 „ 30	3,5	2	8	7,5	2	4	2
„ 30 „ 50	3,5	3	9	8,5	3	5,5	3
„ 50 „ 80	4,5	3	10	9,5	3	6,5	3
„ 80 „ 120	4,5	4	12	11	4	8	4
„ 120 „ 180	4,5	5	13	12	5	9,5	5

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = = 0,001 *мм*)						
	Р — Пр			*П — Пр*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наим.	доп
Посадка скользящая ($C_1 = B_1$)							
	—		+	+		—	
От 1 до 3	1,5	1,5	1	0,5	1,5	5	1,5
Св. 3 „ 6	2	2	1	0,5	2	6	2
„ 6 „ 10	2	2	1	0,5	2	7	2
„ 10 „ 18	2,5	2	1,5	1	2	9	2
„ 18 „ 30	2,5	2	2	1,5	2	10	2
„ 30 „ 50	3,5	3	2	1,5	3	12,5	3
„ 50 „ 80	3,5	3	2	1,5	3	14,5	3
„ 80 „ 120	4,5	4	3	2	4	17	4
„ 120 „ 180	5,5	5	3	2	5	20,5	5

6. КАЛИБРЫ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ 1-го КЛАССА ТОЧНОСТИ

(таблица для подсчета исполнительн. размеров)

По ОСТ 1202

Номинальные диаметры отверстия *мм*	Размеры в микронах (микрон = 1 μ = = 0,001 *мм*)						
	Р — Пр			*П — Пр*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наиб.	доп.	износ.	наиб.	доп.	наиб.	доп.
Посадка глухая ($Г_1$)							
	—		—	—		—	
От 1 до 3	8,5	1,5	11	10,5	1,5	3	1,5
Св. 3 „ 6	10,5	2	14	13,5	2	4	2
„ 6 „ 10	13,5	2	17	16,5	2	5	2
„ 10 „ 18	17	2	21,5	21	2	1	2
„ 18 „ 30	21	2	25,5	26	2	9	2
„ 30 „ 50	24	3	30	29,5	3	10,5	3
„ 50 „ 80	29	3	35	34,5	3	12,5	3
„ 80 „ 120	33	4	41	40	4	15	4
„ 120 „ 180	38,5	5	49	47	5	17,5	5
Посадка тугая ($Т_1$)							
	—		—	—		—	
От 1 до 3	6,5	1,5	9	8,5	1,5	1	1,5
Св. 3 „ 6	7,5	2	11	10,5	2	1	2
„ 6 „ 10	9,5	2	13	12,5	2	2	2
„ 10 „ 18	12	2	16,5	16	2	3	2
„ 18 „ 30	14	2	16,5	18	2	3	2
„ 30 „ 50	16	3	22	21,5	3	3,5	3
„ 50 „ 80	20	3	26	25,5	3	3,5	3
„ 80 „ 120	23	4	31	30	4	4	4
„ 120 „ 180	25,5	5	35	34	5	4,5	5

Номинальные диаметры отверстия *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = = 0,001 *мм*)						
	Р — Пр			*П — Пр*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наиб.	доп.	изнош.	наиб.	доп.	наиб.	доп.
Посадка напряжения (H_1)							
	—		—	—		+	
От 1 до 3	3,5	1,5	6	5,5	1,5	2	1,5
Св. 3 „ 6	4,5	2	8	7,5	2	2	2
„ 6 „ 10	5,5	2	9	8,5	2	2	2
„ 10 „ 18	7	2	11,5	11	2	2	2
„ 18 „ 30	9	2	13,5	13	2	3	2
„ 30 „ 50	10	3	16	15,5	3	3,5	3
„ 50 „ 80	12	3	18	17,5	3	3,5	3
„ 80 „ 120	14	4	22	21	4	5	4
„ 120 „ 180	15,5	5	25	24	5	5,5	5
Посадка плотная (H_2)							
	—		—	—		+	
От 1 до 3	0,5	1,5	3	2,5	1,5	5	1,5
Св. 3 „ 6	0,5	2	4	3,5	2	6	2
„ 6 „ 10	1,5	2	5	4,5	2	7	2
„ 10 „ 18	2	2	6,5	6	2	8	2
„ 18 „ 30	3	2	7,5	7	2	9	2
„ 30 „ 50	3	3	9	8,5	3	10,5	3
„ 50 „ 80	4	3	10	9,5	3	11,5	3
„ 80 „ 120	4	4	12	11	4	14	4
„ 120 „ 180	3,5	5	13	12	5	16,5	5

Номинальные диаметры отверстия *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = = 0,001 *мм*)						
	Р — Пр			*П — Пр*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наиб.	доп.	изнош.	наиб.	доп.	наиб.	доп.
Посадка скользящая ($C_1 = A_1$)							
	+		—	—		+	
От 1 до 3	1,5	1,5	1	0,5	1,5	7	1,5
Св. 3 „ 6	2,5	2	1	0,5	2	9	2
„ 6 „ 10	2,5	2	1	0,5	2	10	2
„ 10 „ 18	3	2	1,5	1	2	12	2
„ 18 „ 30	3	2	1,5	1	2	14	2
„ 30 „ 50	4	3	2	1,5	3	16,5	3
„ 50 „ 80	4	3	2	1,5	3	19,5	3
„ 80 „ 120	5	4	3	2	4	23	4
„ 120 „ 180	6,5	5	3	2	5	26,5	5

6. КАЛИБРЫ ДЛЯ ВАЛОВ 2 КЛАССА ТОЧНОСТИ

(таблица для подсчета исполнительн. размеров)

По ОСТ 1203

Номинальные диаметры мм	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)													
	Р — Пр		*П — Пр*			*К — РП*		*К — П*		*Р — Не* и *П — Не*		*К — Не*		
	наим.	доп.	изнош.	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.	
Посадка горячая (*Гр*)														
	+		+	+		+		+		+		+		
От 1 до 3	24	2	28,5	27,5	2	25	1,5	28,5	1,5	16	2	17	1,5	
Св. 3 „ 6	29	3	35	34	3	30,5	2	35	2	18,5	3	20	2	
„ 6 „ 10	35,5	3	41,5	40,5	3	37	2	41,5	2	21,5	3	23	2	
„ 10 „ 18	44	3	50	49	3	45,5	2	50	2	27,5	3	29	2	
„ 18 „ 30	57	4	65	64	4	58	2	65	2	37	4	38	2	
„ 30 „ 40	71,5	4	80	78,5	4	72,5	3	[illegible]	3	48	4	49	3	
„ 40 „ 50	81,5	4	90	88,5	4	82,5	3	90	3	58	4	59	3	
„ 50 „ 65	98,5	5	108	106,5	5	99	3	108	3	72,5	5	73	3	
„ 65 „ 80	113,5	5	123	121,5	5	114	3	123	3	87,5	5	88	3	
„ 80 „ 100	132	6	144	142	6	133	4	144	4	102	6	103	4	
„ 100 „ 120	152	6	164	162	6	153	4	164	4	122	6	123	4	
„ 120 „ 150	181	7	195	192,5	7	183	5	195		146,5	7	148,5	5	
„ 150 „ 180	211	7	225	222,5	7	213	5	225	5	176,5	7	178,5	5	
„ 180 „ 220	249	9	266	263	9	251,5	6	266	6	210,5	9	213	6	

„ 360 „ 440	460	13	485	481	13	464	8	485	8	408,5	13	412,5	8
„ 440 „ 500	530	13	555	551	13	534	8	555	8	478,5	13	482,5	8

Посадка прессовая (*Пр*)

	+		+	+		+		+		+		+	
От 1 до 3	15	2	19,5	18,5	2	16	1,5	19,5	1,5	11	2	12	1,5
Св. 3 „ 6	19	3	25	24	3	20,5	2	25	2	13,5	3	15	2
„ 6 „ 10	24,5	3	30,5	29,5	3	26	2	30,5	2	16,5	3	18	2
„ 10 „ 18	30	3	36	35	3	31,5	2	36	2	20,5	3	22	2
„ 18 „ 30	37	4	45	44	4	38	2	45	2	26	4	27	2
„ 30 „ 50	46,5	4	55	53,5	4	47,5	3	55	3	33	4	34	3
„ 50 „ 80	58,5	5	68	66,5	5	59	3	68	3	42,5	5	43	3
„ 80 „ 100	77	6	89	87	6	78	4	89	4	57	6	58	4
„ 100 „ 120	87	6	99	97	6	88	4	99	4	67	6	68	4
„ 120 „ 150	101	7	115	112,5	7	103	5	115	5	76,5	7	78,5	5
„ 150 „ 180	116	7	130	127,5	7	118	5	130	5	91,5	7	93,5	5
„ 180 „ 220	134	9	151	148	9	136,5	6	151	6	110,5	9	113	6
„ 220 „ 260	154	9	171	168	9	156,5	6	171	6	130,5	9	133	6
„ 260 „ 310	182	11	203	199,5	11	185,5	7	203	7	154,5	11	158	7
„ 310 „ 360	207	11	228	224,5	11	210,5	7	228	7	179,5	11	183	7
„ 360 „ 440	245	13	270	266	13	240	8	270	8	213,5	13	217,5	8
„ 440 „ 500	285	13	310	306	13	289	8	310	8	253,5	13	257,5	8

Продолжение

Номинальные диаметры мм	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)												
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — РП*		*К — И*		*Р — Не* и *И — Не*		*К — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка легкопрессовая (*Пл*)													
	+		+	+		+		+		+		+	
От 1 до 3	13	2	17,5	16,5	2	14	1,5	17,5	1,5	9	2	10	1,5
Св. 3 „ 6	17	3	23	22	3	18,5	2	23	2	11,5	3	13	2
„ 6 „ 10	22,5	3	28,5	27,5	3	24	2	28,5	2	14,5	3	16	2
„ 10 „ 18	28	3	34	33	3	29,5	2	34	2	18,5	3	20	2
„ 18 „ 30	34	4	42	41	4	35	2	42	2	23	4	24	2
„ 30 „ 50	41,5	4	50	48,5	4	42,5	3	50	3	28	4	29	3
„ 50 „ 80	48,5	5	58	56,5	5	49	3	58	3	32,5	5	33	3
„ 80 „ 120	62	6	74	72	6	63	4	74	4	42	6	43	4
„ 120 „ 180	76	7	90	87,5	7	78	5	90	5	54,5	7	56,5	5

„ 360 „ 500	155	13	180	176	13	159	8	180	8	123,5	13	127,5	8

Посадка глухая (Г)

	+		+	+		+		+		+		+	
От 1 до 3	10	2	14,5	13,5	2	11	1,5	14,5	1,5	5	2	6	1,5
Св. 3 „ 6	12	3	18	17	3	13,5	2	18	2	6,5	3	8	2
„ 6 „ 10	16,5	3	22,5	21,5	3	18	2	22,5	2	8,5	3	10	2
„ 10 „ 18	20	3	26	25	3	21,5	2	26	2	10,5	3	12	2
„ 18 „ 30	25	4	33	32	4	26	2	33	2	13	4	14	2
„ 30 „ 50	29,5	4	38	36,5	4	30,5	3	38	3	16	4	17	3
„ 50 „ 80	33,5	5	43	41,5	5	34	3	43	3	17,5	5	18	3
„ 80 „ 120	37	6	49	47	6	38	4	49	4	20	6	21	4
„ 120 „ 180	43	7	57	54,5	7	45	5	57	5	21,5	7	23,5	5
„ 180 „ 260	49	9	66	63	9	51,5	6	66	6	25,5	9	28	6
„ 260 „ 360	57	11	78	74,5	11	60,5	7	78	7	29,5	11	33	7
„ 360 „ 500	65	13	90	86	13	69	8	90	8	33,5	13	37,5	8

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)													
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — РП*		*К — И*		*Р — Не* и *П — Не*		*К — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка напряженная (*Н*)													
	+		+	+		+		+				+	
От 1 до 3	4	2	8,5	7,5	2	5	1,5	8,5	1,5	0	2	1	1,5
Св. 3 „ 6	5	3	11	10	3	6,5	2	11	2	— 0,5	3	1	2
„ 6 „ 10	8,5	3	14,5	13,5	3	10	2	14,5	2	+ 0,5	3	2	2
„ 10 „ 18	10	3	16	15	3	11,5	2	16	2	+ 0,5	3	2	2
„ 18 „ 30	12	4	20	19	4	13	2	20	2	0	4	1	2
„ 30 „ 50	14,5	4	23	21,5	4	15,5	3	23	3	+ 1	4	2	3
„ 50 „ 80	16,5	5	26	24,5	5	17	3	26	3	+ 0,5	5	1	3
„ 80 „ 120	18	6	30	28	6	19	4	30	4	0	6	1	4
„ 120 „ 180	**21**	**7**	**35**	**32,5**	**7**	**23**	**5**	**35**	**5**	**+ 0,5**	**7**	**2,5**	**5**

Посадка туго (*T*)

	+		+	+		+		+		+		+	
От 1 до 3	7	2	11,5	10,5	2	8	1,5	11,5	1,5	3	2	4	1,5
Св. 3 „ 6	9	3	15	14	3	10,5	2	15	2	3,5	3	5	2
„ 6 „ 10	12,5	3	18,5	17,5	3	14	2	18,5	2	4,5	3	6	2
„ 10 „ 18	15	3	21	20	3	16,5	2	21	2	5,5	3	7	2
„ 18 „ 30	18	4	26	25	4	19	2	26	2	6	4	7	2
„ 30 „ 50	21,5	4	30	28,5	4	22,5	3	30	3	7	4	8	3
„ 50 „ 80	23,5	5	33	31,5	5	24	3	33	3	7,5	5	8	3
„ 80 „ 120	27	6	39	37	6	28	4	39	4	9	6	10	4
„ 120 „ 180	31	7	45	42,5	7	33	5	45	5	9,5	7	11,5	5
„ 180 „ 260	34	9	51	48	9	36,5	6	51	6	10,5	9	13	6
„ 260 „ 360	37	11	58	54,5	11	40,5	7	68	7	9,5	11	13	7
„ 360 „ 500	45	13	70	66	13	49	8	70	8	13,5	13	17,5	8

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)												
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — РП*		*К — И*		*Р — Не и П — Не*		*К — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка плотная *(П)*													
	+		+	+		+		+		—		—	
От 1 до 3	0	2	4,5	3,5	2	1	1,5	4,5	1,5	4	2	3	1,5
Св. 3 „ 6	0	3	6	5	3	1,5	2	6	2	5,5	3	4	2
„ 6 „ 10	1,5	3	7,5	6,5	3	3	2	7,5	2	6,5	3	5	2
„ 10 „ 18	2	3	8	7	3	3,5	2	8	2	7,5	3	6	2
„ 18 „ 30	2	4	10	9	4	3	2	10	2	9	4	8	2
„ 30 „ 50	2,5	4	11	9,5	4	3,5	3	11	3	10	4	9	3
„ 50 „ 80	3,5	5	13	11,5	5	4	3	13	3	12,5	5	12	3
„ 80 „ 120	4	6	16	14	6	5	4	16	4	15	6	14	4
„ 120 „ 180	5	7	19	16,5	7	7	5	19	5	17,5	7	15,5	5

„ 360 „ 500	5	18	30	26	15	9	8	30	8	26,5	13	22,5	8

Посадка скользящая ($C = B$)

	—		+	+		—		+		—		—	
От 1 до 3	3	2	1,5	0,5	2	2	1,5	1,5	1,5	7	2	6	1,5
Св. 3 „ 6	4	3	2	1	3	2,5	2	2	2	9,5	3	8	2
„ 6 „ 10	3,5	3	2,5	1,5	3	2	2	2,5	2	11,5	3	10	2
„ 10 „ 18	4	3	2	1	3	2,5	2	2	2	13,5	3	12	2
„ 18 „ 30	5	4	3	2	4	4	2	3	2	16	4	15	2
„ 30 „ 50	5,3	4	3	1,5	4	4,5	3	3	3	19	4	18	3
„ 50 „ 80	6,5	5	3	1,5	5	6	3	3	3	22,5	5	22	3
„ 80 „ 120	8	6	4	2	6	7	4	4	4	26	6	25	4
„ 120 „ 180	9	7	5	2,5	7	7	5	5	5	30,5	7	28,5	5
„ 180 „ 260	11	9	6	3	9	8,5	6	6	6	34,5	9	32	6
„ 260 „ 360	13	11	8	4,5	11	9,5	7	8	7	40,5	11	37	7
„ 360 „ 500	15	13	10	6	13	11	8	10	8	46,5	13	42,5	8

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)												
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — РП*		*К — П*		*Р — Не* и *П — Не*		*К — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка движения (*Д*)													
	—		—	—		—		—		—		—	
От 1 до 3	6	2	1,5	2,5	2	5	1,5	1,5	1,5	10	2	9	1,5
Св. 3 „ 6	8	3	2	3	3	6,5	2	2	2	13,5	3	12	2
„ 6 „ 10	8,5	3	2,5	3,5	3	7	2	2,5	2	16,5	3	15	2
„ 10 „ 18	10	3	4	5	3	8,5	2	4	2	19,5	3	18	2
„ 18 „ 30	13	4	5	6	4	12	3	5	2	24	4	23	2
„ 30 „ 50	15,5	4	7	8,5	4	14,5	3	7	3	29	4	28	3
„ 50 „ 80	18,5	5	9	10,5	5	18	4	9	3	34,5	5	34	3
„ 80 „ 120	23	6	11	13	6	22	4	11	4	41	6	40	4
„ 120 „ 180	27	7	13	15,5	7	25	5	13	5	48,5	7	46,5	5

„ 360 „ 500	45	13	28	24	13	41	8	20	8	76,5	13	72,5	8

Посадка ходовая (X)

	—		—	—		—	—		—		—	
От 1 до 3	10	2	5	6	2	9	1,5	5	1,5	19	2	18	1,5
Св. 3 „ 6	13,5	3	6,5	7,5	3	12	2	6,5	2	23,5	3	22	2
„ 6 „ 10	17	3	10	11	3	15,5	2	10	2	28,5	3	27	2
„ 10 „ 18	20,5	3	12	13	3	19	2	12	2	34,5	3	33	2
„ 18 „ 30	26	4	16	17	4	25	2	16	2	42	4	41	2
„ 30 „ 50	31,5	4	20	21,5	4	30,5	3	20	3	52	4	51	3
„ 50 „ 80	38	5	25	26,5	5	37,5	3	25	3	62,5	5	62	3
„ 80 „ 120	49,5	6	34	36	6	48,5	4	34	4	78	6	77	4
„ 120 „ 180	60,5	7	42,5	45	7	58,5	5	42,5	5	93,5	7	91,5	5
„ 180 „ 260	73	9	52	55	9	70,5	6	52	6	109,5	9	107	6
„ 260 „ 360	85	11	60	63,5	11	81,5	7	60	7	130,5	11	127	7
„ 360 „ 500	97	13	68	72	13	93	8	68	8	146,5	13	142,5	8

101

Продолжение

Номинальные диаметры мм	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)												
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — РП*		*К — П*		*Р — Не* и *П — Не*		*К — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка легкоходовая (*Л*)													
	—		—	—		—		—		—		—	
От 1 до 2	14	2	9	10	2	13	1,5	9	1,5	26	2	25	1,5
Св. 3 „ 6	20,5	3	13,5	14,5	3	19	2	13,5	2	36,5	3	35	2
„ 6 „ 10	27	3	20	21	3	25,5	2	20	2	46,5	3	45	2
„ 10 „ 18	34,5	3	26	27	3	33	2	26	2	56,5	3	55	2
„ 18 „ 30	46	4	36	37	4	45	2	36	2	72	4	71	2
„ 30 „ 50	56,5	4	45	46,5	4	55,5	3	45	3	87	4	86	3
„ 50 „ 80	73	5	60	61,5	5	72,5	3	60	3	107,5	5	107	3
„ 80 „ 120	89,5	6	74	76	6	88,5	4	74	4	128	6	127	4
„ 120 „ 180	110,5	7	92,5	95	7	108,5	5	92,5	5	158,5	7	156,5	5

Посадка широкоходовая *(III)*

	—		—	—		—		—		—		—	
От 1 до 3	22	4	15	16	4	21	1,5	15	1,5	37	4	36	1,5
Св. 3 „ 6	30	4	22	23	4	28,5	2	21,5	2	47	4	45,5	2
„ 6 „ 10	40	4	32	33	4	38,5	2	32	2	62	4	60,5	2
„ 10 „ 18	61,5	5	41	42	5	50	2	41	2	77,5	5	76	2
„ 18 „ 30	68	6	53	57	6	67	2	56	2	98	6	97	2
„ 30 „ 50	84,5	7	70	71,5	7	83,5	3	70	3	118,5	7	117,5	3
„ 50 „ 80	106	8	90	91,5	8	105,5	3	90	3	149	8	148,5	3
„ 80 „ 120	132,5	9	114	116	9	131,5	4	114	4	179,5	9	178,5	4
„ 120 „ 180	164,5	11	142,5	145	11	162,5	5	142,5	5	215,5	11	213,5	5
„ 180 „ 260	197	13	172	175	13	194,5	6	172	6	256,5	13	254	6
„ 260 „ 360	229	15	200	203,5	15	225,5	7	200	7	297,5	15	294	7
„ 360 „ 500	272	18	238	242	18	268	8	238	8	349	18	345	8

7. КАЛИБРЫ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ 2-го КЛАССА ТОЧНОСТИ

(таблица для подсчета неполнительных размеров)

По ОСТ 1204

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — Н*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наиб.	доп.	изнош.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка горячая *(Пр)*									
	—		—	—		—		—	
От 1 до 3	24	2	28,5	27,5	2	28,5	1,5	12	2
Св. 3 „ 6	29	3	35	34	3	35	2	13,5	3
„ 6 „ 10	35,5	3	41,5	40,5	3	41,5	2	15,5	3
„ 10 „ 18	44	3	50	49	3	50	2	20,5	3
„ 18 „ 30	57	4	65	64	4	65	2	28	4
„ 30 „ 40	71,5	4	80	78,5	4	80	3	38	4
„ 40 „ 50	81,5	4	90	88,5	4	90	3	48	4
„ 50 „ 65	98,5	5	108	106,5	5	108	3	62,5	5
„ 65 „ 80	113,5	5	123	121,5	5	123	3	77,5	5
„ 80 „ 100	132	6	144	142	6	144	4	90	6
„ 100 „ 120	152	6	164	162	6	164	4	110	6
„ 120 „ 150	181	7	195	192,5	7	195	5	133,5	7
„ 150 „ 180	211	7	225	222,5	7	225	5	163,5	7
„ 180 „ 220	249	9	266	263	9	266	6	195,5	9
„ 310 „ 360	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
„ 360 „ 440	469	13	485	481	13	485	8	388,5	10

„ 360 „ 440	460	13	485	481	13	485	8	388,5	13
„ 440 „ 500	530	13	555	551	13	555	8	458,5	13
Посадка прессовая (*Пр*)									
	—		—	—		—		—	
От 1 до 3	15	2	19,5	18,5	2	19,5	1,5	7	2
Св. 3 „ 6	19	3	25	24	3	25	2	8,5	3
„ 6 „ 10	24,5	3	30,5	29,5	3	30,5	2	10,5	3
„ 10 „ 18	30	3	36	35	3	36	2	13,5	3
„ 18 „ 30	37	4	45	44	4	45	2	17	4
„ 30 „ 50	46,5	4	55	53,5	4	55	3	23	4
„ 50 „ 80	58,5	5	68	66,5	5	68	3	32,5	5
„ 80 „ 100	77	6	89	87	6	89	4	47	6
„ 100 „ 120	87	6	99	97	6	99	4	57	6
„ 120 „ 150	101	7	115	112,5	7	115	5	66,5	7
„ 150 „ 180	116	7	130	127,5	7	130	5	81,5	7
„ 180 „ 220	134	9	151	148	9	151	6	95,5	9
„ 220 „ 260	154	9	171	168	9	171	6	115,5	9
„ 260 „ 310	182	11	203	199,5	11	203	8	139,5	11
„ 310 „ 360	207	11	228	224,5	11	228	8	164,5	11
„ 360 „ 440	245	13	270	266	13	270	10	193,5	13
„ 440 „ 500	285	13	310	306	13	310	10	233,5	13

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — И*		*Р—Не* и *П—Не*	
	наиб.	доп.	износ.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка легкопрессовая (*Пл*)									
	—		—	—		—		—	
От 1 до 3	13	2	17,5	16,5	2	17,5	1,5	5	2
Св. 3 „ 6	17	3	23	22	3	23	2	6,5	3
„ 6 „ 10	22,5	3	28,5	27,5	3	28,5	2	8,5	3
„ 10 „ 18	28	3	34	33	3	34	2	11,5	3
„ 18 „ 30	34	4	42	41	4	42	2	14	4
„ 30 „ 50	41,5	4	50	48,5	4	50	3	18	4
„ 50 „ 80	48,5	5	58	56,5	5	58	3	22,5	5
„ 80 „ 120	62	6	74	72	6	74	4	30	6
„ 120 „ 180	76	7	90	87,5	7	90	5	41,5	7

„ 360 „ 500	155	13	180	176	13	180	8	165,5	13

Посадка глухая (*Г*)

	—		—	—		—		—	
От 1 до 3	10	2	14,5	13,5	2	14,5	1,5	1	2
Св. 3 „ 6	12	3	18	17	3	18	2	1,5	3
„ 6 „ 10	16,5	3	22,5	21,5	3	22,5	2	2,5	3
„ 10 „ 18	20	3	26	25	3	26	2	3,5	3
„ 18 „ 30	25	4	33	32	4	33	2	4	4
„ 30 „ 50	29,5	4	38	36,5	4	38	3	5	4
„ 50 „ 80	33,5	5	43	41,5	5	48	3	5,5	5
„ 80 „ 120	37	6	49	47	6	49	4	7	6
„ 120 „ 180	43	7	57	54,5	7	57	5	8,5	7
„ 180 „ 260	49	9	66	63	9	66	6	10,5	9
„ 260 „ 360	57	11	78	74,5	11	78	7	12,5	11
„ 360 „ 500	65	13	90	86	13	90	8	13,5	13

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — И*		*Р—Не* и *П—Не*	
	наиб.	доп.	износ.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка тугая *(Т)*									
	—		—	—		—		+	
От 1 до 3	7	2	11,5	10,5	2	11,5	1,5	1	2
Св. 3 „ 6	9	3	15	14	3	15	2	1,5	3
„ 6 „ 10	12,5	3	18,5	17,5	3	18,5	2	1,5	3
„ 10 „ 18	15	3	21	20	3	21	2	1,5	3
„ 18 „ 30	18	4	26	25	4	27	3	2	4
„ 30 „ 50	21,5	4	30	28,5	4	30	3	2	4
„ 50 „ 80	23,5	5	33	31,5	5	33	3	2,5	5
„ 80 „ 120	27	6	39	37	6	39	4	3	6
„ 120 „ 180	31	7	45	42,5	7	45	5	3,5	7

„ 360 „ 500	45	13	70	63	13	70	8	6,5	13

Посадка напряженная (*H*)

	—		—	—		—		+	
От 1 до 3	4	2	8,5	7,5	2	8,5	1,5	4	2
Св. 3 „ 6	5	3	11	10	3	11	2	5,5	3
„ 6 „ 10	8,5	3	14,5	13,5	3	14,5	2	5,5	3
„ 10 „ 18	10	3	16	15	3	16	2	6,5	3
„ 18 „ 30	12	4	20	19	4	20	2	8	4
„ 30 „ 50	14,5	4	23	21,5	4	23	3	9	4
„ 50 „ 80	16,5	5	26	24,5	5	26	3	10,5	5
„ 80 „ 120	18	6	30	28	6	30	4	12	6
„ 120 „ 180	21	7	35	32,5	7	35	5	13,5	7
„ 180 „ 260	24	8	41	38	9	41	6	15,5	9
„ 260 „ 360	27	11	48	44,5	11	48	7	17,5	11
„ 360 „ 500	30	13	55	51	13	55	8	21,5	13

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — И*		*Р—Не* и *П—Не*	
	наиб.	доп.	износ.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка плотная *(П)*									
	—		—	—		—		+	
От 1 до 3	0	2	4,5	3,5	2	4,5	1,5	8	2
Св. 3 „ 6	0	3	6	5	3	6	2	10,5	3
„ 6 „ 10	1,5	3	7,5	6,5	3	7,5	2	12,5	4
„ 10 „ 18	2	3	8	7	3	8	2	14,5	4
„ 18 „ 30	2	4	10	9	4	10	2	18	4
„ 30 „ 50	2,5	4	11	9,5	4	11	3	20	4
„ 50 „ 80	3,5	5	13	11,5	5	13	3	22,5	5
„ 80 „ 120	4	6	16	14	6	16	4	26	6
„ 120 „ 180	5	7	19	16,5	7	19	5	30,5	7

„ 360 „ 500	5	13	30	26	13	30	8	46,5	13

Посадка скользящая *(С-А)*

	+		—	—		—		+	
От 1 до 3	3	2	1,5	0,5	2	1,5	1,5	11	2
Св. 3 „ 6	4	3	2	1	3	2	2	14,5	3
„ 6 „ 10	3,5	3	2,5	1,5	3	2,5	2	17,5	3
„ 10 „ 18	4	3	2	1	3	2	2	20,5	3
„ 18 „ 30	5	4	3	2	4	3	2	25	4
„ 30 „ 50	5,5	4	3	1,5	5	3	3	29	4
„ 50 „ 80	6,5	5	3	1,5	5	3	3	32,5	5
„ 80 „ 120	8	6	4	2	6	4	4	38	6
„ 120 „ 180	9	7	5	2,5	7	5	5	43,5	7
„ 180 „ 260	11	9	6	3	9	6	6	49,5	9
„ 260 „ 360	13	11	8	4,5	11	8	7	55,5	11
„ 360 „ 500	15	13	11	6	12	10	8	66,5	13

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
	Р — Пр			*П — Пр*		*Е — И*		*Р—Не* и *П—Не*	
	наиб.	доп.	износ.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка движения (*Д*)									
	+		+	+		+		+	
От 1 до 3	6	2	1,5	2,5	2	1,5	1,5	1,4	2
Св. 3 „ 6	8	3	2	3	3	2	2	18,5	3
„ 6 „ 10	8,5	3	2,5	3,5	3	2,5	2	22,5	3
„ 10 „ 18	10	3	4	5	3	4	2	26,5	3
„ 18 „ 30	13	4	5	6	4	5	2	32	4
„ 30 „ 50	15,5	4	7	8,5	4	7	3	37	4
„ 50 „ 80	18,5	5	9	10,5	5	9	3	44,5	5
„ 80 „ 120	23	6	11	13	6	11	4	53	6
„ 120 „ 180	27	7	13	15,5	7	13	5	68,5	7

Посадка ходовая (X)

	+		+	+		+		+	
От 1 до 3	10	2	5	6	2	5	1,5	2,3	2
Св. 3 „ 6	13,5	3	6,5	7,5	3	6,5	2	28,5	3
„ 6 „ 10	17	3	10	11	3	10	2	34,5	3
„ 10 „ 18	20,5	3	12	13	3	12	2	41,5	3
„ 18 „ 30	26	4	16	17	4	16	2	52	4
„ 30 „ 50	31,5	4	20	21,5	4	20	3	62	4
„ 50 „ 80	38	5	25	26,5	5	25	3	72,5	5
„ 80 „ 120	49,5	6	34	36	6	34	4	93	6
„ 120 „ 180	60,5	7	42,5	45	7	42,5	5	108,5	7
„ 180 „ 260	73	9	52	55	9	52	6	124,5	9
„ 260 „ 360	85	11	60	63,5	11	60	7	134,5	11
„ 360 „ 500	97	13	68	72	13	68	8	166,5	13

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — И*		*Р—Не* и *П—Не*	
	наиб.	доп.	изнош.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка легкоходовая (*Л*)									
	+		+	+		+		+	
От 1 до 3	16	4	9	10	4	9	1,5	32	4
Св. 3 „ 6	22	4	14	15	4	13,5	2	42	4
„ 6 „ 10	28	4	20	21	4	20	2	52	4
„ 10 „ 18	36,5	5	26	27	5	26	2	62,5	5
„ 18 „ 30	48	6	36	37	6	36	2	83	6
„ 30 „ 50	59,5	7	45	46,5	7	45	3	98,5	7
„ 50 „ 80	76	8	60	61,5	8	60	3	119	8
„ 80 „ 120	92,5	9	74	76	9	74	4	144,5	9
[illegible]	114,5	11	[illegible]	[illegible]	11	[illegible]	5	[illegible]	11

Посадка широкоходовая (*III*)									
	+		+	+		+		+	
От 1 до 3	22	4	15	16	4	15	1,5	40	4
Св. 3 „ 6	30	4	22	23	4	22	2	52	4
„ 6 „ 10	40	4	32	33	4	32	2	67	4
„ 10 „ 18	51,5	5	41	42	5	41	2	82,5	5
„ 18 „ 30	68	6	56	57	6	56	2	108	6
„ 30 „ 50	84,5	7	70	71,5	7	70	3	128,5	7
„ 50 „ 80	106	8	90	91,5	8	90	3	159	8
„ 80 „ 120	132,5	9	114	116	9	114	4	194,5	9
„ 120 „ 180	164,5	11	142,5	145	11	142,5	5	235,5	11
„ 180 „ 260	197	13	172	255	13	172	6	276,5	13
„ 260 „ 360	229	15	200	203,5	15	200	7	317,5	15
„ 360 „ 500	272	18	238	242	18	238	8	374	18

8. КАЛИБРЫ ДЛЯ ВАЛОВ 3-го КЛАССА ТОЧНОСТИ [1])

(таблица для подсчета исполнительных размеров)

По ОСТ 1205

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)													
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — РП*		*К — П*		*Р — Не* и *П — Не*		*К — Не*	
	наим.	доп.	износ	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка 1-я прессовая (*Пр* 1_3)														
	+		+	+				+		+		+	
От 3 до 6	50	4	58	57	4	51,5	2	58	2	28	4	29,5	2
Св. 6 „ 10	60	4	68	67	4	61,5	2	68	2	33	4	34,5	2
„ 10 „ 18	68,5	5	79	78	5	70	2	79	2	37,5	5	39	2
„ 18 „ 30	87	6	99	98	6	88	2	99	2	47	6	48	2
„ 30 „ 50	100,5	7	115	113,5	7	101,5	3	115	3	56,5	7	57,5	3
„ 50 „ 80	124	8	140	138,5	8	124,5	3	140	3	71	8	71,5	3
„ 80 „ 120	147,5	9	166	164	9	148,5	4	166	4	85,5	9	86,5	4
„ 120 „ 150	170,5	11	192,5	190	11	172,5	5	192,5	5	99,5	11	101,5	5
„ 150 „ 180	185,5	11	207,5	205	11	187,5	5	207,5	5	114,5	11	116,5	5
„ 180 „ 220	213	13	238	235	13	215,5	6	238	6	133,5	13	136	6
„ 220 „ 260	233	13	258	255	13	235,5	6	258	6	153,5	13	156	6
„ 260 „ 310	266	15	295	291,5	15	269,5	7	295	7	177,5	15	181	7
„ 310 „ 360	286	15	315	311,5	15	289,5	7	315	7	197,5	15	201	7
„ 360 „ 440	328	18	372	[illegible]	18	[illegible]	8	[illegible]	8	231	18	235	8

	+		+	+		+		+		+		+	
От 6 до 10	65	4	73	72	4	66,5	2	73	2	38	4	39,5	2
Св. 10 „ 18	73,5	5	84	83	5	75	2	84	2	42,5	5	44	2
„ 18 „ 30	92	6	104	103	6	93	2	104	2	52	6	53	2
„ 30 „ 40	105,5	7	120	118,5	7	106,5	3	120	3	61,5	7	62,5	3
„ 40 „ 50	115,5	7	130	128,5	7	116,5	3	130	3	71,5	7	72,5	3
„ 50 „ 65	139	8	155	153,5	8	139,5	3	155	3	86	8	86,5	3
„ 65 „ 80	154	8	170	168,5	8	154,5	3	170	3	101,5	8	101,5	3
„ 80 „ 100	182,5	9	201	199	9	183,5	4	201	4	120,5	9	121,5	4
„ 100 „ 120	197,5	9	216	214	9	198,5	4	216	4	135,5	9	136,5	4
„ 120 „ 150	230,5	11	252,5	250	11	232,5	5	252,5	5	159,5	11	161,5	5
„ 150 „ 180	260,5	11	282,5	280	11	262,5	5	282,5	5	169,5	11	191,5	5
„ 180 „ 220	308	13	333	330	13	310,5	6	333	6	228,5	13	231	6
„ 220 „ 260	348	13	373	370	13	350,5	6	373	6	268,5	13	271	6
„ 260 „ 310	401	15	430	426,6	15	404,5	7	430	7	312,5	15	316	7
„ 310 „ 360	451	15	480	476,6	15	454,5	7	480	7	362,5	15	366	7
„ 360 „ 440	528	18	562	558	18	532	8	562	8	421	18	425	8
„ 440 „ 500	598	18	632	628	18	602	8	632	8	491	18	495	8

[1]) Калибры для валов посадки $ПР_4$ по техническим причинам помещены в § 10 этого отдела, между тем, как валы этой посадки по величине допусков должны быть отнесены к 3-му классу.

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)												
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — РП*		*К — И*		*Р — Не* и *П — Не*		*К — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка 3-я прессовая (*Пр* 3_3)													
	+		+	+		+		+		+		+	
От 6 до 10	95	4	103	102	4	96,5	2	103	2	68	4	69,5	2
Св. 10 „ 18	108,5	5	119	118	5	110	2	119	2	77,5	5	79	2
„ 18 „ 30	137	6	149	148	6	138	2	149	2	97	6	98	2
„ 30 „ 40	155,5	7	170	168,5	7	156,5	3	170	3	111,5	7	112,5	3
„ 40 „ 50	165,5	7	180	178,5	7	166,5	3	180	3	121,5	7	122,5	3
„ 50 „ 65	180	8	215	213,5	8	199,5	3	215	3	146	8	146,5	3
„ 65 „ 80	214	8	230	228,5	8	214,5	3	230	3	161	8	161,5	3
„ 80 „ 100	247,5	9	266	264	9	248,5	4	266	4	185,5	9	186,5	4
„ 100 „ 120	267,5	9	286	284	9	268,5	4	286	4	205,5	9	206,5	4
„ 120 „ 150	310,5	11	332,5	330	11	312,5	5	332,5	5	239,5	11	241,5	5
„ 150 „ 180	340,5	11	362,5	360	11	342,5	5	362,5	5	269,5	11	271,5	5

„ 360 „ 440	648	18	682	678	18	652	8	682	8	541	18	545	8
„ 440 „ 500	718	18	752	748	18	722	8	752	8	611	18	615	8

Посадка скользящая ($C_3 = B_3$)

	—		+	+		—		+		—		—	
От 1 до 3	4	4	3	2	4	3	1,5	3	1,5	22	4	21	1,5
Св. 3 „ 6	5	4	3	2	4	3,5	2	3	2	27	4	25,5	2
„ 6 „ 10	5	4	3	2	4	3,5	2	3	2	32	4	30,5	2
„ 10 „ 18	6,5	5	4	3	5	5	2	4	2	37,5	5	36	2
„ 18 „ 30	8	6	4	3	6	7	2	4	2	48	6	47	2
„ 30 „ 50	9,5	7	5	3,5	7	8,5	3	5	3	53,5	7	52,5	3
„ 50 „ 80	11	8	5	3,5	8	10,5	3	5	3	64	8	63,5	3
„ 80 „ 120	12,5	9	6	4	9	11,5	4	6	4	74,5	9	73,5	4
„ 120 „ 180	14,5	11	7,5	5	11	12,5	5	7,5	5	85,5	11	83,5	5
„ 180 „ 260	17	13	8	5	13	14,5	6	8	6	96,5	13	94	6
„ 260 „ 360	19	15	10	6,5	15	15,5	7	10	7	107,5	15	104	7
„ 360 „ 500	22	18	12	8	18	18	8	12	8	129	18	125	8

Продолжение

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)												
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — РП*		*К — И*		*Р — Не и П*		*К — Не*	
	наим.	доп.	износ.	наим.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка ходовая (X_3)													
	—		—	—		—		—		—		—	
От 1 до 3	14,5	5	4	5	5	13	2	4	2	34,5	5	33	2
Св. 3 „ 6	19,5	5	8	9,5	5	17	3	8	3	46,5	5	44	3
„ 6 „ 10	25	6	12	13,5	6	22,5	3	12	3	58	6	55,5	3
„ 10 „ 18	32	8	16	17,5	8	29,5	3	16	3	74	8	71,5	3
„ 18 „ 30	38,6	9	21	23	9	35,5	4	21	4	89,5	9	86,5	4
„ 30 „ 50	48,5	11	27	29	11	46,5	4	27	4	105,5	11	103,5	4
„ 50 „ 80	59,5	13	35	37,5	13	57	5	35	5	126,5	13	124	5
„ 80 „ 120	72,5	15	44	47	15	69,5	6	44	6	147,5	15	144,5	6
„ 120 „ 180	87	18	54	57,5	18	83	7	54	7	174	18	170	7

„ 360 „ 500	141	25	84	100,5	25	132	13	84	13	267,5	25	258,5	13

Посадка широкоходовая ($Ш_3$)

		—		—	—		—		—		—		—		
От 1 до 3		24,5	5	14	15	5	23	2	14	2	52,5	5	51	2
Св. 3 „ 6		33,5	5	22	23,5	5	31	3	22	3	67,5	5	65	3
„ 6 „ 10		45	6	32	33,5	6	42,5	3	32	3	88	6	85,5	3
„ 10 „ 18		57	8	41	42,5	8	54,5	3	41	3	109	8	106,5	3
„ 18 „ 30		73,5	9	56	58	9	70,5	4	56	4	134,5	9	131,5	4
„ 30 „ 50		91,5	11	70	72	11	89,5	4	70	4	165,5	11	163,5	4
„ 50 „ 80		114,5	13	90	92,5	13	112	5	90	5	201,5	13	199	5
„ 80 „ 120		142,5	15	114	117	15	139,5	6	114	6	242,5	15	239,5	6
„ 120 „ 180		177	18	144	147,5	18	173	7	144	7	294	18	290	7
„ 180 „ 260		209	20	172	176,5	20	203,5	9	172	9	340	20	334,5	9
„ 260 „ 360		242	22	201	206,5	22	234,5	11	201	11	391	22	383,5	11
„ 360 „ 500		286	25	239	245,5	25	277	13	239	13	452,5	25	443,5	13

9. КАЛИБРЫ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ 3-го КЛАССА ТОЧНОСТИ

(таблица для подсчета исполнительн. размеров)

По ОСТ 1205

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
	Р — Пр			*П — Пр*		*К — Н*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наиб.	доп.	износ.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка скользящая ($C_3 = A_3$)									
	+		—	—		—		+	
От 1 до 3	4	4	3	2	4	3	1,5	22	4
Св. 3 „ 6	5	4	3	2	4	3	2	27	4
„ 6 „ 10	5	4	3	2	4	3	2	32	4
„ 10 „ 18	6,5	5	4	3	5	4	2	37,5	5
„ 18 „ 30	8	6	4	3	6	4	2	48	6
„ 30 „ 50	9,5	7	5	3,5	7	5	3	53,5	7
„ 50 „ 80	11	8	5	3,5	8	5	3	64	8
„ 80 „ 120	12,5	9	6	4	9	6	4	74,5	9
„ 120 „ 180	14,5	11	7,5	5	11	7,5	5	85,5	11
„ 180 „ 260	17	13	8	5	13	8	6	96,5	13
„ 260 „ 360	19	15	10	6,5	15	10	7	107,5	15
„ 360 „ 500	22	18	12	8	18	12	8	129	18
Посадка ходовая (X_3)									
	+		+	+		+		+	

Св. 3 „ 6	19,5	5	8	9,5	5	8	3	43,5	6
„ 6 „ 10	25	6	12	13,5	6	12	3	58	6
„ 10 „ 18	32	8	16	17,5	8	16	3	74	8
„ 18 „ 30	38,5	9	21	23	9	21	4	89,5	9
„ 30 „ 50	48,5	11	27	29	11	27	4	105,5	11
„ 50 „ 80	59,5	13	35	37,5	13	35	5	126,5	13
„ 80 „ 120	72,5	15	44	47	15	44	6	147,5	15
„ 120 „ 180	87	18	54	57,5	18	54	7	174	18
„ 180 „ 260	104	20	67	71,5	20	67	9	205	20
„ 260 „ 360	122	22	81	86,5	22	81	11	236	22
„ 360 „ 500	141	25	94	100,5	25	94	13	267,5	25

Посадка широкоходовая ($Ш_3$)

	+		+	+		+		+	
От 1 до 3	24,5	5	14	15	5	14	2	52,5	5
Св. 3 „ 6	33,5	5	22	23,5	5	22	3	67,5	5
„ 6 „ 10	45	6	32	33,5	6	32	3	88	6
„ 10 „ 18	57	8	41	42,5	8	41	3	109	8
„ 18 „ 30	79,5	9	56	58	9	56	4	134,5	9
„ 30 „ 50	91,5	11	70	72	11	70	4	165,5	11
„ 50 „ 80	114,5	13	90	92,5	13	90	5	201,5	13
„ 80 „ 120	142,5	15	114	117	15	114	6	242,5	15
„ 120 „ 180	177	18	144	147,5	18	144	7	294	18
„ 180 „ 260	209	20	172	176,5	20	172	9	340	20
„ 260 „ 360	242	22	201	206,5	22	201	11	391	22
„ 360 „ 500	286	25	239	246,5	25	239	13	452,5	25

10. КАЛИБРЫ ДЛЯ ВАЛОВ 4-го КЛАСС

(таблица для подсчет

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах					
	Р — Пр				*П — Пр*	
	наим.	доп.	износ. полн.	износ. неполн.	наим.	доп.
	Посадка скол					
	—		+		—	
От 1 до 3	13,5	7	3	1	2	5
Св. 3 „ 6	16	8	3	— 1	2	5
„ 6 „ 10	18,5	9	3	— 1	2	5
„ 10 „ 18	21,5	11	4	— 1	2	6
„ 18 „ 30	25,5	13	5	— 1	2	7
„ 30 „ 50	29,5	15	6	— 1	1	7
„ 50 „ 80	34	18	8	— 1	1	9
„ 80 „ 120	38,5	21	10	— 1	1	11
„ 120 „ 180	43	24	13	— 0,5	1	14
„ 180 „ 260	47	27	16	0	1	17
„ 260 „ 360	51	30	19	+ 1	1	20
„ 360 „ 500	57	35	23	+ 1,5	1	24

микрон = 1 μ = 0,001 мм)									
К — РП		К — И		К — П		Р—Не и П—Не		К — Не	
наиб.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
щая ($C_4 = B_4$)									
—		+		+		—		—	
1	3	4,5	3	0,5	3	63,5	7	61	3
3,5	3	4,5	3	0,5	3	84	8	81,5	3
6	3	4,5	3	0,5	3	104,5	9	102	3
9	3	5,5	3	0,5	3	125,5	11	123	3
2,5	4	7	4	1	4	146,5	13	143,5	4
7,5	4	8	4	1	4	177,5	15	175,5	4
1,5	5	10,5	5	1,5	5	209	18	206,5	5
5,5	6	13	6	2	6	240,5	21	237,5	6
0	7	16,5	7	3	7	272	24	268	7
1,5	9	20,5	9	4,5	9	313,5	27	308	9
3,5	11	24,5	11	6,5	11	355	30	348	11
8	13	29,5	13	8	13	397,5	35	388,5	13

Номинальные диаметры мм	Размеры в микрон					
	$P - Пр$				$П - Пр$	
	наим.	доп.	износ. полн.	износ. неполн.	наим.	доп
						Посадк
	—		—	—	—	
От 1 до 3	43,5	7	27	31	32	6
Св. 3 до 6	46	8	37	41	42	5
„ 6 „ 10	68,5	9	47	51	52	5
„ 10 „ 18	81,5	11	56	61	62	6
„ 18 „ 30	95,5	13	65	71	72	7
„ 30 „ 50	109,5	15	74	81	81	8
„ 50 „ 80	134	18	92	101	101	9
„ 80 „ 120	158,5	21	110	121	121	11
„ 120 „ 180	173	24	117	130,5	131	14
„ 180 „ 260	197	27	134	150	151	17
„ 260 „ 360	221	30	151	169	171	20
„ 360 „ 500	247	35	167	188,5	191	24
						Посадка леги
	—		—	—	—	
От 1 до 3	73,5	7	57	61	62	5
Св. 3 до 6	96	8	77	81	82	5
„ 6 „ 10	118,5	9	97	101	102	5
„ 10 „ 18	141,5	11	116	121	122	6
„ 18 „ 30	165,5	13	135	141	142	7
„ 30 „ 50	199,5	13	164	171	171	7
„ 50 „ 80	234	18	192	201	201	9
„ 80 „ 120	268,5	21	220	231	231	11
„ 120 „ 180	303	24	247	260,5	261	14
„ 180 „ 260	347	27	284	300	301	17
„ 260 „ 360	391	30	321	339	341	20
„ 360 „ 500	437	30,5	357	378,5	381	24

микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)									
К — РП		*К — И*		*К — П*		*Р — Не и П — Не*		*К — Не*	
наб.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
довая (X_4)									
—		—		—		—		—	
1	3	25,5	3	29,5	3	93,5	7	91	3
3,5	3	35,5	3	39,5	3	124	8	121,5	3
6	3	45,5	3	49,5	3	154,5	9	152	3
9	3	54,5	3	59,5	3	185,5	11	183	3
2,5	4	63	4	69	4	216 5	13	213,5	4
7,5	4	72	4	79	4	257,5	15	255,5	4
1,5	5	89,5	5	98,5	5	309	18	306,5	5
5,5	6	107	6	118	6	360,5	21	357,5	6
9	7	113,5	7	127	7	412	24	408	7
1,5	9	129,5	9	145,5	9	463,5	27	458	9
3,5	11	145,5	11	163,5	11	515	30	508	11
3	13	160,5	13	182	13	587,5	35	578,5	13
довая ($Л_4$)									
—		—		—		—		—	
1	3	55,5	3	59,5	3	123,5	7	121	3
3,5	3	75,5	3	79,5	3	164	8	161,5	3
6	3	99,5	3	99,5	3	204,5	9	202	3
9	3	114,5	3	119,5	3	245,5	11	243	3
2,5	4	133	4	139	4	286,5	13	283,5	4
7,5	4	162	4	169	4	347,5	15	345 5	4
1,5	5	189,5	5	198,5	5	409	18	406,5	5
5,5	6	217	6	228	6	470,5	21	467,5	6
9	7	243,5	7	257	7	542	24	538	7
1,5	9	279,5	9	295,5	9	613,5	27	608	9
3,5	11	315,5	11	333,5	11	695	30	688	11
3	13	350,5	13	372	13	777,5	35	768,5	13

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микрон					
	Р — Пр				*П — Пр*	
	наим.	доп.	изнош. полн.	изнош. неполн.	наим.	ко
Посадка шире						
	—		—	—	—	
От 1 до 3	133,5	7	117	121	122	
Св. 3 „ 6	176	8	157	161	162	
„ 6 „ 10	218,5	9	197	201	202	
„ 10 „ 18	261,5	11	236	241	242	
„ 18 „ 30	305,5	13	275	281	282	
„ 30 „ 50	369,5	15	334	341	341	
„ 50 „ 80	434	18	392	401	401	
„ 80 „ 120	498,5	21	450	461	461	1
„ 120 „ 180	573	24	517	530,5	531	1
„ 180 „ 260	647	27	584	600	601	1
„ 260 „ 360	731	30	661	679	681	2
„ 360 „ 500	817	35	737	758,5	761	3
Посад						
	+		+		+	
Св. 10 до 18	223,5	5	234	—	233	
„ 18 „ 30	262	6	274	—	273	
„ 30 „ 50	310,5	7	325	—	323,5	
„ 50 „ 80	369	8	385	—	383,5	
„ 80 „ 120	447,5	9	466	—	464	

кроп = 1 μ = 0,001 *мм*)								
— *РП*	*К — И*		*К — П*		*Р—Не* и *П—Не*		*К — Не*	
доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
овая (*Ш*$_3$)								
	—		—		—		—	
3	155,5	3	119,5	3	183,5	7	181	3
3	190,5	3	159,5	3	244	8	241,5	3
3	195,5	3	199,5	3	304,5	9	302	3
3	234,5	3	239,5	3	365,5	11	363	3
4	273	4	279	4	426,5	13	423,5	4
4	332	4	339	4	507,5	15	505,5	4
5	389,5	5	398,5	5	609	18	606,5	5
6	447	6	458	6	710,5	21	707,5	6
7	513,5	7	527	7	812	24	808	7
9	579,5	9	595,5	9	913,5	27	908	9
11	655,5	11	673,5	11	1015	30	1008	11
13	730,5	13	752	13	1117,5	35	1108,5	13
ссовая (*Пр*$_4$)								
	+				+		+	
2	234	2	—	—	192,5	5	194	2
2	274	2	—	—	222	6	223	2
3	325	3	—	—	266,5	7	267,5	3
3	385	3	—	—	316	8	316,5	3
4	466	4	—	—	385,5	9	386,5	4

11. КАЛИБРЫ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ 4-го КЛАССА ТОЧНОСТИ
(таблица для подсчета исполнительных размеров)

По ОСТ 1220

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)											
	Р — Пр				*П — Пр*		*К — И*		*К — П*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наиб.	доп.	изношен. полн.	изношен. неполн.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка скользящая ($C_4 = A_4$)												
	+		−		+		−		−		+	
От 1 до 3	13,5	7	3	+1	2	5	4,5	3	0,5	3	63,5	7
Св. 3 „ 6	16	8	3	+1	2	5	4,5	3	0,5	3	84	8
„ 6 „ 10	18,5	9	3	+1	2	5	4,5	3	0,5	3	104,5	9
„ 10 „ 18	21,5	11	4	+1	2	6	5,5	3	0,5	3	125,5	11
„ 18 „ 30	25,5	13	5	+1	2	7	7	4	1	4	146,5	13
„ 30 „ 50	29,5	15	6	+1	1	7	8	4	1	4	177,5	15
„ 50 „ 80	34	18	8	+1	1	9	10,5	5	1,5	5	209	18
„ 80 „ 120	38,5	21	10	+1	1	11	13	6	2	6	240,5	21

„ 360 „ 500	57	35	23	—1,5	1	24	29,5	13	8	13	397,5	35
Посадка ходовая (X_4)												
	+		+	+	+		+		+		+	
От 1 до 3	43,5	7	27	31	32	5	25,5	3	29,5	3	93,5	7
Св. 3 „ 6	56	8	37	41	42	5	35,5	3	39,5	3	124	8
„ 6 „ 10	68,5	9	47	51	52	5	45,5	3	49,5	3	154,5	9
„ 10 „ 18	81,5	11	56	61	62	6	54,5	3	59,5	3	185,5	11
„ 18 „ 30	95,5	13	65	71	72	7	63	4	69	4	216,5	13
„ 30 „ 50	109,5	15	74	81	81	7	72	4	79	4	257,5	15
„ 50 „ 80	134	18	92	101	101	9	89,5	5	98,5	5	309	18
„ 80 „ 120	158,5	21	110	121	121	11	107	6	118	6	360,5	21
„ 120 „ 180	173	24	117	130,5	131	14	113,5	7	127	7	412	24
„ 180 „ 260	197	27	134	150	151	17	129,5	9	145,5	9	463,5	27
„ 260 „ 360	221	30	151	169	171	20	145,5	11	163,5	11	515	30
„ 360 „ 500	247	35	167	188,5	191	24	160,5	13	182	13	587,5	35

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)											
	Р — Пр				*П — Пр*		*К — И*		*К — П*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наиб.	доп.	изношен. полн.	изношен. неполн.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наим.	доп.	наим.	доп.
Посадка легкоходовая ($Л_4$)												
	+		+	+	+		+		+		+	
От 1 до 3	73,5	7	57	61	62	5	55,5	3	59,5	3	123,5	7
Св. 3 „ 6	96	8	77	81	82	5	75,5	3	79,5	3	164	8
„ 6 „ 10	118,5	9	97	101	102	5	95,5	3	99,5	3	204,5	9
„ 10 „ 18	141,5	11	116	121	122	6	114,5	3	119,5	3	245,5	11
„ 18 „ 30	165,5	13	135	141	142	7	133	4	139	4	286,5	13
„ 30 „ 50	199,5	15	164	171	171	7	162	4	169	4	347,5	15
„ 50 „ 80	234	18	192	201	201	9	189,5	5	198,5	5	409	18
„ 80 „ 120	268,5	21	220	231	231	11	217	6	228	6	470,5	21
„ 120 „ 180	303	24	247	260,5	261	14	243,5	7	257	7	542	24

„ 360 „ 500	457	35	557	578,5	581	24	550,5	13	572	13	777,5	35

Посадка широкоходовая *(Ш₄)*

	+		+	+	+		+		+		+	
От 1 до 3	133,5	7	117	121	122	5	115,5	3	119,5	3	183,5	7
Св. 3 „ 6	176	8	157	161	162	5	155,5	3	159,5	3	244	8
„ 6 „ 10	218,5	9	197	201	202	5	195,5	3	199,5	3	300,5	9
„ 10 „ 18	261,5	11	236	241	242	6	234,5	3	239,5	3	365,5	11
„ 18 „ 30	305,5	13	275	281	282	7	273	4	279	4	426,5	13
„ 30 „ 50	369,5	15	334	341	341	7	332	4	339	4	507,5	15
„ 50 „ 80	434	18	392	401	401	9	389,5	5	398,5	5	609	18
„ 80 „ 120	498,5	21	450	461	461	11	447	6	458	6	710,5	21
„ 120 „ 180	573	24	517	530,5	531	14	513,5	7	527	7	812	24
„ 180 „ 260	647	27	584	600	601	17	579,5	9	595,5	9	913,5	27
„ 260 „ 360	731	30	661	679	681	20	655,5	11	673,5	11	1015	30
„ 360 „ 500	817	35	737	758,5	761	24	730,5	13	752	13	1175	35

12. КАЛИБРЫ ДЛЯ ВА

(таблица для подс

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в				
	Р — Пр				*П — Пр*
	наим.	доп.	изнош. полн.	изнош. неполн.	наим.
Посадка ск					
	—			—	—
От 1 до 3	22	9	0	5,5	7
Св. 3 „ 6	28	12	0	6,5	8
„ 6 „ 10	35	15	0	7,5	9
„ 10 „ 18	42	18	0	9	11
„ 18 „ 30	49	21	0	11	13
„ 30 „ 50	58	25	0	14,5	16
„ 50 „ 80	70	30	0	17,5	19
„ 80 „ 120	82	35	0	20,5	22
„ 120 „ 180	95	40	0	22,5	25
„ 180 „ 260	110	47	0	26	29
„ 260 „ 360	124	54	0	29	33
„ 360 „ 500	140	62	0	33	38
Поса					
	—		—	—	—
От 1 до 3	82	9	60	65,5	67
Св. 3 „ 6	108	12	80	86,5	87
„ 6 „ 10	135	15	100	107,5	109
„ 10 „ 18	162	18	120	129	131
„ 18 „ 30	189	21	140	151	153
„ 30 „ 50	228	25	170	184,5	185
„ 50 „ 80	270	30	200	217,5	219
„ 80 „ 120	312	35	230	250,5	252
„ 120 „ 180	355	40	260	282,5	285
„ 180 „ 260	410	47	300	326	329
„ 260 „ 360	464	54	340	369	373
„ 360 „ 500	520	62	380	413	418

КЛАССА ТОЧНОСТИ **По ОСТ 1219**

...нительных размеров)

(1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)

К — Рп		*К — И*		*К — П*		*Р—Не* и *П—Не*		*К — Не*	
...иб.	доп.	наиб.	доп.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
...щ а я ($C_5 = B_5$)									
		+		—		—		—	
...3,5	4	2	4	3,5	4	124,5	9	121	4
...4,5	4	2	4	4,5	4	166	12	162,5	4
...,5	4	2	4	5,5	4	207,5	15	204	4
...7,5	5	2,5	5	6,5	5	249	18	244,5	5
...	6	3	6	8	6	290,5	21	285,5	6
...	7	3,5	7	11	7	352,5	25	347,5	7
...,5	8	4	8	13,5	8	415	30	409,5	8
...	9	4,5	9	16	9	477,5	35	471,5	9
...	11	5,5	11	17	11	550	40	542	11
...,5	13	6,5	13	19,5	13	623,5	47	614	13
...,5	15	7,5	15	21,5	15	707	54	695,5	15
...	18	9	18	24	18	791	62	777	18
...д о в а я X_5									
		—		—		—		—	
...,5	4	58	4	63,5	4	184,5	9	181	4
...,5	4	78	4	84,5	4	246	12	242,5	4
...,5	4	98	4	105,5	4	307,5	15	304	4
...,5	5	117,5	5	126,5	5	369	18	264,5	5
...	6	137	6	148	6	430,5	21	426,5	6
...	7	166,5	7	181	7	512,5	25	507,5	7
...,5	8	196	8	213,5	8	615	30	609,5	8
...	9	225,5	9	246	9	717,5	35	711,5	9
...	11	254,5	11	277	11	820	40	812	11
...,5	13	293,5	13	319,5	13	923,5	47	914	13
...,5	15	361,5	15	361,5	15	1027	54	1015,5	15
...	18	371	18	404	18	1131	62	1117	18

13. КАЛИБРЫ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ 5-го КЛАССА ТОЧНОСТИ

(Таблица для подсчета исполнительных размеров)

По ОСТ 1219

Номинальные диаметры *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)											
	Р — Пр				*П — Пр*		*К — И*		*К — П*		*Р — Не* и *П — Не*	
	наиб.	доп.	износн. полн.	износн. неполн.	наиб.	доп.	наим.	доп.	наим.	доп.	наиб.	доп.
Посадка скользящая ($C_5 = A_5$)												
	+			+	+		—		+		+	
От 1 до 3	22	9	0	5,5	7	7	2	4	3,5	4	124,5	9
Св. 3 „ 6	28	12	0	6,5	8	8	2	4	4,5	4	166	12
„ 6 „ 10	35	15	0	7,5	9	9	2	4	5,5	4	207,5	15
„ 10 „ 18	42	18	0	9	11	11	2,5	5	6,5	5	249	18
„ 18 „ 30	49	21	0	11	13	13	3	6	8	6	290,5	21
„ 30 „ 50	58	25	0	14,5	16	16	3,5	7	11	7	352,5	25
„ 50 „ 80	70	30	0	17,5	19	19	4	8	13,5	8	415	30
„ 80 „ 120	82	35	0	20,5	22	22	4,5	9	16	9	477,5	35

„ 260 „ 360	124	54	0	29	33	33	7,5	15	21,5	15	707	54
„ 360 „ 500	140	62	0	33	38	38	9	18	24	18	791	62

Посадка ходовая (X_5)

	+		+	+	+		+		+		+	
От 1 до 3	82	9	60	65,5	67	7	58	4	63,5	4	184,5	9
Св. 3 „ 6	108	12	80	86,5	88	8	78	4	84,5	4	246	12
„ 6 „ 10	135	15	100	107,5	109	9	98	4	105,5	4	307,5	15
„ 10 „ 18	162	18	120	129	131	11	117,5	5	126,5	5	369	18
„ 18 „ 30	189	21	140	151	153	13	137	6	148	6	430,5	21
„ 30 „ 50	228	25	170	184,5	186	16	166,5	7	181	7	512,5	25
„ 50 „ 80	270	30	200	217,5	219	19	196	8	213,5	8	615	30
„ 80 „ 120	312	35	230	250,5	252	22	225,5	9	246	9	717,5	35
„ 120 „ 180	355	40	260	282,5	285	25	254.5	11	277	11	820	40
„ 180 „ 260	410	47	300	326	329	29	293,5	13	319,5	13	923,5	47
„ 260 „ 360	464	54	340	369	373	33	332,5	15	361,5	15	1021	54
„ 360 „ 500	520	62	380	413	418	38	371	18	404	18	1131	62

Отдел III

НОРМАЛИ РЕЗЬБ

1. Нормали метрических резьб

В настоящее время остированы следующие метрические резьбы:

Название резьбы	ОСТ	Диаметры *мм*
Основная крепежная . .	32, 94, 193	От 1 до 600
1-я мелкая	271	„ 1 „ 400
2-я „	272	„ 6 „ 300
3-я „	4120	„ 8 „ 200
4-я „	4121	„ 9 „ 150
5-я „	4122	„ 42 „ 125

Кроме того по сводному ОСТ 273 регламентированы еще четыре резьбы для авиапромышленности. Профиль

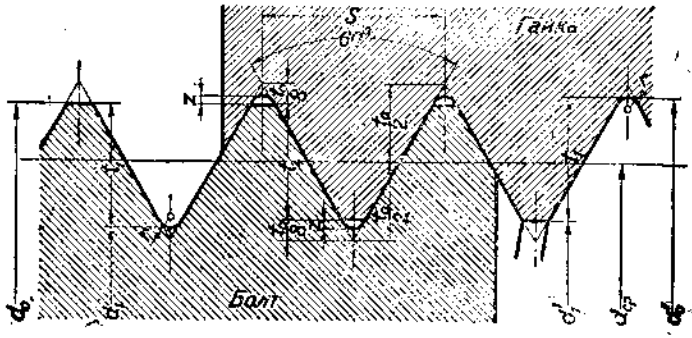


Рис. 26

$t_0 = 0{,}866\ S$ $\quad t_2 = 0{,}6445\ S$

$t_1 = 0{,}6946\ S$ $\quad r = 0{,}0631\ S$

$z = 0{,}0451\ S$

метрических резьб представлен в приведенных выше ОСТ с зазорами и закруглениями у вершин (рис. 26).

Между тем при установлении допусков на резьбы (отдел IV) от этих зазоров и закруглений отказались, приняв в качестве основного профиля плоскосрезанный профиль резьбы по рис. 27.

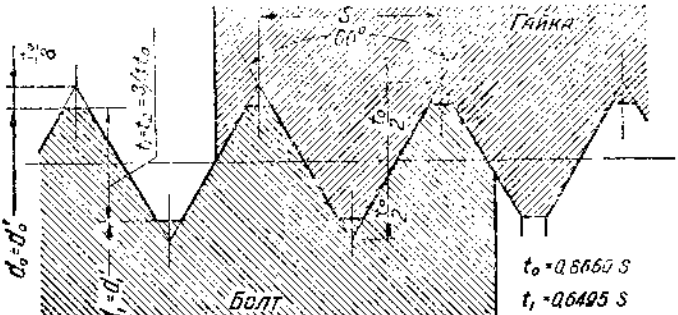


Рис. 27

Этим самым, размеры z и r отпали вовсе, а размеры d'_0, d_1 и t_1 оказались равными размерам d_0, d'_1 и t_2.

В помещенных ниже нормалях метрической резьбы сохранены поэтому только значения общего наружного диаметра d_0, среднего диаметра $d_{ср}$, внутреннего диаметра d_1' и шага S, что вполне достаточно для практического пользования нормалями. Что касается рабочей высоты витка t_2, то значения этой величины, зависящей только от шага, вынесены нами по мелким метрическим резьбам в отдельную таблицу (см. стр. 140).

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ 1-я—5-я мелкая	По ОСТ 271, 272, 273, 4120, 4121, 4122

Рабочая высота витка t_2

Шаг резьбы S	Рабочая высота витка t_2	Шаг резьбы S	Рабочая высота витка t_2
0,2	0,130	1,25	0,812
0,25	0,162	1,5	0,974
0,35	0,227	2	1,299
0,5	0,325	3	1,948
0,75	0,487	4	2,598
1	0,650	—	—

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ

Основная крепежная и мелкие — 1-я, 2-я, 3-я, 4-я, 5-я

Сводная таблица диаметров и шагов

ОСТ 273

Редакция 1931 г.

Резьба метрич. основная ОСТ 32. ОСТ 94. ОСТ 193 — Резьба метрич. 1-я мелкая ОСТ 271 — Резьба метрич. 2-я мелкая ОСТ 272

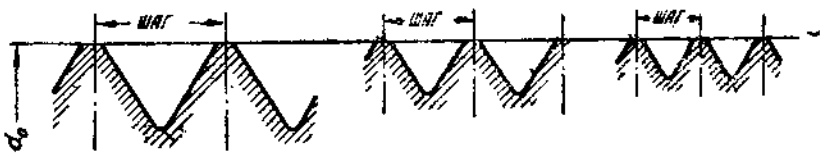


Рис. 23

Коэфициент измельчения = 1

Пример обозначения резьбы метр. основной диам. 64 *мм*: *M* 64 × 6 ОСТ 32

$= \frac{\text{шаг осн. резьбы}}{\text{шаг 1-й мелк. резьбы}} \approx 1{,}5$ Пример обознач. резьбы метр. 1-й мелк. диам. 64 *мм*: 1 *M* 64 × 4 ОСТ 277

$= \frac{\text{шаг основн. резьбы}}{\text{шаг 2-й мелк. резьбы}} \approx 2$ Пример обознач. резьбы метр. 2-й мелк. диам. 64 *мм*: 2 *M* 64 × 3 ОСТ 272

Резьба метрич. 3-я мелкая ОСТ 4120 — Резьба метрич. 4-я мелкая ОСТ 4121 — Резьба метрич. 5-я мелкая ОСТ 4122

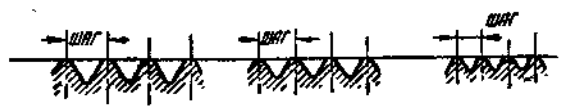


Рис. 28-а

$= \frac{\text{шаг основн. резьбы}}{\text{шаг 3-й мелк. резьбы}} \approx 3$ Пример обознач. резьбы метр. 3-й мелк. диам. 64 *мм*: 3 *M* 64 × 2 ОСТ 4120

$= \frac{\text{шаг основн. резьбы}}{\text{шаг 4-й мелк. резьбы}} \approx 4$ Пример обознач. резьбы метр. 4-й мелк. диам. 64 *мм*: 4 *M* 64 × 1,5 ОСТ 4121

$= \frac{\text{шаг основн. резьбы}}{\text{шаг 5-й мелк. резьбы}} \approx 5$ Пример обознач. резьбы метр. 5-й мелк. диам. 64 *мм*: 5 *M* 64 × 1 ОСТ 4122

мм

Диаметр d_0	Шаги. Резьба метрическая: основная крепежная	1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	4-я мелкая	5-я мелкая
1	0,25	0,2				
1,2	0,25	0,2				
1,4	0,3	0,2				
1,7	0,35	0,2				
2	0,4	0,25				
2,3	0,4	0,25				
2,6	0,45	0,35				
3	0,5	0,35				
3,5	0,6	0,35				
4	0,7	0,5				
4,5	—	0,5*				
5	0,8	0,5				
5,5	—	0,5*				
6	1	0,75	0,5			
7	1*	0,75*	0,5			
8	1,25	1	0,75	0,5		
9	1,25*	1*	0,75	0,5	0,35	
10	1,5	1	0,75	0,5	0,35	
11	1,5*	1*	0,75	0,5	0,35	
12	1,75	1,25	1	0,75	0,5	
14	2	1,5	1	0,75	0,5	
16	2	1,5	1	0,75	0,5	
18	2,5	1,5	1	0,75	0,5	
20	2,5	1,5	1	0,75	0,5	
22	2,5	1,5	1	0,75	0,5	
24	3	2	1,5	1	0,75	
27	3	2	1,5	1	0,75	
30	3,5	2	1,5	1	0,75	
33	3,5*	2	1,5	1	0,75	
36	4	3	2	1,5	1	
39	4*	3	2	1,5	1	
42	4,5	3	2	1,5	1	0,75
45	4,5*	3	2	1,5	1	0,75
48	5	3	2	1,5	1	0,75
52	5*	3	2	1,5	1	0,75
56	5,5	4	3	2	1,5	1
60	5,5*	4	3	2	1,5	1
64	6	4	3	2	1,5	1
68	6*	4	3	2	1,5	1
72	6	4	3	2	1,5	1
76	6	4	3	2	1,5	1
80	6	4	3	2	1,5	1
85	6	4	3	2	1,5	1
90	6	4	3	2	1,5	1
95	6	4	3	2	1,5	1
100	6	4	3	2	1,5	1
105	6	4	3	2	1,5	1
110	6	4	3	2	1,5	1
115	6	4	3	2	1,5	1
120	6	4	3	2	1,5	1
125	6	4	3	2	1,5	1
130	6	4	3	2	1,5	
135	6	4	3	2	1,5	
140	6	4	3	2	1,5	
145	6	4	3	2	1,5	
150	6	4	3	2	1,5	
155	6	4	3	2		
160	6	4	3	2		

мм

Диаметр d_0	Шаги. Резьба метрическая: основная крепежная	1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	4-я мелкая	5-я мелкая
165	6	4	3	2		
170	6	4	3	2		
175	6	4	3	2		
180	6	4	3	2		
185	6	4	3	2		
190	6	4	3	2		
195	6	4	3	2		
200	6	4	3	2		
205	6	4	3			
210	6	4	3			
215	6	4	3			
220	6	4	3			
225	6	4	3			
230	6	4	3			
235	6	4	3			
240	6	4	3			
245	6	4	3			
250	6	4	3			
255	6	4	3			
260	6	4	3			
265	6	4	3			
270	6	4	3			
275	6	4	3			
280	6	4	3			
285	6	4	3			
290	6	4	3			
295	6	4	3			
300	6	4	3			
310	6	4				
320	6	4				
330	6	4				
340	6	4				
350	6	4				
360	6	4				
370	6	4				
380	6	4				
390	6	4				
400	6	4				
410	6					
420	6					
430	6					
440	6					
450	6					
460	6					
470	6					
480	6					
490	6					
500	6					
510	6					
520	6					
530	6					
540	6					
550	6					
560	6					
570	6					
580	6					
590	6					
600	6					

1. Резьб, отмеченных звездочкой, по возможности не применять.
2. Форму обозначения метрической резьбы — основной и мелких — на чертежах при простановке размеров см. ОСТ 357.
3. Для нужд авиационной промышленности допускается применение нижеследующих резьб:

мм

диаметр	шаг
12	1,5
18	2
20	2
22	2

Утвержден Всесоюзным комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 11 мая 1928 г., в новой редакции утвержден 28 декабря 1931 г.

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ
для диаметров от 1 до 5 *мм*

Из ОСТ 94

Болт и гайка				
Наружный диаметр резьбы $d_0=d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1^1=d_1$	Шаг резьбы S	Рабочая высота витка t_2
1	0,838	0,676	0,25	0,162
1,2	1,038	0,876	0,25	0,162
1,4	1,205	1,010	0,3	0,195
1,7	1,473	1,246	0,35	0,227
2	1,740	1,480	0,4	0,260
2,3	2,040	1,780	0,4	0,260
2,6	2,308	2,016	0,45	0,292
3	2,675	2,350	0,5	0,325
(3,5)	3,110	2,720	0,6	0,390
4	3,546	3,091	0,7	0,454
5	4,480	3,961	0,8	0,520

Утвержден 13 января 1928 г., как обязательный с 1 января 1929 г. Диаметров резьбы, поставленных в скобки, по возможности не применять.

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ
для диаметров от 6 до 68 *мм*

Из ОСТ 32

Болт и гайка				
Наружный диаметр резьбы $d_0=d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1^1=d_1$	Шаг резьбы S	Рабочая высота витка t_2
6	5,350	4,701	1	0,650
(7)	6,350	5,701	1	0,650
8	7,188	6,377	1,25	0,812
(9)	8,188	7,377	1,25	0,812
10	9,026	8,051	1,5	0,974
(11)	10,026	9,051	1,5	0,974
12	10,863	9,727	1,75	1,137
14	12,701	11,402	2	1,299
16	14,701	13,402	2	1,299
18	16,376	14,753	2,5	1,624
20	18,376	16,753	2,5	1,624
22	20,376	18,753	2,5	1,624
24	22,051	20,103	3	1,948
27	25,051	23,103	3	1,948
30	27,727	25,454	3,5	2,273
(33)	30,727	28,454	3,5	2,273
36	33,402	30,804	4	2,598
(39)	36,402	33,804	4	2,598
42	39,077	36,155	4,5	2,923
(45)	42,077	39,155	4,5	2,923
48	44,752	41,505	5	3,248
(52)	48,752	45,505	5	3,248
56	52,428	48,855	5,5	3,572
(60)	56,428	52,855	5,5	3,572
64	60,103	56,206	6	3,897
(68)	64,103	60,206	6	3,897

Утвержден 4 декабря 1926 г.

Диаметров резьбы, поставленных в скобки, по возможности не применять.

МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА
для диаметров от 72 до 600 *мм*

Из ОСТ 193

Шаг резьбы $S = 6$. Рабочая высота витка $t_2 = 3{,}897$

Болт и гайка		
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d^1_1 = d_1$
72	68,103	64,206
76	72,103	68,206
80	76,103	72,206
85	81,103	77,206
90	86,103	82,206
95	91,103	87,206
100	96,103	92,206
105	101,103	97,206
110	106,103	102,206
115	111,103	107,206
120	116,103	112,206
126	121,103	117,206
130	126,103	122,206
135	131,103	127,206
140	136,103	132,206
145	141,103	137,206
150	146,103	142,206
155	151,103	147,206
160	156,103	152,206
165	161,103	157,206
170	166,103	162,206
175	171,103	167,206
180	176,103	172,206
185	181,103	177,206

Утвержден 19 января 1928 г., как обязательный с 1 января 1929 г.

Шаг резьбы $S = 6$. Рабочая высота витка $t_2 = 3{,}897$

Болт и гайка		
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d^1_1 = d_1$
190	186,103	182,206
195	191,103	187,206
200	196,103	192,206
205	201,103	197,206
210	206,103	202,206
215	211,103	207,206
220	216,103	212,206
225	221,103	217,206
230	226,103	222,206
235	231,103	227,206
240	236,103	232,206
245	241,103	237,208
250	246,103	242,206
255	251,103	247,206
260	256,103	252,206
265	261,103	257,206
270	266,103	262,206
275	271,103	267,206
280	276,103	272,206
285	281,103	277,206
290	286,103	282,206
295	291,103	287,206
300	296,103	292,206
310	306,103	302,206
320	316,103	312,206
330	326,103	322,206
340	336,103	332,206

Шаг резьбы $S = 6$. Рабочая высота витка $t_2 = 3{,}897$

Болт и гайка		
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы d_{cp}	Внутренний диаметр резьбы $d^1_1 = d_1$
350	346,103	342,206
360	356,103	352,206
370	366,103	362,206
380	376,103	372,206
390	386,103	382,206
400	396,103	392,206
410	406,103	402,206
420	416,103	412,206
430	426,103	422,206
440	436,103	432,206
450	446,103	442,206
460	456,103	452,206
470	466,153	462,206
480	476,103	472,206
490	486,103	482,206
500	496,103	492,206
510	506,103	502,206
520	516,103	512,206
530	526,103	522,206
540	536,103	532,206
550	546,103	542,206
560	556,103	552,206
570	566,103	562,206
580	576,103	572,206
590	586,103	582,206
600	596,103	592,206

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ

1-я мелкая для диаметров от 1 до 400 *мм*

Из ОСТ 271

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы d_{cp}	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
1	0,870	0,740	0,2
1,2	1,070	0,940	0,2
1,4	1,270	1,140	0,2
1,7	1,570	1,440	0,2
2	1,838	1,676	0,25
2,3	2,138	1,976	0,25
2,6	2,373	2,146	0,35
3	2,773	2,546	0,35
3,5	3,273	3,046	0,35
4	3,675	3,350	0,5
(4,5)	4,175	3,850	0,5
5	4,675	4,350	0,5
(5,5)	5,175	4,850	0,5
6	5,513	5,026	0,75
(7)	6,513	6,026	0,75
8	7,350	6,701	1
(9)	8,350	7,701	1
10	9,350	8,701	1
(11)	10,350	9,701	1
12	11,188	10,377	1,25
14	13,026	12,051	1,5
16	15,026	14,051	1,5
18	17,026	16,051	1,5
20	19,026	18,051	1,5
22	21,026	20,051	1,5
24	22,701	21,402	2

Утвержден 11 мая 1928 г. как обязательный с 1 октября 1929 г. Диаметров резьбы поставленных в скобки, по возможности не применять.

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы d_{cp}	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
27	25,701	24,402	2
30	28,701	27,402	2
33	31,701	30,402	2
36	34,051	32,103	3
39	37,051	35,103	3
42	40,051	38,103	3
45	43,051	41,103	3
48	46,051	44,103	3
52	50,051	48,103	3
56	53,402	50,804	4
60	57,402	54,804	4
64	61,402	58,804	4
68	65,402	62,804	4
72	69,402	66,804	4
76	73,402	70,804	4
80	77,402	74,804	4
85	82,402	79,804	4
90	87,402	84,804	4
95	92,402	89,804	4
100	97,402	94,804	4
105	102,402	99,804	4
110	107,402	104,804	4
115	112,402	109,804	4
120	117,402	114,804	4
125	122,402	119,804	4
130	127,402	124,804	4
135	132,402	129,804	4
140	137,402	134,804	4
145	142,402	139,804	4
150	147,402	144,804	4
155	152,402	149,804	4
160	157,402	154,804	4
165	162,402	159,804	4
170	167,402	164,804	4
175	172,402	169,804	4

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
180	177,402	174,804	4
185	182,402	179,804	4
190	187,402	184,804	4
195	192,402	189,804	4
200	197,402	194,804	4
205	202,402	199,804	4
210	207,402	204,804	4
215	212,402	209,804	4
220	217,402	214,804	4
225	222,402	219,804	4
230	227,402	224,804	4
235	232,402	229,804	4
240	237,402	234,804	4
245	242,402	239,804	4
250	247,402	244,804	4
255	252,402	249,804	4
260	257,402	254,804	4
265	262,402	259,804	4
270	267,402	264,804	4
275	272,402	269,804	4
280	277,402	274,804	4
285	282,402	279,804	4
290	287,402	284,804	4
295	292,402	289,804	4
300	297,402	294,804	4
310	307,402	304,804	4
320	317,402	314,804	4
330	327,402	324,804	4
340	337,402	334,804	4
350	347,402	344,804	4
360	357,402	354,804	4
370	367,402	364,804	4
380	377,402	374,804	4
390	387,402	384,804	4
400	397,402	394,804	4

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ
2-я мелкая для диаметров от 6 до 300 *мм*

Из ОСТ 272

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
6	5,675	5,350	0,5
7	6,675	6,350	0,5
8	7,513	7,026	0,75
9	8,513	8,026	0,75
10	9,513	9,026	0,75
11	10,513	10,026	0,75
12	11,350	10,701	1
14	13,350	12,701	1
16	15,350	14,701	1
18	17,350	16,701	1
20	19,350	18,701	1
22	21,350	20,701	1
24	23,026	22,051	1,5
27	26,026	25,051	1,5
30	29,026	28,051	1,5
33	32,026	31,051	1,5
36	34,701	33,402	2
39	37,701	36,402	2
42	40,701	39,402	2
45	43,701	42,402	2
48	46,701	45,402	2

Утвержден 11 мая 1928 г. как обязательный с 1 октября 1929 г.

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
52	50,701	49,402	2
56	54,051	52,103	3
60	58,051	56,103	3
64	62,051	60,103	3
68	66,051	64,103	3
72	70,051	68,103	3
76	74,051	72,103	3
80	78,051	76,103	3
85	83,051	81,103	3
90	88,051	86,103	3
95	93,051	91,103	3
100	98,051	96,103	3
105	103,051	101,103	3
110	108,051	106,103	3
115	113,051	111,103	3
120	118,051	116,103	3
125	123,051	121,103	3
130	128,051	126,103	3
135	133,051	131,103	3
140	138,051	136,103	3
145	143,051	141,103	3
150	148,051	146,103	3
155	153,051	151,103	3
160	158,051	156,103	3
165	163,051	161,103	3
170	168,051	166,103	3

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
175	173,051	171,103	3
180	178,051	176,103	3
185	183,051	181,103	3
190	188,051	186,103	3
195	193,051	191,103	3
200	198,051	196,103	3
205	203,051	201,103	3
210	208,051	206,103	3
215	213,051	211,103	3
220	218,051	216,103	3
225	223,051	221,103	3
230	228,051	226,103	3
235	233,051	231,103	3
240	238,051	236,103	3
245	243,051	241,103	3
250	248,051	246,103	3
255	253,051	251,103	3
260	258,051	256.103	3
265	263,051	261,103	3
270	268,051	266,103	3
275	273,051	271,103	3
280	278,051	276,103	3
285	283,051	281,103	3
290	288,051	286,103	3
295	293,051	291,103	3
300	298,051	296,103	3

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ

3-я мелкая для диаметров от 8 до 200 *мм*

Из ОСТ 4120

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
8	7,675	7,350	0,5
9	8,675	8,350	0,5
10	9,675	9,350	0,5
11	10,675	10,350	0,5
12	11,513	11,026	0,75
14	13,513	13,026	0,75
16	15,513	15,026	0,75
18	17,513	17,026	0,75
20	19,513	19,026	0,75
22	21,513	21,026	0,75
24	23,350	22,701	1
27	26,350	25,701	1
30	29,350	28,701	1
33	32,350	31,701	1
36	35,026	34,051	1,5
39	38,026	37,051	1,5
42	41,026	40,051	1,5
45	44,026	43,051	1,5
48	47,026	46,051	1,5
52	51,026	50,051	1,5
56	54,701	53,402	2
60	58,701	57,402	2
64	62,701	61,402	2
68	66,701	65,402	2

Утвержден 28 декабря 1931 г. как обязательный с 1 апреля 1932 г.

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы d_{cp}	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
72	70,701	69,402	2
76	74,701	73,402	2
80	78,701	77,402	2
85	83,701	82,402	2
90	88,701	87,402	2
95	93,701	92,402	2
100	98,701	97,402	2
105	103,701	102,402	2
110	108,701	107,402	2
115	113,701	112,402	2
120	118,701	117,402	2
125	123,701	122,402	2
130	128,701	127,402	2
135	133,701	132,402	2
140	138,701	137,402	2
145	143,701	142,402	2
150	148,701	147,402	2
155	153,701	152,402	2
160	158,701	157,402	2
165	163,701	162,402	2
170	168,701	167,402	2
175	173,701	172,402	2
180	178,701	177,402	2
185	183,701	182,402	2
190	188,701	187,402	2
195	193,701	192,402	2
200	198,701	197,402	2

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ
4-я мелкая для диаметров от 9 до 150 *мм*

Из ОСТ 4121

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
9	8,773	8,546	0,35
10	9,773	9,546	0,35
11	10,773	10,546	0,35
12	11,675	11,350	0,5
14	13,675	13,350	0,5
16	15,675	15,350	0,5
18	17,675	17,350	0,5
20	19,675	19,350	0,5
22	21,675	21,350	0,5
24	23,513	23,026	0,75
27	26,513	26,026	0,75
30	29,513	29,026	0,75
33	32,513	32,026	0,75
36	35,350	34,701	1
39	38,350	37,701	1
42	41,350	40,701	1
45	44,350	43,701	1
48	47,350	46,701	1
52	51,350	50,701	1
56	55,026	54,051	1,5

Утвержден 28 декабря 1931 г. как обязательный с 1 апреля 1932 г.

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы d_{cp}	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
60	59,026	58,051	1,5
64	63,026	62,051	1,5
68	67,026	66,051	1,5
72	71,026	70,051	1,5
76	75,026	74,051	1,5
80	79,026	78,051	1,5
85	84,026	83,051	1,5
90	89,026	88,051	1,5
95	94,026	93,051	1,5
100	99,026	98,051	1,5
105	104,026	103,051	1,5
110	109,026	108,051	1,5
115	114,026	113,051	1,5
120	119,026	118,051	1,5
125	124,026	123,051	1.5
130	129,026	128,051	1,5
135	134,026	133,051	1,5
140	139,026	138,051	1,5
145	144,026	143,051	1,5
150	149,026	148,051	1,5

РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ
5-я мелкая для диаметров от 42 до 125 *мм*

Из ОСТ 4122

Болт и гайка			
Наружный диаметр резьбы $d_0 = d_0^1$	Средний диаметр резьбы $d_{ср}$	Внутренний диаметр резьбы $d_1 = d_1^1$	Шаг резьбы S
42	41,513	41,026	0,75
45	44,513	44,026	0,75
48	47,513	47,026	0,75
52	51,513	51,026	0,75
56	55,350	54,701	1
60	59,350	58,701	1
64	63,350	62,701	1
68	67,350	66,701	1
72	71,350	70,701	1
76	75,350	74,701	1
80	79,350	78,701	1
85	84,350	83,701	1
90	89,350	88,701	1
95	94,350	93,701	1
100	99,350	98,701	1
105	104,350	103,701	1
110	109,350	108,701	1
115	114,350	113,701	1
120	119,350	118,701	1
125	124,350	123,701	1

2. Нормали дюймовых резьб по ОСТ 1260

Этот ОСТ выпущен взамен ОСТ 33а и 33б в результате „модернизации" закругленного профиля витвортовской резьбы. Основная задача „модернизации" закругленного профиля состояла в достижении экономии по режущему и мерительному инструментам, предназначенным для выполнения закруглений у вершин резьбы.

Утвержден 28 декабря 1931 г. как обязательный с 5 апреля 1932 г.

Профиль резьбы по ОСТ 33а ничем не отличается от профиля трубной резьбы по ОСТ 266 (рис. 30, стр. 160).

Профиль резьбы по ОСТ 33б отличался от ОСТ 33а лишь зазорами у вершин резьбы, которые получались за счет плоских срезов наружного диаметра болтовой и внутреннего диаметра гаечной резьбы.

В выпущенном взамен этих ОСТов новом стандарте (ОСТ 1260, рис. 29, стр. 158) плоские срезы установлены по всем вершинам профиля, как болта, так и гайки, при чем величины зазоров у вершин определялись (в частности) из условий достижения взаимозаменяемости изделий, выполненными по старым и новым стандартам.

Величина зазора по наружному диаметру болта просчитана по формуле

$$Z_1 \approx \frac{75\,S + 50\,\mu}{2},$$

а по внутреннему диаметру гайки

$$Z_2 \approx 0{,}074\,S.$$

ДЮЙМОВАЯ РЕЗЬБА
с углом профиля 55°

ОСТ 260.
взамен ОСТ 33а и 33б

$$S = \frac{25{,}4\ мм}{n}$$

n — число ниток на 1"

$$F = \frac{nd_1^2}{4}$$

$t_0 = 0{,}96049\ z$

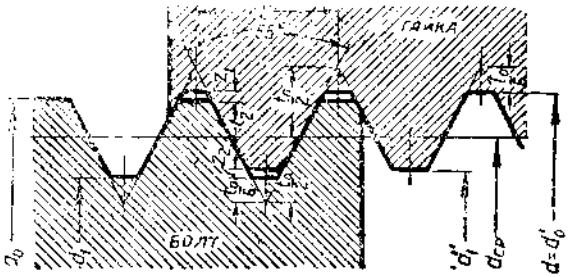


Рис. 29

Номинальные диаметры резьбы в дм	Болт: Диаметр резьбы наружный	Болт: Диаметр резьбы внутренний	Болт и гайка: Средн. диам. резьбы	Шаг резьбы	Рабоч. высота витка	Зазоры		Число ниток на 1"	Теоретич. высота резьбы	Гайка: Диаметр резьбы наружный	Гайка: Диаметр резьбы внутренний
d	d_0	d_1	d_{cp}	S	t_2	z_1	z_2	n	t_0	d_0'	d_1'
3/16	4,63	3,408	4,085	1,058	0,535	0,066	0,076	24	1,017	4,762	3,56
1/4	6,20	4,724	5,537	1,270	0,645	0,076	0,093	20	1,220	6,350	4,91
5/16	7,78	6,131	7,034	1,411	0,720	0,079	0,104	18	1,355	7,938	6,34
3/8	9,36	7,492	8,609	1,588	0,815	0,083	0,119	16	1,525	9,525	7,73
(7/16)	10,93	8,789	9,951	1,814	0,935	0,091	0,136	14	1,743	11,112	9,06
1/2	12,50	9,989	11,345	2,117	1,100	0,100	0,155	12	2,033	12,700	10,30
(9/16)	14,06	11,577	12,932	2,117	1,095	0,104	0,156	12	2,033	14,288	11,89
5/8	15,65	12,918	14,397	2,309	1,195	0,113	0,171	11	2,218	15,875	13,26

3/4	18,81	15,798	17,424	2,540	1,320	0,126	0,185	10	2,440	19,050	16,17
7/8	21,96	18,611	20,418	2,822	1,465	0,133	0,209	9	2,711	22,225	19,03
1	25,11	21,334	23,367	3.175	1,655	0.145	0,233	8	3,050	25,400	21,80
1 1/8	28,25	23,929	26,252	3,629	1,895	0,163	0,265	7	3,485	28,575	24,46
1 1/4	31,42	27,104	29,427	3,629	1,890	0,165	0,268	7	3,485	31,750	27,64
(1 3/8)	34,56	29,504	32,215	4,233	2,215	0,183	0,313	6	4,066	34,926	30,13
1 1/2	37,73	32,679	35,390	4,233	2,210	0,185	0,316	6	4,066	38,100	33,31
(1 5/8)	40,85	34,770	38,022	5,080	2,665	0,213	0,375	5	4,879	41,275	35,52
1 3/4	44,02	37,945	41,198	5,080	2,660	0,215	0,378	5	4,879	44,450	38,70
(1 7/8)	47,15	40,397	44,011	5,644	2,960	0,238	0,416	4 1/2	5,421	47,625	41,23
2	50,32	43,572	47,186	5,644	2,955	0,240	0,419	4 1/2	5,421	50,800	44,41
2 1/4	56,62	49,019	53,084	6,350	3,330	0,265	0,471	4	6,099	57,150	49,96
2 1/2	62,97	55,369	59,434	6,350	3,330	0,265	0,471	4	6,099	63,500	56,31
2 3/4	69,26	60,557	65,204	7,257	3,815	0,295	0,537	3 1/2	6,970	69,850	61,68
3	75,61	66,907	71,554	7,257	3,815	0,295	0,537	3 1/2	6,970	76,200	67,98
3 1/4	81,91	72,542	77,546	7,815	4,105	0,320	0,579	3 1/4	7,507	82,550	73,70
3 1/2	88,26	78,892	83,896	7,815	4,105	0,320	0,579	3 1/4	7,507	88,900	80,05
3 3/4	94,55	84,409	89,829	8.467	4,445	0,350	0,626	3	8,132	95,250	85,66
4	100,90	90,759	96,179	8,467	4,445	0,350	0,626	3	8,132	101,600	92,01

1. 1″ принят равным 25,4 *мм*. 2. Диаметров резьбы, стоящих в скобках, по возможности не применять. 3. Допуски для резьбы см. ОСТ 1261 и 1262. 4. Ввиду утверждения в качестве обязательного стандарта метрической резьбы: а) для диаметров от 1 до 5 *мм* (ОСТ 94) и б) для диаметров от 72 до 600 *мм* (ОСТ 193), диаметры 3/16″, 3″, 3 1/4″ 3 1/2″, 3 3/4″ и 4″ не должны применяться при стандартизации резьбовых изделий и оставлены в таблице ОСТ 1260 как справочный материал.

3. Нормали трубной резьбы по ОСТ 266

По профилю целиком совпадают с дюймовой резьбой по ОСТ 33а, замененному ОСТ 1260. В настоящее время профиль резьбы по ОСТ 266 пересматривается (при разработке допусков на эту резьбу) и надо полагать, будет „модернизирован“ аналогично дюймовой резьбе по ОСТ 33а и 33б.

Утвержден 8 августа 1932 г. как обязательный с 1 января 1933 г.

РЕЗЬБА ТРУБНАЯ
цилиндрическая

ОСТ 266

$$s = \frac{25{,}4\ мм}{n} = \frac{127\ мм}{n_1}$$

n — число ниток на 1″

n_1 — число ниток на 127 *мм*

$t_0 = 10{,}96049\ S$

$t_1 = 0{,}64031\ S$

$r = 0{,}13733\ S$

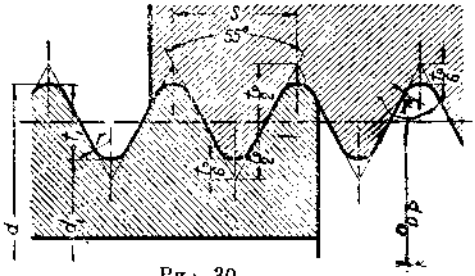


Рис. 30

мм

Обозначение резьбы	Диаметр резьбы			Шаг резьбы	Глубина резьбы	Радиус	Число ниток	
	наружный	внутрен.	средний				на 1″	на 127 *мм*
s	d	d_1	$d_{ср}$	S	t_1	r	n	n_1
(1/8)	9,729	8,567	9,148	0,907	0,581	0,125	28	140
1/4	13,158	1,446	12,302	1,337	0,856	0,184	19	95
3/8	16,663	4,951	15,807	1,337	0,856	0,184	19	95
1/2	20,956	8,632	19,794	1,814	1,162	0,249	14	70

3/4	26,442	24,119	25,281	1,814	1,162	0,249	14	70
(7/8)	30,202	27,878	29,040	1,814	1,162	0,249	14	70
1	33,250	30,293	31,771	2,309	1.479	0,317	11	55
(1 1/8)	37,898	34,941	36,420	2,309	1,479	0,317	11	55
1 1/4	41,912	38,954	40,433	2,309	1,479	0,317	11	55
(1 3/8)	44,325	41,367	42,846	2,309	1,479	0,317	11	55
1 1/2	47,805	44,847	46.326	2,309	1,479	0,317	11	55
1 3/4	53,748	50,791	52,270	2,309	1,479	0,317	11	55
2	59,616	56,659	58,137	2,309	1,479	0,317	11	55
(2 1/4)	65,712	62,755	64,234	2,309	1,479	0,317	11	55
2 1/2	75,187	72,230	73.708	2,309	1,479	0,317	11	55
(2 3/4)	81,537	78,580	80,058	2,309	1,479	0,317	11	55
3	87,887	84,930	86,409	2,309	1,479	0,317	11	55
(3 1/4)	93,984	91,026	92,505	2,309	1,479	0,317	11	55

Утвержден 27 апреля 1928 г. как обязательный с 1 апреля 1929 г.

Продолжение

мм

Обозначение резьбы	Диаметр резьбы			Шаг резьбы	Глубина резьбы	Радиус	Число ниток	
	наружный	внутрен.	средний				на 1″	на 127 *мм*
″	d	d_1	$d_{ср}$	S	t_1	r	n	n_1
$3^1/_2$	100,334	97,376	98,855	2,309	1,479	0,317	11	55
$(3^3/_4)$	106,684	103,727	105,205	2,309	1,479	0,317	11	55
4	113,034	110,077	111,556	2,309	1,479	0,317	11	55
$4^1/_2$	125,735	122,777	124,256	2,309	1,479	0,317	11	55
5	138,435	135,478	136,957	2,309	1,479	0,317	11	55
$5^1/_2$	151,136	148,178	149,657	2,309	1,479	0,317	11	55
6	163,836	160,879	162,357	2,309	1,479	0,317	11	55
7	189,237	185,984	187,611	2,540	1,627	0,349	10	50
8	214,638	211,385	213,012	2,540	1,627	0,349	10	50
9	240,039	236,786	238,412	2,540	1,627	0,349	10	50
10	265,440	262,187	263,813	2,540	1,627	0,349	10	50
11	290,841	286,775	288,808	3,175	2,033	0,436	8	40

14	372,886	368,820	370,853	3,175	2,033	0.436	8	40
15	398,287	394,221	396,254	3,175	2,033	0,436	8	40
16	423,688	419,622	421,655	3,175	2,033	0,436	8	40
17	449,089	445,023	447,056	3,175	2,033	0,436	8	40
18	474,490	470,424	472,457	3,175	2,033	0,436	8	40

1. 1″ принят равным 25,4 *мм*.
2. Диаметров резьбы, обозначение которой поставлено в скобки, по возможности не применять.
3. Пример обозначения трубной цилиндрической резьбы 2½″: $2^1/_2$ трубы,
4. Данная таблица трубной резьбы заменяет все встречающиеся в промышленности СССР варианты цилиндрической трубной резьбы, имевшей наименование „резьба газовая“.

4-е изд. июль 1931 г.

4. Нормали трапецоидальных резьб

Эти резьбы регламентированы следующими ОСТ:

а) Крупная трапецоидальная резьба—ОСТ 2409 от 22 до 300 *мм*
б) Нормальная „ „ —ОСТ 2410 „ 10 „ 300 „
в) Мелкая „ „ —ОСТ 2411 „ 10 „ 300 „

Сводная таблица диаметров и шагов по ОСТ 2408.

Построение профиля, а также численные значения всех элементов профиля, зависящих только от шага (t_1 t_2 z и r), видны из таблицы на стр. 165 и рис. 31.

РЕЗЬБА ТРАПЕЦОИДАЛЬНАЯ ОДНОХОДОВАЯ

Элементы профиля, зависящие от шага

По ОСТ 2409, 2410 и 211

Шаг резьбы S	Глубина резьбы $t_1 = t_1^1$	Рабочая высота витка t_2	Зазор $z = z^1$	Радиус r
2	1,25	1	0,25	0,25
3	1,75	1,5	0,25	0,25
4	2,25	2	0,25	0,25
5	3	2,5	0,5	0,25
6	3,5	3	0,5	0,25
8	4,5	4	0,5	0,25
10	5,5	5	0,5	0,25
12	6,5	6	0,5	0,25

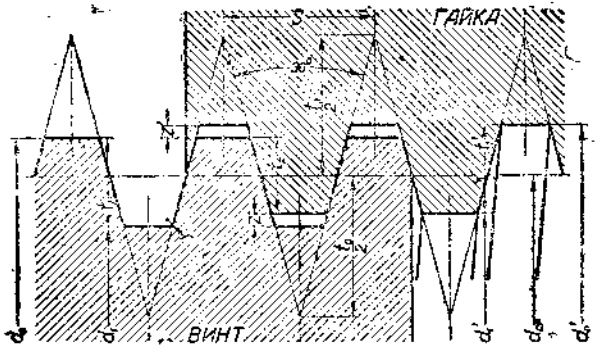
16	9	8	1	0,5
20	11	10	1	0,5
24	13	12	1	0,5
32	17	16	1	0,5
40	21	20	1	0,5

$t_0 = 1{,}866\ S$

$t_1 = t_1' = 0{,}5\ S + z$

$t_2 = 0{,}5\ S$

$z' = z$



$d_{cp} = d_2 - 0{,}5\ S$

$d_1 = d_0 - 2\ t_1$

$d_0' = d_0 + 2\ z$

$d_1' = d_0 - S$

Рис. 31

РЕЗЬБА ТРАПЕЦОИДАЛЬНАЯ

Одноходовая, крупная, нормальная, мелкая

Сводная таблица диаметров и шагов

ОСТ 2408

Резьба трапецоидальная крупная ОСТ 2409 | Резьба трапецоидальная нормальная ОСТ 2410 | Резьба трапецоидальная мелкая ОСТ 2411

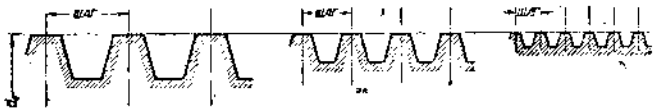


Рис. 32

Пример обозначения резьбы трапецоидальной одноходовой нормальной правой с диаметром 70 *мм* и шагом 16 *мм*:

ТРАП 70 × 16 ОСТ 2410

То же для резьбы трапецоидальной трехходовой нормальной левой с диаметром 90 *мм* и шагом для одной нитки 12 *мм*:

ТРАП 90 × (3 × 12) ЛЕВАЯ ОСТ 2410 или ТРАП 90 × (3 × 10) ЛЕВАЯ ОСТ 2410

мм

Диаметр d_0	Шаги		
	Резьба трапецоидальная одноходовая		
	крупная	нормальная	мелкая
10	—	3	2
12	—	3	2
14	—	3	2
16	—	4	2
18	—	4	2
19	—	4	—
20	—	4	2

мм

Диаметр d_0	Шаги		
	Резьба трапецоидальная одноходовая		
	крупная	нормальная	мелкая
(88)	20	12	5
90	20	12	5
(92)	20	12	5
95	20	12	5
(98)	20	12	5
(100)	20	12	5
(105)	20	12	5

26	8	5	2
28	8	5	2
30	10	6	3
32	10	6	3
(34)	10	6	3
36	10	6	3
(38)	10	6	3
40	10	6	3
(42)	10	6	3
44	12	8	3
(46)	12	8	3
48	12	8	3
52	12	8	3
50	12	8	3
55	12	8	3
(58)	12	8	3
60	12	8	3
(62)	16	10	4
65	16	10	4
(68)	16	10	4
70	16	10	4
(72)	16	10	4
75	16	10	4
(78)	16	10	4
80	16	10	4
(82)	16	10	4
85	20	12	5

120	24	16	6
(125)	24	16	6
130	24	16	6
(135)	24	16	6
140	24	16	6
(145)	24	16	6
150	24	16	6
(155)	24	16	8
160	24	16	8
(165)	24	16	8
170	24	16	8
(175)	24	16	8
180	32	20	8
(185)	32	20	8
190	32	20	8
(195)	32	20	10
200	32	20	10
210	32	20	10
220	32	20	10
230	32	20	10
240	40	40	12
250	40	40	12
260	40	40	12
270	40	40	12
280	40	40	12
290	40	40	12
300	40	40	12

Утвержден 15 октября 1930 г. как обязательный с 1 января 1931 г.

Диаметров, поставленных в скобки, по возможности не применять.

РЕЗЬБА ТРАПЕЦОИДАЛЬНАЯ
одноходовая крупная для диаметров от 22 *мм* до 300 *мм*

Из ОСТ 2409

мм

Болт		Болт и гайка		Гайка		Болт		Болт и гайка		Гайка	
Диаметр резьбы		Средний диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр резьбы		Диаметр резьбы		Средний диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр резьбы	
нар.	внутр.			нар.	внутр.	нар.	внутр.			нар.	внутр.
d_0	d_1	d_{cp}	S	d_0'	d_1'	d_0	d_1	d_{cp}	S	d_0'	d_1'
22	13	18	8	23	14	(98)	76	88	20	100	78
24	15	20	8	25	16	100	78	90	20	102	80
26	17	22	8	27	18	(105)	83	95	20	107	85
28	19	24	8	29	20	110	88	100	20	112	90
30	19	25	10	31	20	(115)	93	105	20	117	95
32	21	27	10	33	22	120	94	108	24	122	96
(34)	23	29	10	35	24	(125)	99	113	24	127	101
36	25	31	10	37	26	130	104	118	24	132	106
(38)	27	33	10	39	28	(135)	109	123	24	137	111
40	29	35	10	41	30	140	114	128	24	142	116

(42)	31	37	10	43	32	(145)	119	133	24	147	121
44	31	38	12	45	32	150	124	138	24	152	126
(46)	33	40	12	47	34	(155)	129	143	24	157	131
48	35	42	12	49	36	160	134	148	24	162	135
50	37	44	12	51	38	(165)	139	153	24	167	141
52	89	46	12	53	40	170	144	158	24	172	146
55	42	49	12	56	43	(175)	149	163	24	177	151
(58)	45	52	12	59	46	180	146	164	32	182	148
60	47	54	12	81	48	(185)	151	169	32	187	153
(63)	44	54	16	64	46	190	156	174	32	192	158
65	47	57	16	67	49	(195)	161	179	32	197	163
(68)	50	60	16	70	52	200	166	184	32	202	168
70	52	62	16	72	54	210	176	194	33	212	178
(72)	54	64	16	74	56	220	186	204	32	222	188
75	57	67	16	77	59	230	196	214	32	232	198
(78)	60	70	16	80	62	240	198	220	40	242	200
80	62	72	16	82	64	250	208	230	40	252	210
(82)	64	74	61	84	66	260	218	240	40	262	220
85	63	75	20	87	65	270	228	250	40	272	230
(88)	66	78	20	90	68	280	236	260	40	282	240
90	68	80	20	92	70	290	248	270	40	292	250
(92)	70	82	20	94	72	300	258	280	40	302	260
95	73	85	20	97	75						

Диаметров, поставленных в скобки, по возможности не применять.

Утвержден 15 октября 1930 г как обязательный с 1 января 1931 г.

РЕЗЬБА ТРАПЕЦОИДАЛЬНАЯ
однозаходная нормальная для диаметров от 10 до 300 *мм*

Из ОСТ 2410

мм

Болт		Болт и гайка		Гайка		Болт		Болт и гайка		Гайка	
Диаметр резьбы		Средний диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр резьбы		Диаметр резьбы		Средний диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр резьбы	
нар.	внутр.			нар.	внутр.	нар.	внутр.			нар.	внутр.
d_0	d_1	d_{cp}	S	d_0'	d_1'	d_0	d_1	d_{cp}	S	d_0'	d_1'
10	6,5	8,5	3	10,5	7	(88)	75	82	12	89	76
12	8,5	10,5	3	12,5	9	90	77	84	12	91	78
14	10,5	12,5	3	14,5	11	(92)	79	86	12	93	80
16	11,5	14	4	16,5	12	95	82	89	12	96	83
18	13,5	16	4	18,5	14	(98)	85	92	12	99	86
(19)	14,5	17	4	19,5	15	100	87	94	12	101	88
20	15,5	18	4	20,5	16	(105)	92	99	12	106	93
22	16	19,5	5	23	17	110	97	104	12	111	98
24	18	21,5	5	25	19	(115)	102	109	12	116	103
26	20	23,5	5	27	21	120	102	112	16	122	104
28	22	25,5	5	29	23	(125)	107	117	16	127	109

(34)	27	31	6	35	28	(140)	122	132	16	142	124
36	29	33	6	37	30	(145)	127	137	16	147	129
(38)	31	35	6	39	32	150	132	142	16	152	134
40	33	37	6	41	34	(155)	137	147	16	157	139
(42)	35	39	6	43	36	160	142	152	16	162	144
44	35	40	8	45	36	(165)	147	157	16	167	149
(46)	37	42	8	47	38	170	152	162	16	172	154
48	39	44	8	49	40	(175)	157	167	16	177	159
50	41	46	8	51	42	180	158	170	20	182	160
52	43	48	8	53	44	(185)	163	175	20	187	165
55	46	51	8	56	47	190	168	180	20	192	170
(58)	49	54	8	59	50	(195)	173	185	20	197	175
60	51	56	8	61	52	200	178	190	20	202	180
(62)	51	57	10	63	52	210	188	200	20	212	190
65	54	50	10	66	55	220	198	210	20	222	200
(68)	57	63	10	69	58	230	208	220	20	232	210
70	59	65	10	71	60	240	214	228	24	242	216
(72)	61	67	10	73	62	250	224	238	24	252	226
75	64	70	10	76	65	260	234	248	24	262	236
(78)	67	73	10	79	68	270	244	258	24	272	246
80	69	75	10	81	70	280	254	268	24	282	256
(82)	71	77	10	83	72	290	264	278	24	292	266
85	72	79	12	86	73	300	274	288	24	302	276

Диаметров, поставленных в скобки, по возможности не применять.

Утвержден 15 октября 1930 г. как обязательный с 1 января 1931 г.

РЕЗЬБА ТРАПЕЦОИДАЛЬНАЯ
одноходовая мелкая для диаметров от 10 до 300 *мм*

Из ОСТ 2411

мм

Болт		Болт и гайка		Гайка		Болт		Болт и гайка		Гайка	
Диаметр резьбы		Средний диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр резьбы		Диаметр резьбы		Средний диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр резьбы	
нар.	внутр.			нар.	внутр.	нар.	внутр.			нар.	внутр.
d_0	d_1	d_{cp}	S	d_0'	d_1'	d_1	d_0	d_{cp}	S	d_0'	d_1'
10	7,5	9	2	10,5	8	90	84	87,5	5	91	85
12	9,5	11	2	12,5	10	(92)	86	89,5	5	93	87
14	11,5	13	2	14,5	12	95	89	92,5	5	96	90
16	13,5	15	2	16,5	14	(98)	92	95,5	5	99	93
18	15,5	17	2	18,5	16	100	94	97,5	5	101	95
20	17,5	19	2	20,5	18	(105)	99	102,5	5	106	100
22	19,5	21	2	22,5	20	110	104	107,5	5	111	105
24	21,5	23	2	24,5	22	(115)	109	112,5	5	116	110
26	23,5	25	2	26,5	24	120	113	117	6	121	114
28	25,5	27	2	28,5	26	(125)	118	122	6	126	119
30	26,5	28,5	3	30,5	27	130	123	127	6	131	124
[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

36	32,5	34,5	3	36,5	33	(145)	138	142	6	146	139
(38)	34,5	36,5	3	38,5	35	150	143	147	6	151	144
40	36,5	38,5	3	40,5	37	(155)	146	151	8	156	147
(42)	38,5	40,5	3	42,5	39	160	151	156	8	161	152
44	40,5	42,5	3	44,5	41	(165)	156	161	8	166	157
(46)	42,5	44,5	3	46,5	43	170	161	166	8	171	162
48	44,5	46,5	3	48,5	45	(175)	166	171	8	176	167
50	46,5	48,5	3	50,5	47	180	171	176	8	181	172
52	48,5	50,5	3	52,5	49	(185)	176	181	8	186	177
55	51,5	53,5	3	55,5	52	190	181	186	8	191	182
(58)	54,5	56,5	3	58,5	55	(195)	184	190	10	196	185
60	56,5	58,5	3	60,5	57	200	189	195	10	201	190
(62)	57,5	60	4	62,5	58	210	199	205	10	211	200
65	60,5	63	4	65,5	61	220	209	215	10	221	210
(68)	63,5	66	4	68,5	64	230	219	225	10	231	220
70	65,5	68	4	70,5	66	240	227	234	12	241	228
(72)	67,5	70	4	72,5	68	250	237	244	12	251	238
75	70,5	73	4	75,5	71	260	247	254	12	261	248
(78)	73,5	76	4	78,5	74	270	257	264	12	271	258
80	75,5	78	4	80,5	76	280	267	274	12	281	268
(82)	77,5	80	4	82,5	78	290	277	284	12	291	278
85	79	82,5	5	86	80	300	287	294	12	301	288
(88)	82	85,5	5	89	83						

Диаметров, поставленных в скобки, по возможности не применять.

Утвержден 15 октября 1930 г. как обязательный с 1 января 1931 г.

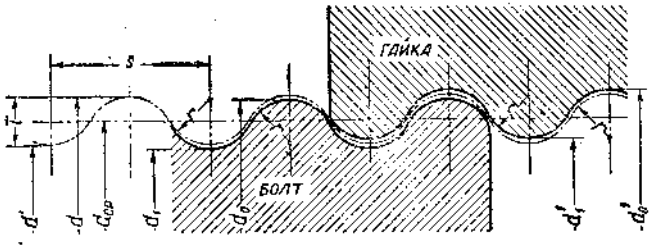


Рис. 33
Пример обозначения резьбы Эдисона диаметром 27 *мм*:
Е 27 ОСТ 4001

Теоретические размеры резьбы *мм*

Сокращенное обозначение резьбы Эдисона	Наружный диаметр d	Внутренний диаметр d'	Средний диаметр $d_{ср}$	Глубина резьбы t	Радиус закругления r	Шаг резьбы S	Число ниток на 1" n
E 10	9,57	8,55	9,06	0,51	0,531	1,814	14
E 14	13,93	12,33	13,13	0,80	0,825	2,822	9
E 27	26,50	24,31	25,405	1,095	1,025	3,629	7
E 38	33,10	30,50	31,80	1,30	1,19	4,233	6
E 40	39,55	35,95	37,75	1,80	1,85	6,350	4

Утвержден Всесоюзным комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 7 апреля 1932 г. как обязательн. с 1 июля 1932 г.

Предельные размеры резьбы для болта и гайки *мм*

Сокращенное обозначение резьбы Эдисона	БОЛТ				ГАЙКА			
	Наружный диаметр d_0		Внутренний диаметр d_1		Наружный диаметр d'_0		Внутренний диаметр d'_1	
	наибольший	наименьший	наибольший	наименьший	наименьший	наибольший	наименьший	наибольший
E 10	9,53	9,36	8,51	8,34	9,61	9,78	8,59	8,76
E 14	13,90	13,70	12,30	12,10	13,96	14,16	12,36	12,56
E 27	26,45	26,15	24,26	23,96	26,55	26,85	24,36	24,66
E 33	33,05	32,65	30,45	30,05	33,15	33,55	30,55	30,95
E 40	39,50	39,05	35,90	35,45	39,60	40,05	36,00	36,45

1. Настоящими обозначениями заменяются до сих пор существовавшие наименования: «малый миньон», «миньон», нормальная, большая и «голиаф».

2. Цифры, помещенные рядом с буквами *E*, представляют собой округленные размеры наружных диаметров.

Отдел IV

ДОПУСКИ НА РЕЗЬБЫ

В настоящее время стандартизованы допуски на следующие резьбы:

	№ ОСТ нормали	№ ОСТ допуски	Классы точности
Допуски на метрич. резьбу с 1— 5 *мм*	94	1254 · 1255	2 и 3
„ „ „ „ „ 6— 68 „	32	1251 – 1252	2 „ 3
„ „ „ „ „ 72—600 „	193	1253	2 „ 3
„ „ „ „ (все 5 резьб)	271, 272 4120,4121, 4122	1256	1, 2 „ 3
„ „ дюймов. „ с $^3/_{16}$—4″	1260	1261—1262	2 „ 3
„ „ трапецоидальные резьбы	2408	7714	—

Допуски на трубные резьбы, а также на резьбы шпилек (тугие резьбовые соединения) находятся в стадии разработки.

Допуски по 1-му классу точности установлены только для мелких метрических резьб.

Единица допуска по среднему диаметру принята для резьб по ОСТ 94, 32 и 1260 по ф-ле

1 р. ед. $= 67\sqrt{S}$, где S — шаг в *мм*, а результат в микронах.

Число единиц принято:

для 2-го класса точности — 1,5 р. ед.
» 3-го » » — 2,5 р. ед.

Для резьб по ОСТ 193, у которых шаг независимо от роста диаметра равен 6 *мм*, предусмотрены добавки к допуску на средний диаметр по формуле:

Добавок $K = A\left(\sqrt[3]{D} = \sqrt[3]{d}\right)$, где: A — коэфф. равный для 2-го класса 25, а для 3 класса — 40; D — диаметр данной резьбы, d — наименьший диаметр резьбы с тем же шагом (по ОСТ 32 — $d = 64$ *мм*). В настоящее время допуски на резьбу по ОСТ 193 намечены к пересмотру в соответствии с ОСТ 1256 (см. стр. 190).

Допуски для наружного диаметра болта и внутреннего диаметра гайки приняты с учетом отклонений при выполнении заготовок под резьбу и из условий прочности резьбового зацепления (минимальная высота зацепления $t_{min} \geq 0{,}4t_2$ теоретического).

Допуски наружного диаметра гайки и внутреннего диаметра болта ненормируются (устанавливается только верхнее отклонение для болта и нижнее — для гайки).

1. Отклонения отсчитываются от линии теоретического профиля резьбы, общего для болта и гайки, у которого наружный диаметр принимается равным теоретическому наружному диаметру болта, а внутренний — теоретическому внутреннему диаметру гайки. Этот профиль резьбы вычерчен на чертеже (рис. 34) более толстой линией и отдельно показан на рис. 35, черт. *А*. Отклонения отсчитываются в направлении, перпендикулярном к оси болта.

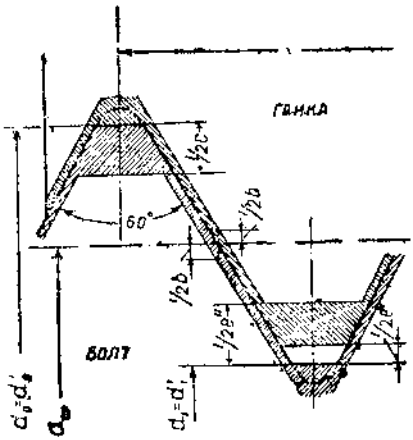


Рис. 34

2. Теоретическое закругление по наружному диаметру гайки показано на рис. 32 пунктиром. В вершине резьбы за счет допусков гайки и болта практически всегда получается зазор; наружный диаметр гайки контролируется проходной резьбовой пробкой с плоско срезанными вершинами профиля, причем наружный диаметр резьбовой пробки определяется по наибольшему наружному диаметру болта; если гайка, изготовленная несколько изношенным (округленным)

метчиком, навертывается на резьбовый калибр (пробку), то это доказывает, что зазор при вершине имеется (рис. 36, черт. *Б*).

3. Верхнее отклонение для внутреннего диаметра болта в таблице условно показано равным нулю для случая, когда закругление впадин профиля выполнено по дуге окружности; наибольший предельный размер внутреннего диаметра болта контролируется только

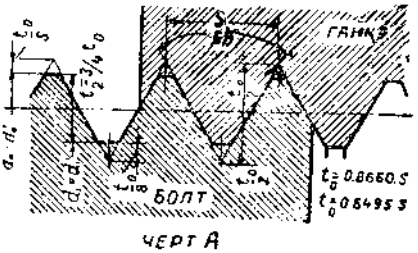


Рис. 35

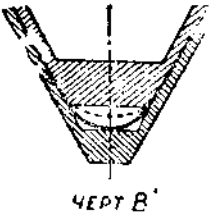


Рис. 36

проходным резьбовым калибром (кольцом), имеющим прямые срезы профиля по диаметру, равному наименьшему внутреннему диаметру гайки. Вследствие этого может иметь место и положительное отклонение для внутреннего диаметра болта, как показано пунктиром на рис. 36, черт. *В*.

4. Верхнее отклонение наружного диаметра гайки и нижнее отклонение внутреннего диаметра болта проверке не подлежат и не нормируются.

5. Для шага резьбы и угла профиля предельные отклонения по каждому из этих элементов в отдельности не устанавливаются; полный допуск по среднему диаметру резьбы *b* представляет сумму

трех слагаемых: собственно допуска по среднему диаметру, компенсации ошибок шага и компенсации ошибок угла путем уменьшения среднего диаметра болта или увеличения среднего диаметра гайки на величину:

$$1{,}732\ \delta S + 0{,}44 \cdot S \cdot \delta \frac{\alpha}{2},$$

где δs — отклонение в микронах (абсолютная величина) по шагу резьбы, определяемое как отклонение в величине расстояния между любыми двумя витками в пределах длины свинчивания (высоты гайки);

S — шаг резьбы в миллиметрах;

$\delta \frac{\alpha}{2}$ — отклонение (абсолютная величина) половины угла резьбы в минуту.

Разность b $\left(1{,}732\ \delta + 0{,}44\ S \cdot \delta \frac{\alpha}{2}\right)$ представляет ту часть полного допуска по среднему диаметру, которая может быть использована как собственно допуск по среднему диаметру при наличии ошибок по шагу и углу.

При поверке резьбовых изделий предельными калибрами нет надобности в поверке отклонений шага резьбы и угла профиля, так как эти элементы резьбы косвенно контролируются проходными и непроходными калибрами.

При поверке отдельных элементов профиля фактическое отклонение по среднему диаметру не должно быть менее требующегося для компенсации ошибок шага и угла.

Пример. При поверке элементов резьбы болта диаметром 24 *мм* (шаг резьбы 3 *мм* 2-й класс точности) наибольшее отклонение по шагу найдено на длине в 4 нитки, оказавшейся равной 12,070 *мм* вместо $4 \times 3 = 12$ *мм*, т. е. $\delta S = 70$ μ.

Допустимое отклонение для половины угла при использовании всего допуска по среднему диаметру только на компенсацию ошибок по шагу и углу будет

$$\pm S \frac{\alpha}{2} \leqq \pm \frac{b - 1{,}732\ \delta S}{0{,}44 \cdot S} = \pm \frac{174 - 1{,}732 \times 70}{0{,}44 \cdot 3} = \pm 44 \text{ мин.}$$

Если действительное отклонение по углу будет 20 мин., то отклонение по среднему диаметру должно быть не менее:

$$-(1{,}732 \times 70 + 0{,}44 \cdot 3 \times 20) = -148 \text{ и не более } -174\ \mu.$$

Предельные отклонения 1—5 *мм* по ОСТ 94

2-й и 3-й классы точности

По ОСТ 1254 и 1256

Номинальный диаметр резьбы d_0 *мм*	Шаг резьбы S *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
		Наружный диаметр болта			Внутренний диаметр болта	Допуски среднего диаметра болта и гайки $в$		Внутренний диаметр гайки		Наружный диаметр гайки
		Отклонения						Отклонения		
		верхнее	нижнее — c кл. 2	нижнее — c кл. 3	верхнее	кл. 2	кл. 3	нижнее $+e$	верхнее $+e'$	нижнее
1,0—1,2	0,25	0	100	100	0	50	84	34	124	0
1,4	0,30	0	110	110	0	55	92	40	140	0
1,7	0,35	0	120	120	0	59	99	44	154	0
2,0—2,3	0,40	0	125	125	0	64	106	50	170	0
2,6	0,45	0	135	135	0	67	112	54	184	0
3,0	0,50	0	140	140	0	71	118	60	200	0
(3,5)	0,60	0	150	250	0	78	130	70	240	0
4,0	0,70	0	170	280	0	84	140	79	279	0
5,0	0,80	0	180	300	0	90	150	89	319	0

Утвержден 8 июля 1932 г. Пересмотрен 2 июля 1933 г. Срок введения 1 января 1933 г.

ДОПУСКИ ДЛЯ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБ

Предельные размеры по ОСТ 94

2-й и 3-й классы точности

По ОСТ 1254 и 1255

мм

Номинальный диаметр резьбы	Шаг резьбы S	Диаметры резьбы болта							Диаметры резьбы гайки					
		наружный d_0			внутренний d_1	средний $d_{ср}$			наружный d_0'	внутренний d_1'		средний $d_{ср}'$		
		наиб.	наименьш. кл. 2	наименьш. кл. 3	наиб.	наиб.	наименьш. кл. 2	наименьш. кл. 3	наим.	наим.	наиб.	наим.	наибольш. кл. 2	наибольш. кл. 3
1	0,25	1	0,900	0,900	0,676	0,838	0,788	0,754	1	0,710	0,800	0,838	0,838	0,922
1,2	0,25	1,2	1,100	1,100	0,876	1,038	0,988	0,954	1,2	0,910	1,000	1,038	1,088	1,122

1,7	0,35	1,7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	0,4	2	1,875	1,875	1,480	1,740	1,676	1,634	3	1,530	1,650	1,740	1,604	1,846
2,3	0,4	2,3	2,175	2,175	1,780	2,040	1,976	1,934	2,3	1,830	1,950	2,040	2,104	2,146
2,6	0,45	2,6	2,465	2,465	2,016	2,308	2,241	2,196	2,6	2,070	2,200	2,308	2,375	2,420
3,0	0,5	3	2,860	2,860	2,250	2,675	2,604	2,557	3	2,410	2,550	2,675	2,746	2,793
3,5	0,6	3,5	3,350	3,250	2,720	3,110	3,032	2,980	3,5	2,790	2,960	3,110	3,188	3,240
4,0	0,7	4	3,830	3,720	3,091	3,546	3,462	3,406	4	3,170	3,370	3,546	3,630	3,686
5,0	0,8	5	4,820	4,700	3,981	4,480	4,390	4,330	5	4,050	4,280	4,480	4,570	4,630

Утвержден 8 июля 1932 г. Пересмотрен 2 июля 1932 г. Срок введения 1 января 1933 г.

ДОПУСКИ ДЛЯ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБ

Предельные отклонения по ОСТ 32

2-й и 3-й классы точности 6—68 *мм*

По ОСТ 1251 1252

Номинальный диаметр резьбы d_0 *мм*	Шаг резьбы S *мм*	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)								
		Наружный диаметр болта			Внутрен. диаметр болта	Допуски среднего диаметра болта и гайки b		Внутренний диаметр гайки		Наружн. диаметр гайки
		Отклонения						Отклонения		
		верхнее	нижнее $-c$		верхнее			нижн. $+e'$	верхн. $+e''$	нижнее
			класс 2а	класс 2 и 3		класс 2	класс 3	классы 2 и 3		
6; (7)	1	0	— 200	— 350	0	101	168	+ 109	+ 399	0
8; (9)	1,25	0	— 200	— 400	0	112	187	+ 133	+ 443	0
10; (11)	1,5	0	— 250	— 400	0	123	205	+ 179	+ 499	0
12	1,75	0	— 250	— 450	0	133	222	+ 193	+ 553	0

18; 20; 22	2,5	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
24; 27	3	0	— 350	— 600	0	174	290	+ 327	+ 787	0
30; (33)	3,5	0	— 400	— 650	0	188	313	+ 386	+ 906	0
38; (39)	4	0	— 400	— 700	0	201	335	+ 436	+ 996	0
42; (45)	4,5	0	— 450	— 750	0	213	355	+ 485	+ 1095	0
48; (52)	5	0	— 450	— 750	0	225	375	+ 545	+ 1205	0
56; (60)	5,5	0	— 500	— 800	0	236	393	+ 595	+ 1295	0
64; (68)	6	0	— 500	— 850	0	246	410	+ 644	+ 1394	0

Утвержден 30 ноября 1931 г. Пересмотрен 2 июля 1933 г. Срок введения 1 октября 1933 г.

ДОПУСКИ ДЛЯ МЕТ

Предел-ные раз

2-й и 3-й клас

мм

Номинальный диаметр резьбы	Шаг резьбы S	Диаметры резьбы				
		Наружный d_0			Внутрен. d_1	Ср
		наибольш.	наименьш. класс 2а	наименьш. класс 2,3	наибольш.	наибольш.
6	1	6	5,8	5,65	4,701	5,350
(7)	1	7	6,8	6,65	5,701	6,350
8	1,25	8	7,8	7,6	6,377	7,188
(9)	1,25	9	8,8	8,6	7,377	8,188
10	1,5	10	9,75	9,6	8,051	9,026
(11)	1,5	11	10,75	10,6	9,051	10,026
12	1,75	12	11,75	11,55	9,727	10,863
14	2	14	13,7	13,5	11,402	12,701
16	2	16	15,7	15,5	13,402	14,701
18	2,5	18	17,7	17,45	14,753	16,376
20	2,5	20	19,7	19,45	16,753	18,376
22	2,5	22	21,7	21,45	18,753	20,376
24	3	24	23,65	23,4	20,103	22,051
27	3	27	26,65	26,4	23,103	25,051
30	3,5	30	29,6	29,35	25,454	27,727
(33)	3,5	33	32,6	32,35	28,454	30,727
36	4	36	35,6	35,3	30,804	33,402
(39)	4	39	38,6	38,3	33,804	36,402
42	4,5	42	41,55	41,25	36,155	39,077
(45)	4,5	45	44,55	44,25	39,155	42,077
48	5	48	47,65	47,25	41,505	44,762
(52)	5	52	51,55	51,25	45,505	48,752
56	5,5	56	55,5	55,2	48,855	52,428
(60)	5,5	60	59,5	59,2	52,855	56,428
64	6	64	63,5	63,15	56,206	60,103
(68)	6	68	67,5	67,15	60,206	64,103

Утвержден 30 ноября 1931 г. Пересмотрен

болта		Диаметры резьбы гайки					
едний d_{cp}		Средний d_{cp}			Нар. d_0	Внутренний d'_1	
наименьший		наименьш.	наибольш.		наименьш.	наименьш.	наибольш.
класс 2	класс 3		класс 2	класс 3			
5,249	5,182	5,350	5,451	5,518	6	4,81	5.1
6,249	6,182	6,350	6,451	6,518	7	5,81	6,1
7,076	7,001	7,188	7,300	7,375	8	6,51	6,82
8,076	8,001	8,188	8,300	8,375	9	7,51	7,82
8,903	8,821	9,026	9,149	9,231	10	8,23	8,55
9,903	9,821	10,026	10.149	10,231	11	9,23	9,55
10,730	10.644	10,863	10,996	11,085	12	9,92	10,28
12,559	12,464	12,701	12,843	12,938	14	11,62	12,0
14,559	14,464	14,701	14,843	14,988	16	13,62	14,0
16,217	16,111	16,376	16,535	16,641	18	15,02	15,45
18,217	18,111	18,376	18,535	18,641	20	17,02	17,45
20,317	20,111	20,376	20,535	20,641	22	19,02	19,45
21,877	21,761	22,051	22,225	22,341	24	20,43	20,89
24,877	24,761	25,051	25,225	25,341	27	23,43	23,89
27,539	27,414	27,727	27,915	28,040	30	25,84	26,36
30,539	30,414	30,727	30,915	31,040	33	28,84	29,36
33,401	33,067	33,402	33,603	33,737	36	31,24	31,8
36,201	36,067	36,402	36,603	36,737	39	34,24	34,8
38,864	38,722	39,077	39,290	39,432	42	36,64	37,25
41,864	41,722	42,077	42,290	42,432	45	39,64	40,25
44,527	44,377	44,752	44,977	45,127	48	42,05	42,71
48,527	48,377	48,752	48,977	49,127	52	46,05	46,71
52,192	52,035	52,428	52,664	52,821	56	49,45	50,15
56,192	56,035	56,428	56,664	56,821	60	53,45	54,15
59,857	59,693	60,103	60,349	60,513	64	56,85	57,6
68,857	63,693	64,103	64,349	64,513	68	60,85	61,6

2 июля 1933 г. Срок введения 1 октября 1933 г.

ДОПУСКИ ДЛЯ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБ

Предельные отклонения по ОСТ 193 72—600 *мм*

2-й и 3-й классы точности

По ОСТ 1253

Номинальный диаметр резьбы d_0 *мм*	Шаг резьбы S *мм*	Размеры в микронах (1 микрон=1 μ=0,001 *мм*)								
		наружный диаметр болта			внутрен. диаметр болта	допуски среднего диаметра болта и гайки *b*		внутренний диаметр гайки		наружн. диаметр гайки
		Отклонения						Отклонения		
		верхнее	нижнее *c*		верхнее	класс 2	класс 3	нижнее $+e'$	верхнее $+e''$	нижнее
			класс 2а	классы 2 и 3						
72 — 80	6	0	— 500	— 850	0	246	410	+ 644	+ 1394	0
85 — 120	6	0	— 500	— 900	0	262	435	+ 644	+ 1394	0
125 — 180	6	0	— 550	— 950	0	280	460	+ 644	+ 1394	0
185 — 260	6	0	— 600	— 1000	0	300	490	+ 644	+ 1394	0
265 — 360	6	0	— 600	— 1100	0	315	520	+ 644	+ 1394	0
370 — 500	6	0	— 650	— 1100	0	335	550	+ 644	+ 1394	0
510 — 600	6	0	— 700	— 1200	0	350	580	+ 644	+ 1394	0

Утвержден 30 ноября 1931 г. как опытный сроком до 1 января 1933 г.

ДОПУСКИ РЕЗЬБ МЕЛКИХ МЕТРИЧЕСКИХ

Пример подсчета исполнительных размеров (в *мм*) для резьбы 3 М 24 × 1

(см. ОСТ 1256 стр. 195)

Болт

Наружный диаметр $d^0 = d'_0$. Наибольш. = 24. Наим. = 23,8.
Внутренний диаметр $d_1 = d'_1$. Наибольш. = 22,701.
Средний диаметр d_{cp}. Наибольш. = 23,350.
Наименьший для степени точности c = 23,270.
" " " " d = 23,250.
" " " " e = 23,255.
" " " " f = 23,195.
" " " " h = 23,150.
" " " " k = 23,110.

Гайка

Наружный диаметр $d'_0 = d_0$. Наименьш. = 24.
Внутренний диаметр $d_1 = d'_1$. Наибольш. = 23,01. Наим. = 23,81.
Средний диаметр d_{cp}. Наименьш. = 23,350.
Наибольший для степени точности C = 23,430.
" " " " D — 23,450.
" " " " E = 23,457.
" " " " F = 23,505.
" " " " H = 23,550.
" " " " K — 23,590.

ДОПУСКИ РЕЗЬБ МЕЛКИХ МЕТРИЧЕСКИХ

Для мелких метрических резьб по ОСТ 271, 272, 273, 4120, 4121 и 4122 устанавливаются три основных класса точности (1-й, 2-й, 3-й) и три дополнительных степени точности, которые вместе с тремя основными классами образуют общий ряд степеней точности, обозначаемых C, D, E, F, H и K для внутренней резьбы (гаек) и c, d, e, f, h и k для наружной резьбы (болтов).

Выбор той или иной стандартной степени точности для отдельных резьбовых соединений в зависимости от их назначения, технологических возможностей изготовления и длины свинчивания (высоты гайки) настоящим стандартом не ограничивается. Допускаются также сочетания гаек и болтов разных степеней точности.

Указанные в таблице настоящего стандарта пределы длины свинчивания для каждой из степеней точности в зависимости от выбранного основного класса точности являются ориентировочными.

Эти пределы установлены, исходя из следующей зависимости между величиной допуска по среднему диаметру резьбы болта и гайки b, номинальным диаметром резьбы d, шагом s и числом ниток на длине свинчивания n:

$$b = k(25\sqrt[s]{d} + 1{,}5 \cdot s^{0{,}55} \cdot n + 43s^{0{,}55}),$$

где d и s в миллиметрах, а b в микронах; при значениях коэфициента k:

0,64 . . . . для 1-го класса
1 . . . . „ 2-го „
1,6 . . . . „ 3-го „

При длине свинчивания 8 ниток степень точности C/c соответствует 1-му основному классу, E/e—2-му и H/h—3-му.

На чертежах допуски обозначаются буквенным символом соответствующей степени точности: например $1M64 \times 4E$ обозначает резьбу метрическую 1-ю мелкую гайки диаметром 64 *мм* с шагом 4 *мм* и допусками степени точности E по настоящему стандарту.

Если на чертеже свинчиваемые детали показаны в собранном виде, допуски обозначаются в виде дроби, числитель которой указывает степень точности для гайки, а знаменатель—для болта: например $2M64 \times 3E/f$.

При одинаковых степенях точности для болта и гайки можно ставить только одну букву степени точности гайки: например $3M64 \times 2\ H$ вместо $3M64 \times 2\ H/h$.

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Классы точности: 1-й	2-й	3-й	Условное обозначение степени точности резьбы: гайка	болт	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм): Болт и гайка: допуски среднего диаметра b	Болт: наружный диаметр: Отклонения: верх.	нижн. $-a$	Гайка: внутренний диаметр: Отклонения: нижн. $+e'$	верхн. $+e''$
		число ниток на длине свинчивания									
1 — 1,7	0,2	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8	C D E F H	c d e f h	29 36 45 56 75	0	— 70	+ 25	+ 90
2 — 2,3	0,25	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8	C D E F H	c d e f h	32 40 50 60 84	0	— 80	+ 34	+ 114
2,6 — 3	0,35	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8	C D E F H	c d e f h	38 48 59 75 99	0	— 120	+ 44	+ 154

Утвержден 2 июля 1933 г. Срок введения 1 октября 1933 г.

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Классы точности: 1-й	2-й	3-й	Условное обозначение степени точности резьбы: гайка	болт	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм): Болт и гайка: допуски среднего диаметра b	Болт: наружный диаметр: верхн. $+e''$	Болт: наружный диаметр: нижн. $-e$	Гайка: внутренний диаметр: нижн. $+e'$	Гайка: внутренний диаметр: верхн. $+e''$
		число ниток на длине свинчивания						Отклонения			
3,5	0,35	до 8			C	c	43	0	— 120	+ 44	+ 154
		св. 8 до 24			D	d	54				
		св. 24	до 8		E	e	65				
			св. 8 до 24		F	f	85				
			св. 24	до 8	H	h	115				
9		до 8			C	c	48	0	— 120	+ 44	+ 154
		св. 8 до 24			D	d	60				
		св. 24	до 8		E	e	75				
			св. 8 до 24		F	f	95				
			св. 24	до 8	H	h	125				
10 — 11		до 8			C	c	54	0	— 120	+ 44	+ 154
		св. 8 до 24			D	d	70				
		св. 24	до 8		E	e	85				
			св. 8 до 24		F	f	110				
			св. 24	до 8	H	h	145				
4 — 5,5	0,5	до 8			C	c	50	0	— 140	+ 60	+ 200
		св. 8 до 24			D	d	65				
		св. 24	до 8	до 8	E	e	80				
			св. 8 до 24	св. 8	F	f	100				
			св. 24		H	h	130				
					K	k	160				

					D	d	70			
6 — 9		св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24		E	e	90			
					F	f	110	0	— 140	+ 60	+ 200
				до 8 св. 8	H	h	145			
					K	k	180			
					C	c	60			
10 — 16		до 8 св. 8 до 24 св. 24			D	d	80			
			до 8 св. 8 до 24 св. 24		E	e	100			
					F	f	125	0	— 150	+ 60	+ 210
				до 8 св. 8	H	h	160			
					K	k	200			
					C	c	70			
18 — 22		до 8 св. 8 до 24 св. 24			D	d	90			
			до 8 св. 8 до 24 св. 24		E	e	110			
					F	f	140	0	— 160	+ 60	+ 220
				до 8 св. 8	H	h	180			
					K	k	220			
					C	c	60			
6 — 9	0,75	до 8 св. 8 до 24 св. 24			D	d	75			
			до 8 св. 8 до 24 св. 24		E	e	95			
					F	f	120	0	— 200	+ 84	+ 284
				до 8 св. 8	H	h	160			
					K	k	190			
					C	c	65			
10 — 16		до 8 св. 8 до 24 св. 24			D	d	85			
			до 8 св. 8 до 24 св. 24		E	e	105			
					F	f	130	0	— 200	+ 84	+ 284
				до 8 св. 8	H	h	175			
					K	k	210			

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы s мм	Классы точности: 1-й	2-й	3-й	Условное обозначение степени точности резьбы: гайка	болт	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм): Болт и гайка — допуски среднего диаметра b	Болт — наружный диаметр: верх.	нижн. $+c$	Гайка — внутренний диаметр: нижн. $+e'$	верхн. $+e''$
		число ниток на длине свинчивания						Отклонения			
18 — 27	0,75	до 8			C	c	75	0	— 200	+ 84	+ 284
		св. 8 до 24			D	d	95				
		св. 24	до 8		E	e	120				
			св. 8 до 24		F	f	145				
			св. 24	до 8	H	h	195				
				св. 8	K	k	230				
30 — 52		до 8			C	c	85	0	— 200	+ 84	+ 284
		св. 8 до 24			D	d	105				
		св. 24	до 8		E	e	135				
			св. 8 до 24		F	f	165				
			св. 24	до 8	H	h	220				
				св. 8	K	k	260				
8 — 9	1,0	до 8			C	c	65	0	— 200	+ 109	+ 309
		св. 8 до 24			D	d	80				
		св. 24	до 8		E	e	101				
			св. 8 до 24		F	f	125				
			св. 24	до 8	H	h	168				
				св. 8	K	k	200				
10 — 18		до 8			C	c	70	0	— 200	+ 109	+ 309
		св. 8 до 24			D	d	90				
		св. 24	до 8		E	e	110				

			св. 24	до 8	H	h	185				
				св. 8	K	k	220				
18 — 27		до 8			C	c	80				
		св. 8 до 24			D	d	100				
		св. 24	до 8		E	e	125	0	— 200	+ 109	+ 309
			св. 8 до 24		F	f	155				
			св. 24	до 8	H	h	200				
				св. 8	K	k	240				
30 — 52		до 8			C	c	90				
		св. 8 до 24			D	d	110				
		св. 24	до 8		E	e	140	0	— 250	+ 109	+ 359
			св. 8 до 24		F	f	175				
			св. 24	до 8	H	h	230				
				св. 8	K	k	270				
56 — 80		до 8			C	c	100				
		св. 8 до 24			D	d	120				
		св. 24	до 8		E	e	155	0	— 250	+ 109	+ 359
			св. 8 до 24		F	f	195				
			св. 24	до 8	H	h	250				
				св. 8	K	k	300				
85 — 125		до 8			C	c	110				
		св. 8 до 24			D	d	135				
		св. 24	до 8		E	e	170	0	— 250	+ 109	+ 359
			св. 8 до 24		F	f	210				
			св. 24	до 8	H	h	270				
				св. 8	K	k	330				
12	1,25	до 8			C	c	70				
		св. 8 до 24			D	d	90				
		св. 24	до 8		E	e	112	0	— 250	+ 133	+ 383

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Классы точности: 1-й	2-й	3-й	Условное обозначение степени точности резьбы: гайка	болт	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм): Болт и гайка: допуски среднего диаметра b	Болт: наружный диаметр: Отклонения: верх.	нижн. $+c$	Гайка: внутренний диаметр: Отклонения: нижн. $+e$	верхн. $+e''$
		число ниток на длине свинчивания									
14 — 16	1,5	до 8	св. 8 до 24	до 8	*F*	*f*	140	0	— 250	+ 179	+ 429
		св. 8 до 24	св. 24	св. 8	*H*	*h*	187				
		св. 24			*K*	*k*	220				
			до 8	до 8	*C*	*c*	80				
			св. 8 до 24	св. 8	*D*	*d*	100				
			св. 24		*E*	*e*	123				
					F	*f*	155				
					H	*h*	205				
					K	*k*	250				
18 — 27		до 8	до 8	до 8	*C*	*c*	90	0	— 250	+ 179	+ 429
		св. 8 до 24	св. 8 до 24	св. 8	*D*	*d*	110				
		св. 24	св. 24		*E*	*e*	135				
					F	*f*	170				
					H	*h*	220				
					K	*k*	270				
30 — 52		до 8	до 8	до 8	*C*	*c*	100	0	— 250	+ 179	+ 429
		св. 8 до 24	св. 8 до 24	св. 8	*D*	*d*	120				
		св. 24	св. 24		*E*	*e*	150				
					F	*f*	190				
					H	*h*	250				

56 — 80	1,5	св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	D E F H K	d e f h k	130 165 210 270 330	0	— 300	+ 179	+ 479
85 — 120		до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	C D E F H K	c d e f h k	120 145 180 230 300 360	0	— 300	+ 179	+ 479
125 — 150		до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	C D E F H K	c d e f h k	130 160 200 250 320 390	0	— 300	+ 179	+ 479
24 — 27	2,0	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	C D E F H K	c d e f h k	100 125 155 195 250 310	0	— 300	+ 218	+ 518
30 — 52	2,0	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	C D E F H K	c d e f h k	110 135 170 210 280 340	0	— 300	+ 218	+ 518

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Классы точности: 1-й (число ниток на длине свинчивания)	2-й	3-й	Условное обозначение степени точности резьбы: гайка	болт	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм): Болт и гайка — допуски среднего диаметра b	Болт — наружный диаметр — Отклонения: верх.	нижн. $-a$	Гайка — внутренний диаметр — Отклонения: нижн. $+e'$	верхн. $+e''$
56 — 80		до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	*C* *D* *E* *F* *H* *K*	*c* *d* *e* *f* *h* *k*	120 150 185 230 300 360	0	— 300	+ 218	+ 518
85 — 120	2,0	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	*C* *D* *E* *F* *H* *K*	*c* *d* *e* *f* *h* *k*	130 160 200 250 330 400	0	— 350	+ 218	+ 568
125 — 180		до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	*C* *D* *E* *F* *H* *K*	*c* *d* *e* *f* *h* *k*	140 170 220 270 350 430	0	— 350	+ 218	+ 568
		до 8 св. 8 до 24			*C* *D*	*c* *d*	150 190				

185 — 200		св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	E F H K	e f h k	250 290 380 470	0	— 350	+ 216	+ 666
36 — 52		до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	C D E F H K	c d e f h k	120 150 190 230 310 380	0	— 350	+ 327	+ 677
56 — 80	3,0	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	C D E F H K	c d e f h k	130 165 200 250 330 410	0	— 350	+ 327	+ 677
85 — 120		до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	C D E F H K	c d e f h k	140 175 220 270 360 440	0	— 350	+ 327	+ 677
125 — 180		до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	C D E F H K	c d e f h k	150 190 240 290 390 470	0	— 400	+ 327	+ 777

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Классы точности: 1-й	2-й	3-й	Условное обозначение степени точности резьбы: гайка	болт	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм) Болт и гайка: допуски среднего диаметра b	Болт: наружный диам-тр, Отклонения: верх.	нижн. $-e$	Гайка: внутренний диаметр, Отклонения: нижн. $+e'$	верхн. $+e''$
		число ниток на длине свинчивания									
185 — 260	3,0	до 8	до 8	до 8	C	c	160	0	— 400	+ 327	+ 777
		св. 8 до 24	св. 8 до 24		D	d	200				
		св. 24	св. 24		E	e	250				
					F	f	320				
				до 8	H	h	420				
				св. 8	K	k	510				
265 — 300		до 8	до 8	до 8	C	c	175	0	— 400	+ 327	+ 777
		св. 8 до 24	св. 8 до 24		D	d	220				
		св. 24	св. 24		E	e	270				
					F	f	340				
				до 8	H	h	450				
				св. 8	K	k	540				
56 — 80	4,0	до 8	до 8	до 8	C	c	140	0	— 400	+ 436	+ 836
		св. 8 до 24	св. 8 до 24		D	d	170				
		св. 24	св. 24		E	e	220				
					F	f	270				
				до 8	H	h	350				
				св. 8	K	k	430				
85 — 120		до 8	до 8		C	c	150	0	— 400	+ 436	+ 886
		св. 8 до 24			D	d	185				
		св. 24			E	e	230				

			св. 24	до 8	H	f	380				
				св. 8	K	h	460				
		до 8			C	c	160				
		св. 8 до 24			D	d	200				
125 — 180	4,0	св. 24	до 8		E	e	250	0	— 400	+ 436	+ 836
			св. 8 до 24		F	f	310				
			св. 24	до 8	H	h	410				
				св. 8	K	k	500				
		до 8			C	c	170				
		св. 8 до 24			D	d	210				
185 — 260		св. 24	до 8		E	e	270	0	— 450	+ 436	+ 886
			св. 8 до 24		F	f	330				
			св. 24	до 8	H	h	440				
				св. 8	K	k	530				
		до 8			C	c	180				
		св. 8 до 24			D	d	230				
265 — 360		св. 24	до 8		E	e	280	0	— 450	+ 436	+ 886
			св. 8 до 24		F	f	360				
			св. 24	до 8	H	h	470				
				св. 8	K	k	570				
		до 8			C	c	200				
		св. 8 до 24			D	d	240				
370 — 400		св. 24	до 8		E	e	300	0	— 450	+ 436	+ 886
			св. 8 до 24		F	f	380				
			св. 24	до 8	H	h	500				
				св. 8	K	k	600				

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d_0 *мм*	Шаг резьбы *s*, *мм*	Классы точности: 1-й	2-й	3-й	Условное обозначение степени точности резьбы: гайка	болт	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*): Болт и гайка: допуски среднего диаметра *b*	Болт: наружный диаметр: Отклонения: верх.	нижн. $-c$	Гайка: внутренний диаметр: Отклонения: нижн. $+e'$	верхн. $+e''$
		число ниток на длине свинчивания									
Резьбы, допускаемые согласно ОСТ 273 к применению для нужд авиационной промышленности											
12	1,5	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	*C* *D* *E* *F* *H* *K*	*c* *d* *e* *f* *h* *k*	80 100 123 155 205 250	0	— 250	+ 179	+ 429
18 20 22	2	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8 до 24 св. 24	до 8 св. 8	*C* *D* *E* *F* *H* *K*	*c* *d* *e* *f* *h* *k*	100 125 155 195 250 310	0	— 300	+ 218	+ 518

2. ДОПУСКИ ДЛЯ ДЮЙМОВОЙ РЕЗЬБЫ по ОСТ 1260

Схема расположения и пояснения

Из ОСТ 1261—1262

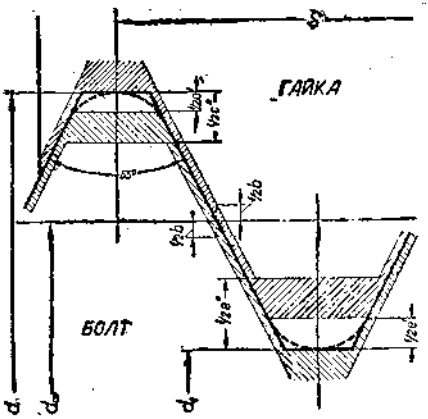


Рис. 37

1. Отклонения отсчитываются от линии теоретического профиля резьбы, общего для болта и гайки, у которого наружный диаметр принимается равным теоретическому наружному диаметру гайки по ОСТ 1260, а внутренний—теоретическому внутреннему диаметру болта по ОСТ 1260. Этот профиль резьбы вычерчен на чертеже (рис. 37) более толстой линией; пунктиром на том же ортеже показаны закругления профиля резьбы по системе Витворта (отмененный ОСТ 33-а).

Отклонения отсчитываются в направлении, перпендикулярном к оси болта.

2. Нижнее отклонение внутреннего диаметра болта и верхнее отклонение наружного диаметра гайки проверке не подлежат и не нормируются.

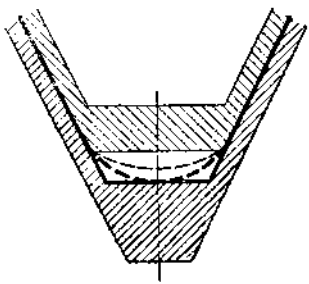
3. Верхнее отклонение для внутреннего диаметра болта показано в таблице условно равным нулю (касательно к закруглению профиля резьбы по системе Витворта).

ДОПУСКИ ДЛЯ ДЮЙМОВОЙ РЕЗЬБЫ по ОСТ 1260 Схема расположения и пояснения	Из ОСТ 1261—1262

Наибольший внутренний диаметр болта контролируется проходным резьбовым калибром (кольцом), имеющим прямые срезы профиля по диаметру, равному наименьшему внутреннему диаметру гайки. Вследствие этого может иметь место и положительное отклонение для внутреннего диаметра болта, как показано пунктиром на чертеже *А* (рис. 38).

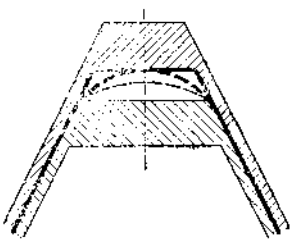
4. Нижнее отклонение наружного диаметра гайки показано в таблице условно равным нулю (касательно к закруглению профиля резьбы по системе Витворта).

Наименьший наружный диаметр гайки контролируется проходной резьбовой пробкой, имеющей прямой срез профиля по диаметру, равному наибольшему наружному диаметру болта. Вследствие этого может иметь место и отрицательное отклонение для наружного диаметра гайки, как показано пунктиром на чертеже *Б* (рис. 39).



Черт. *А*

Рис. 38



Черт. *Б*

Рис. 39

5. Для шага резьбы и угла профиля предельные отклонения по каждому из этих элементов в отдельности не устанавливаются; полный допуск по среднему диаметру резьбы b представляет сумму трех слагаемых: собственно допуска по среднему диаметру, компенсации ошибок шага и компенсации ошибок угла путем уменьшения среднего диаметра гайки на величину:

$$1{,}9213S + 0{,}35 \cdot S \cdot b\frac{\alpha}{2},$$

ДОПУСКИ ДЛЯ ДЮЙМОВОЙ РЕЗЬБЫ по ОСТ 1260 Схема расположения и пояснения	Из ОСТ 1261—1262

где δs — отклонение в микронах (абсолютная величина) по шагу резьбы, определяемое как отклонение в величине расстояния между любыми двумя витками в пределах длины свинчивания (высоты гайки);

S — шаг резьбы в миллиметрах;

$\delta\frac{\alpha}{2}$ — отклонение (абсолютная величина) половины угла резьбы в минутах;

разность $b - (1{,}921\delta s + 0{,}35 \cdot S \cdot \delta\frac{\alpha}{2})$ представляет ту часть полного допуска по среднему диаметру, которая может быть использована как собственно допуск по среднему диаметру при наличии ошибок по шагу и углу.

При поверке резьбовых изделий предельными калибрами нет надобности в поверке отклонений шага резьбы и угла профиля, так как эти элементы резьбы косвенно контролируются проходными и непроходными калибрами.

При поверке отдельных элементов профиля, фактическое отклонение по среднему диаметру не должно быть менее требующегося для компенсации ошибок шага и угла.

Пример. При поверке элементов резьбы болта диаметром 1″ (8 ниток на 1″) 2-го класса точности наибольшее отклонение по шагу найдено на длине в 4 нитки, оказавшейся равной 12,762 *мм* вместо $4 \times 3{,}175 = 12{,}7$ *мм*, т.-е. $\delta S = 62$ μ.

Допустимое отклонение для половины угла при использовании всего допуска по среднему диаметру только на компенсацию ошибок по шагу и углу будет:

$$\pm\delta\frac{\alpha}{2} \leq \pm\frac{b - 1{,}921\delta S}{0{,}35 \cdot S} = \pm\frac{179 - 1{,}921 \times 62}{0{,}35 \times 3{,}175} = \pm 54 \text{ мин.}$$

Если действительное отклонение по углу будет 20 мин., то отклонение по среднему диаметру должно быть не менее $-(1{,}921 \times 62 + 0{,}35 \times 3{,}175 \times 20) = -141$ и не более -179 μ.

6. Диаметры $^3/_{16}$″, 3″, $3^1/_4$″, $3^1/_2$″ и 4″ не должны применяться при стандартизации резьбовых изделий и приведены в таблице как справочный материал (ОСТ 1260).

ДОПУСКИ ДЛЯ ДЮЙМОВОЙ РЕЗЬБЫ по ОСТ 1260

2-й и 3-й классы точности

По ОСТ 1261—1262

Номинальный диаметр резьбы дюймы	Число ниток на 1"	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)							
		Наружный диаметр болта		Внутр. диаметр болта	Допуски среднего диаметра болта и гайки		Внутренний диаметр гайки		Наружн. диам. гайки
		Отклонения					Отклонения		
		верхнее $-c'$	нижнее $-c''$	верхнее	класс 2	класс 3	нижнее $+e'$	верхнее $+e''$	нижнее
8/16	24	132	392	0	103	172	152	412	0
1/4	20	150	450	0	113	189	186	476	0
5/16	18	158	458	0	119	199	209	519	0
3/8	16	165	465	0	127	211	238	558	0
(7/16)	14	182	482	0	135	224	271	611	0
1/2	12	200	600	0	146	244	311	661	0
(9/16)	12	208	608	0	146	214	318	673	0
3/8	11	225	625	0	153	255	342	682	0
3/4	10	240	640	0	160	267	372	752	0
7/8	9	265	765	0	169	281	419	789	0
1	8	290	790	0	179	298	466	866	0
1 1/8	7	325	925	0	191	319	531	971	0
1 1/4	7	330	930	0	191	319	536	946	0
(1 3/8)	6	365	965	0	207	345	626	1096	0

Номинальный диаметр резьбы дюймы	Число ниток на 1″	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)							
		Наружний диаметр болта		Внутр. диаметр болта	Допуски среднего диаметра болта и гайки		Внутренний диаметр гайки		Наружн. диам. гайки
		Отклонения					Отклонения		
		верхнее — c'	нижнее — c''	верхнее	класс 2	класс 3	нижнен + e'	верхнее + e''	нижнее
$1^1/_2$	6	370	970	0	207	345	631	1071	0
$(1^5/_8)$	5	425	1225	0	227	378	750	1230	0
$1^3/_4$	5	430	1230	0	227	378	755	1255	0
$(1^7/_8)$	$4^1/_2$	475	1275	0	239	398	833	1353	0
2	$4^1/_2$	480	1280	0	239	398	838	1378	0
$2^1/_4$	4	530	1330	0	253	422	941	1481	0
$2^1/_2$	4	530	1330	0	253	422	941	1481	0
$2^3/_4$	$3^1/_2$	590	1390	0	271	451	1073	1693	0
3	$3^1/_2$	590	1390	0	271	451	1073	1693	0
$3^1/_4$	$3^1/_4$	640	1540	0	281	468	1158	1758	0
$3^1/_2$	$3^1/_4$	640	1540	0	281	468	1158	1808	0
$3^3/_4$	3	700	1600	0	292	487	1251	1941	0
4	3	700	1600	0	292	487	1251	1941	0

Утвержден 8 июля 1932 г. Пересмотрен 2 июля 1933 г.

Срок введения 1 января 1933 г.

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
по ОСТ
2-й и 3-й клас

мм

Номинальный диаметр резьбы дюймы	Число ниток на 1"	Диаметр болта				
		наружный		внутрен.	средн	
		наиб.	наим.	наиб.	наиб.	наименьш 2 класс
3/16	24	4,63	4,37	3,408	4,085	3,982
1/4	20	6,20	5,90	4,724	5.537	5,424
5/16	18	7,78	7,48	6,131	7,034	6,915
3/8	16	9.36	9,06	7,492	8,509	8,382
(7/16)	14	10,93	10,63	8,789	9,951	9,816
1/2	12	12,50	12,10	9,989	11,345	11,199
(9/16)	12	14,08	13,68	11,577	12,932	12,786
5/8	11	15,65	15,25	12,918	14,397	14,244
3/4	10	18,81	18,41	15,798	17,424	17,264
7/8	9	21,96	21,46	18,611	20,418	20.249
1	8	25,11	24.61	21,334	23,367	23,188
1 1/8	7	28,25	27,65	23,929	26,252	26,061
1 1/4	7	31,42	30.82	27,104	29,427	29,236
(1 3/8)	6	34.56	33,96	29,504	32,215	32,008
1 1/2	6	37,73	37,13	32,679	35,390	35,183
(1 5/8)	5	40,85	40,05	34,770	38,022	37,795
1 3/4	5	44.02	43,22	37,945	41,198	40,971
(1 7/8)	4 1/2	47,15	46,35	40,397	44,011	43,772
2	4 1/2	50,32	49,52	43,572	47,186	46,947
2 1/4	4	56,62	55,82	49,019	53,084	52,831
2 1/2	4	62.97	62,17	55.369	59,434	59,181
2 3/4	3 1/2	69.26	68,46	60,557	65,204	64,933
3	3 1/2	75,61	74.81	66,907	71,554	71,283
3 1/4	3 1/4	81,91	81,01	72,542	77,546	77.265
3 1/2	3 1/4	88,26	87,36	78.892	83,896	83,615
3 3/4	3	94,55	93,65	84,409	89,829	89,537
4	3	100,90	100,00	90,759	96,179	95,887

Утвержден 8 июля 1932 г. Пересмотрен 2 июля

я ДЮЙМОВОЙ РЕЗЬБЫ
0
точности

По ОСТ 1261—1262

ы	р е з ь б ы					
	г а й к и					
й	средний			наружн.	внутренний	
	наим.	наибольший		наим.	наим.	наиб.
класс		2 класс	3 класс			
3,913	4,085	4,188	4,257	4,762	3,56	3,82
5,348	5,537	5,650	5,726	6,350	4,91	5,20
6,835	7,034	7,153	7,233	7,938	6,34	6,65
8,298	8,509	8,636	8,720	9,525	7,73	8,05
9,727	9,951	10,086	10,175	11,112	9,06	9,40
1,101	11,345	11,491	11,589	12,700	10,30	10,05
2,688	12,932	13,078	13,176	14,288	11,89	12,25
4,142	14,397	14,550	14,652	15,875	13,26	13,60
7,157	17,424	17,584	17,691	19,050	16,17	16,55
0,137	20,418	20,587	20,699	22,225	19,03	19,40
3,069	23,367	23,546	23,665	25,400	21,80	22,20
5,933	26,252	26,443	26,571	28,575	24,46	24,90
9,108	29,427	29,618	29,746	31,750	27,64	28,05
1,870	32,215	32,422	32,560	34,925	30,13	30,60
5,045	35,390	35,597	35,735	38,100	33,31	33,75
7,644	36,022	38,249	38,400	41,275	35,52	36,00
9,820	41,198	41,425	41,576	44,450	38,70	39,20
4,613	44,011	44,250	44,409	47,625	41,23	41,75
3,788	47,186	47,425	47,584	50,800	44,41	44,95
2,662	53,084	53,337	53,506	57,150	49,96	50,50
0,012	59,434	59,687	59,856	63,500	56,31	56,85
1,753	65,204	65,475	65,655	69,850	61,63	62,25
1,103	71,554	71,825	72,005	76,200	67,98	68,60
2,078	77,546	77,827	78,014	82,550	73,70	74,30
3,428	83,896	84,177	84,364	88,900	80,05	80,70
0,342	89,829	90,121	90,316	95,250	85,66	86,35
6,692	96,179	96,471	96,666	101,600	92,01	92,70

г. Срок введения 1 января 1933 г.

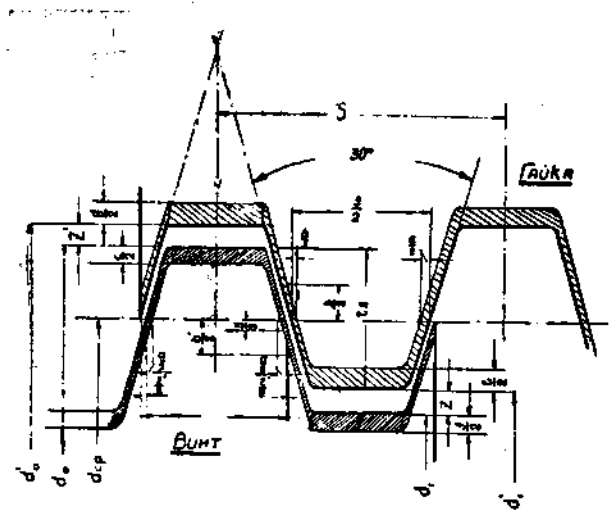


Рисунок 40

ДОПУСКИ ГАЙКИ

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Условное обозначение степени точности	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 10,001 мм)							
			Гайки							
			Наружный диаметр d_0		Толщина нитки		Средний диаметр d_{cp}		Внутренний диаметр d'_1	
			Отклонения							
			нижн.	верхн. $+g$	верхн. $+a$	нижн.	нижн.	верхн. $+b$	нижн.	верхн. $+e$
10—16	2	M	0	328	70	0	0	262	100	0
		N		328	88			328		
18—28		M		355	75			280		
		N		355	95			355		
10—14	3	M	0	372	80	0	0	295	150	0
		N		372	100			372		
30—44		M		428	95			355		
		N		428	115			428		
46—60		M		440	95			355		
		N		440	118			440		
16—20	4	M	0	440	95	0	0	355	200	0
		N		440	118			440		
62—82		M		510	112			418		
		N		510	140			520		

ДОПУСКИ ДЛЯ ТРАПЕЦОИДАЛЬНЫХ РЕЗЬБ ПО ОСТ/ВКС 2409, 2410, 2411

ОСТ/ВКС 7714
лист 2

ДОПУСКИ ГАЙКИ

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Условное обозначение степени точности	Размеры в микронах (1 микрон = 0,001 мм)							
			Гайки							
			Наружный диаметр d_0		Толщина нитки		Средний диаметр $d_{ср}$		Внутренний диаметр d_1'	
			Отклонения							
			нижн.	верхн. $+g$	верхн. $+a$	нижн	нижн.	верхн. $+b$	нижн.	верхн. $+e$
22— 28	5	M	0	515	110	0	0	410	250	0
		N		515	138			515		
85—115		M		595	128			478		
		N		595	160			595		
30— 42	6	M	0	578	125	0	0	465	300	0
		N		578	155			578		
120—150		M		660	142			530		
		N		660	178			660		
22— 28	8	M	0	650	140	0	0	520	400	0
		N		650	175			650		
44— 60		M		690	148			550		
		N		690	185			690		
155—190		M		765	165			615		
		N		765	205			765		

30— 42		M		[illegible]	[illegible]			[illegible]		
		N		745	200			745		
52— 82	10	M	0	790	170	0	0	635	500	0
		N		790	212			790		
195—230		M		825	178			665		
		N		825	222			825		
44— 60		M		865	185			690		
		N		865	232			865		
85—115	12	M	0	895	192	0	0	715	600	0
		N		895	240			895		
240—300		M		985	212			790		
		N		985	265			985		
62— 82		M		1040	222			825		
	16	N	0	1040	280	0	0	1040	800	0
120—175		M		1100	235			875		
		N		1100	295			1100		
85—115		M		1200	258			960		
	20	N	0	1200	322	0	0	1200	1000	0
180—230		M		1265	272			1010		
		N		1265	340			1265		
120—175		M		1400	300			1120		
	24	N	0	1400	375	0	0	1400	1200	0
240—300		M		1450	310			1155		
		N		1450	390			1450		

ДОПУСКИ ДЛЯ ТРАПЕЦОИДАЛЬНЫХ РЕЗЬБ ПО ОСТ/ВКС 2409, 2410, 2411

ОСТ ВКС 7714
лист 3

ДОПУСКИ ВИНТА

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Условное обозначение допусков	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)							
			Винт							
			Наружный диаметр d_0		Толщина нитки		Средний диаметр d_{cp}		Внутренний диаметр d_1	
			Отклонения							
			нижн. — c	верхн.	верхн. — z'	нижн. — a	нижн. — b'	верхн. — b'	нижн. — f	верхн.
10— 16	2	m	100	0	9	79	294	34	362	0
		n			9	97	362	34	362	
		p			35	123	460	132	460	
18— 28		m			9	84	314	34	388	
		n			9	104	388	34	388	
		p			35	130	485	132	485	
10— 14	3	m	150	0	10	90	336	37	410	0
		n			10	110	410	37	410	
		p			42	142	530	158	530	
30— 44		m			10	105	392	37	465	
		n			10	125	465	37	465	
		p			42	157	585	158	[illegible]	

40— 60		*n*			10	128	478	37	478	
		p			42	160	595	158	595	
16— 20	4	*m*	200	0	12	124	400	45	485	0
		n			12	152	485	45	485	
		p			50	190	627	187	627	
62— 82		*m*			12	107	462	45	565	
		n			12	139	565	45	565	
		p			50	168	710	187	710	
22— 28	5	*m*	250	0	14	124	462	52	565	0
		n			14	152	565	52	565	
		p			55	193	720	205	720	
85—115		*m*			14	142	530	52	650	
		n			14	174	650	52	650	
		p			55	215	800	205	800	
30— 42	6	*m*	300	0	15	157	522	56	635	0
		n			15	193	635	56	635	
		p			60	238	800	234	800	
120—150		*m*			15	140	585	56	720	
		n			15	170	720	56	720	
		p			60	215	885	234	885	

ДОПУСКИ ДЛЯ ТРАПЕЦОИДАЛЬНЫХ РЕЗЬБ ПО ОСТ 8/КС 2403, 2410, 2411

ОСТ ВКС 7714
лист 4

ДОПУСКИ ВИНТА

Номинальный диаметр резьбы d_0 мм	Шаг резьбы S мм	Условное обозначение допусков	Размеры в микронах (1 микрон = 1μ = 0,001 мм)							
			Винт							
			Наружный диаметр d_0		Толщина нитки		Средний диаметр d_{cp}		Внутренний диаметр d_1	
			Отклонения							
			нижн. — c	верхн.	верхн. — z''	нижн. — a	нижн. — b''	верхн. — b'	нижн — f	верхн.
22— 28	8	m	400	0	18	158	590	67	720	0
		n			18	193	720	67	720	
		p			72	247	920	268	920	
44— 60		m			18	166	620	67	758	
		n			18	203	758	67	758	
		p			72	257	960	268	960	
155—190		m			18	183	682	67	830	
		n			18	223	830	67	830	
		p			72	277	1032	268	1032	
30— 42	10	m	500	0	20	182	680	75	820	0
		n			20	220	820	75	820	
		p			80	280	1042	300	1042	
62— 82		m			20	190	710	75	865	
		n			20	232	864	75	865	
		p			80	292	1080	300	1080	

195—230		*m*			20	198	788	75	900	
		n			20	242	900	75	900	
		p			80	302	1128	300	1128	
44— 60	12	*m*	600	0	22	207	772	82	948	0
		n			22	254	948	82	948	
		p			88	320	1190	328	1190	
85—115		*m*			22	214	800	82	798	
		n			22	262	978	82	798	
		p			88	328	1225	328	1225	
240 -300		*m*			22	224	835	82	1070	
		n			22	287	1070	82	1070	
		p			88	353	1330	328	1330	
62— 82	16	*m*	800	0	25	247	920	93	1135	0
		n			25	305	1135	93	1135	
		p			100	380	1415	372	1415	
120—175		*m*			25	260	970	93	1190	
		n			25	320	1190	93	1190	
		p			100	395	1470	372	1470	
85—115	20	*m*	1000	0	28	286	1068	105	1305	0
		n			28	350	1305	105	1305	
		p			112	334	1245	420	1245	
180—230		*m*			28	300	1120	105	1370	
		n			28	368	1370	105	1370	
		p			112	452	1685	420	1685	
120—175	24	*m*	1200	0	30	330	1230	112	1520	0
		n			30	405	1520	112	1520	
		p			120	495	1845	448	1845	
240—300		*m*			30	340	1268	112	1565	
		n			30	420	1565	112	1565	
		p			120	510	1900	448	1900	

1. Допуски на чертежах обозначаются буквенными символами, указанными в таблице настоящего стандарта, а именно m, n и p для винтов и M и N для гаек.

Если на чертеже свинчиваемые детали показаны в собранном виде, допуски обозначаются в виде дроби, числитель которой указывает допуск гайки, а знаменатель допуск винта.

Когда допуски винта и гайки одинаковы, можно обозначить только допуски винта. Например

Трап. $36 \times 6\,m$ вместо Трап. $36 \times 6\ M/m$
Трап. $36 \times 6\,n$ вместо Трап. $36 \times 6\ N/n$
Трап. $36 \times 6\,p$ вместо Трап. $36 \times 6\ N/p$

2. Отклонения отсчитываются от линии теоретических профилей винта и гайки по ОСТ 2409—2411. Эти профили показаны на чертеже стр. 211 более толстыми линиями.

Отклонения по толщине нитки отсчитываются параллельно оси, а по среднему, наружному и внутреннему диаметром — перпендикулярно к оси.

Отклонения по толщине нитки и по среднему диаметру резьбы связаны зависимостью:

$$B = a \cdot \operatorname{ctg} 15^\circ.$$

При поверке размеров изделий можно поверять отклонения либо по толщине нитки, либо по среднему диаметру.

3. Верхнее отклонение для толщины нитки (среднего диаметра) винта определяет наименьший зазор между сторонами резьбы винта и гайки, аналогично с подвижными посадками для гладких изделий в системе отверстия. Этот зазор предусмотрен для смазки ввиду преимущественного применения трапецоидальной резьбы для передачи движений.

4. Выбор предельных отклонений винтов и гаек из числа установленных настоящим стандартом производится в зависимости от назначения отдельных соединений и трапецоидальной резьбы, технологических возможностей изготовления и длины свинчивания.

Для резьбовых соединений, от которых требуется определенная точность продольного перемещения гайки относительно винта (например, ходовые винты станков), дополнительные требования в отношении точности шага устанавливаются техническими условиями и нормами точности соответствующих механизмов, станков, приборов.

5. Винты с допусками m и n имеют одинаковые верхние отклонения. Величины допусков n на 25% больше, чем для m. Соединения винтов m и n с гайками M и N рекомендуются для ходовых винтов, винтов подачи станков и для винтов регулирования. При этом соединение M/m рекомендуется для длин свинчивании до 16 ниток, а N/n для длин свинчивания до 24 ниток, исходя из следующей формулы зависимости допуска на толщину нитки a от номинального диаметра резьбы d_0, шага S и числа ниток на длине свинчивания n:

$$a = 10\sqrt[3]{d_0} + 0{,}5 \cdot n \cdot S + 25\sqrt{S},$$

где d_0 и S — в миллиметрах, а a в микронах.

Винты с допусками p имеют большие верхние отклонения, чем винты m и n и такие же допуски по толщине нитки (среднему диаметру) как у винта n. Сочетания N/p рекомендуются для резьбовых изделий общего назначения при длине свинчивания до 16 ниток.

6. Полный допуск по среднему диаметру резьбы представляет сумму трех слагаемых:

$$b = b'' - b' \quad \delta d_{cp} + 3{,}732 \cdot \delta S + 0{,}582 \cdot S\delta \frac{\alpha}{2},$$

где δd_{cp} — допуск на неточность изготовления собственно среднего диаметра; $3{,}732\,\delta S$ — изменение среднего диаметра для компенсации ошибки шага; $0{,}582 \cdot S\delta \frac{\alpha}{2}$ — изменение среднего диаметра для компенсации ошибок угла профиля

При этом S — шаг резьбы в *мм*

δS — ошибки в шаге в микронах (абсолютная величина)

$\delta \frac{\alpha}{2}$ — ошибка в половине угла профиля в минутах (абсолютная величина).

Средний диаметр винта может иметь свое максимальное табличное значение (а гаек номинальное) только при условии, если отклонения резьбы по шагу и углу одновременно равны нулю.

Для компенсации же отклонений по шагу и углу профиля средний диаметр винта должен быть уменьшен, а средний диаметр гайки должен быть увеличен на величину

$$3{,}732\,\delta S + 0{,}582 \cdot S\,\delta \frac{\alpha}{2},$$

где δS и $\delta \frac{\alpha}{2}$ — действительное отклонение по шагу и углу профиля.

Пример 1. При измерении винта Трап. 28×5 *m* найдено, что наибольшее отклонение по шагу на длине свинчивания равно 25 μ, а наибольшее отклонение для половины угла равно 28 мин.

Для компенсации этих ошибок средний диаметр должен быть уменьшен на

$$3{,}732 \times 25 + 0{,}532 \times 5 \times 28 \approx 175\ \mu.$$

Прибавляя к этой величине наименьший зазор по среднему диаметру, находим верхнее отклонение

$$175 + 52 = 227\ \mu.$$

Нижнее отклонение для этого винта по таблице равно 462 μ. Разность $462 - 227 = 235$ μ представляет допуск по среднему диаметру, который может быть использован при обработке винта в производстве. Соответствующий допуск по толщине нитки будет

$$235 \times \operatorname{tg} 15^{\circ} \approx 63\ \mu.$$

Пример 2. У гайки, имеющей резьбу Трап. 50×8 *М* при измерении обнаружены наибольшие отклонения по шагу в 28 μ и по углу профиля в 30 мин. Для компенсации этих ошибок необходимо увеличение среднего диаметра на величину.

$$3{,}732 \times 28 + 0{,}582 \times 8 \times 30 = 244\ \mu.$$

Верхнее отклонение по среднему диаметру по таблице равно 550 μ, теоретический размер среднего диаметра по ОСТ 2410 равен 46 *мм*, следовательно предельные размеры среднего диаметра гайки будут:

наибольший . . . . . 46,550 *мм*,
наименьший . . . . . 46,244 *мм*.

7. Суммарный контроль отклонений винта по шагу, углу профиля и среднему диаметру производится проходными калибром-кольцом, имеющим средний диаметр, равный наибольшему среднему диаметру винта, т.-е. теоретическому среднему диаметру винта, уменьшенному на величину наименьшего зазора. Внутренний диаметр этого калибра-кольца делается равным наибольшему (теоретическому) внутреннему диаметру болта.

Для суммарного контроля отклонений гайки по шагу, углу профиля и среднему диаметру применяется калибр-пробка, имеющий средний диаметр, равный минимальному (теоретическому) среднему диаметру гайки. Наружный диаметр этого калибра делается равным наименьшему (теоретическому) наружному диаметру гайки.

При диференцированном контроле резьбы по каждому из элементов, а именно: шагу, углу профиля и среднему диаметру (или толщина витки) в отдельности универсальными методами или специальным инструментом, — изделия признаются годными, если соблюдены условия, указанные в п. 6 настоящего стандарта.

8. Верхнее отклонение по наружному диаметру гайки проверке не подлежит. Указанные в таблице отклонения служат для ориентировки при конструировании и изготовлении режущего инструмента.

Отдел V

ДОПУСКИ КАЛИБРОВ ДЛЯ РЕЗЬБЫ

ОСТ 1270 „Допуски калибров для резьбы“ утвержден ВКС 20 мая 1934 г., как обязательный с 1 января 1935 г. ОСТ 1270 распространяется на калибры для изделий из черных металлов, с дюймовой (по ОСТ 1260) и метрической резьбами до 100 *мм*.

Распространение стандарта на цветные металлы может последовать лишь в результате проведения специальных опытов по свинчиваемости изделий из цветных металлов, выполненных по изношенным резьбовым калибрам.

Такого рода опыты, поставленные в Германии (статья проф. Берндта в „VDI“ № 42, 1933), пока не привели к положительным результатам. Между тем аналогичные опыты по черным металлам, проведенные как в Германии, так и в СССР (ГУАП), показали, что свинчиваемость стальных и чугунных резьбовых изделий, выполненных по изношенным резьбовым калибрам, вполне обеспечена.

Схема расположения допусков по среднему диаметру в основном совпадает с „DIN“ 1933 г. Основная установка стандарта—на регулируемые резьбовые кольца и скобы, которые экономнее по сроку службы и изготовлению по сравнению с жесткими кольцами. Распространение стандарта на калибры для трубных резьб может последовать лишь после стандартизации допусков на самые трубные резьбы.

Допуски калибров свыше 100 *мм* не установлены за отсутствием промышленного опыта по измерениям резьб больших диаметров. Допуски гладких калибров для резьбы

приняты по допускам калибров для гладких изделий 4-го класса (ОСТ 1220), но с ограничением износа контркалибром *КП* согласно п. 3 ОСТ 1219 и 1220 (см. стр. 83).

Принятое стандартом построение профиля непроходных резьбовых калибров с нормированием величины t_3 позволяет отдельным предприятиям использовать наиболее выгодные для них технологические условия, в частности — увеличить ширину проточки за счет ужесточения допуска по наружному диаметру пробок и перемещения профиля вдоль оси витка в пределах установленного ОСТ 1270 отношения 2:1 и 1:2.

В дальнейшем согласно постановлению ВКС от 20 мая 1934 г. должно последовать издание исполнительных размеров резьбовых калибров, посчитанных для каждой резьбы для всех калибров и контркалибров и всех классов точности по отклонениям, установленным ОСТ 1270.

Для удобства подсчета суммарных погрешностей по шагу, углу и среднему диаметру резьбовых калибров (см. ОСТ 1270, раздел II,—*А*, *п*2) на рис. 46 приведена специальная номограмма по взаимозависимости этих элементов.

На стр. 252 дан пример подсчета исполнительных размеров резьбовых калибров для резьбы $M24 \times 3$.

Этот пример дан с неполным использованием допуска на t_3 по ОСТ 1270, за счет объединения наружных диаметров калибров с неполным профилем (23,1 *мм*). Что касается ширины проточки $\frac{b}{2}$, то она также может быть объединена, если принять для $\frac{b}{2}$ наибольшее значение из наименьших (0,470) и наименьшее (0,602) из наибольших (см. стр. 244).

КАЛИБРЫ ДЛЯ РЕЗЬБЫ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ Допуски	ОСТ/ВКС 1270 Машиностроение

Настоящий стандарт распространяется на калибры для поверки метрических и дюймовых резьб всех степеней точности по ОСТ/ВКС 1251—1256 и 1261—1262.

I. Наименования, обозначения и правила применения калибров для резьбы

1. Для поверки правильности размеров изделий с наружной или внутренней резьбами (болтов и гаек) в процессе их изготовления и при повторных поверках органами внутризаводского контроля или представителями заказчика применяются одни и те же калибры, называемые рабочими калибрами.

2. Калибры, применяемые для контроля или регулировки размеров (установки) рабочих калибров, называются контрольными калибрами (или сокращенно контркалибрами).

3. Для поверки размеров гаек служат следующие рабочие калибры:

а) Проходная резьбовая пробка (или проходная сторона двухсторонней резьбовой пробки), условно обозначаемая буквами *Пр*. Этот калибр должен свободно ввинчиваться в поверяемую гайку. Свинчиваемость калибра с гайкой не только гарантирует, что средний диаметр резьбы гайки не выходит за установленный наименьший предел, но и что имеющиеся ошибки шага и угла профиля резьбы гайки компенсированы соответствующим увеличением среднего диаметра. Одновременно этим калибром поверяется, что наружный диаметр гайки не выходит за установленный наименьший предел.

б) Непроходная резьбовая пробка (или непроходная сторона двухсторонней резьбовой пробки), условно обозначаемая буквами *Не*. Этот калибр не должен ввинчиваться в гайку; он может ввинтиться частично, но во всяком случае не должен выходить с противоположной ввинчиванию стороны гайки. При ввинчивании в глухие отверстия непроходная пробка должна частью резьбы оставаться вне отверстия. Непроходная резьбовая пробка поверяет, что средний диаметр гайки не больше установленного предельного размера. Для уменьшения влияния ошибок шага и угла профиля на результаты поверки непроходные калибры должны иметь

небольшое число полных витков ($2-3^1/_2$) и возможно малую мерительную длину сторон профиля. Профиль резьбы калибров с $2-3^1/_2$ витками, приспособленный к поверке только среднего диаметра, называется укороченным

в) Предельные гладкие пробки для поверки внутреннего диаметра гаек.

4. Для поверки размеров болтов служат следующие рабочие калибры:

а) Проходное резьбовое регулируемое кольцо, условно обозначаемое буквами *Пр*. Этот калибр должен свободно навинчиваться на поверяемый болт. Свинчиваемость калибра с болтом не только гарантирует, что средний диаметр резьбы болта не выходит за установленный наибольший предел, но и что имеющиеся ошибки шага и угла профиля резьбы болта компенсированы соответствующим уменьшением среднего диаметра. Одновременно этим калибром проверяется, что внутренний диаметр болта не выходит за установленный наибольший предел.

Вместо проходных резьбовых регулируемых колец могут применяться проходные резьбовые регулируемые скобы.

б) Непроходное резьбовое регулируемое кольцо, условно обозначаемое буквами *Не*.

Этот калибр не должен навинчиваться на поверяемый болт: он может навинтиться частично, но во всяком случае резьба болта не должна выходить с противоположной навинчиванию стороны кольца.

Вместо непроходных резьбовых колец могут применяться непроходные резьбовые регулируемые скобы.

Профиль резьбы непроходных колец и скоб должен быть укороченный.

в) Предельные гладкие скобы для поверки наружного диаметра болтов.

5. Вместо регулируемых резьбовых колец и скоб могут применяться нерегулируемые резьбовые кольца на заводах, где имеются запасы этих колец, до полной их амортизации и на заводах, которые сами изготовляют для себя калибры.

6. Рабочие резьбовые пробки должны поверяться универсальными методами измерения.

7. Регулируемые рабочие резьбовые кольца и скобы устанавливаются по контрольным пробкам, обозначаемым:

У — Пр — для установки (регулировки) проходных колец и скоб *Пр;*

У — Не — для установки (регулировки) непроходных колец и скоб *Не.*

Контрокалибры *У — Пр* и *У — Не* имеют полный профиль резьбы. Вместо контрольных пробок *У — Пр* для установки проходных колец и скоб могут быть использованы рабочие пробки *Пр*, если их размеры не выходят за пределы, установленные для пробок *У — Пр.*

8. Контркалибры *У — Пр* и *У — Не*, по которым устанавливаются регулируемые рабочие кольца и скобы, применяются и для припасовки к ним нерегулируемых рабочих колец. В случаях сомнений в характере припасовки производится дополнительная поверка кольца вторым контркалибром, обозначаемым *К—Пр* для проходного кольца и *К — Не* для непроходного кольца. Контркалибры — пробки *К — Пр* и *К — Не* не должны свинчиваться с поверяемыми ими кольцами.

Признаки несвинчиваемости контрольных калибров с поверяемыми ими калибрами те же, что и для несвинчиваемости рабочих калибров с болтами и гайками (см. выше п. 3б и 4б).

Контркалибр *К — Пр* имеет укороченный профиль резьбы (поверяемое им кольцо *Пр* имеет полный профиль резьбы). Контркалибр *К — Не* имеет полный профиль резьбы (поверяемое им кольцо имеет укороченный профиль).

Поля допусков среднего диаметра контркалибров *К — Пр* и *К — Не* располагаются симметрично относительно наибольшего предельного размера поверяемых ими колец. Величины допусков для этих контркалибров такие же, как для контркалибров *К — И.*

Контркалибры *К—Пр* и *К—Не* применяются только при изготовлении нерегулируемых колец и не входят в комплект эксплоатационных калибров, как и контркалибры *У — Пр* и *У — Не* для нерегулируемых колец.

9. Контроль износа рабочих проходных колец производится контрольными резьбовыми пробками, которые обозначаются буквами *К — И.* Пробки *К — И* имеют укороченный профиль; они не должны свинчиваться с поверяемыми ими кольцами. По тем же контркалибрам *К — И* поверяется и износ проходных резьбовых скоб.

10. Таблица калибров для поверки резьб

Рабочие калибры				Обозначение	Профиль резьбы	Признак правильности поверяемых размеров	Контрольные калибры	Обозначение	Профиль резьбы	Признак правильности поверяемых размеров
Для гаек (внутренней резьбы)	Пробки	резьбовые	Проходные	*Пр*	Полный	Свинчиваемость с гайкой				
			Непроходные	*Не*	Укороченный	Несвинчиваемость с гайкой				
		гладкие	Проходные	*Пр*	—	Проходят				
			Непроходные	*Не*	—	Не проходят				
(наружной резьбы)	резьбовые кольца		Проходные	*Пр*	Полный	Свинчиваемость с болтом колец; скобы проходят	Резьбовая пробка для регулировки (установки) колец и скоб; служит также и для припасовки нерегулируемых колец	*У—Пр*	Полный	Свинчиваемость с кольцами; скобы проходят
	мые резьбовые кольца скобы						Резьбовая пробка для поверки износа колец	*К—И*	Укороченный	Несвинчиваемость с кольцами; скобы не проходят

Продолжение

Рабочие калибры			Обозначение	Профиль резьбы	Признак правильности поверяемых размеров	Контрольные калибры	Обозначение	Профиль резьбы	Признак правильности поверяемых размеров
Для болтов	Регулируемые Нерегулируемые Резьбовые	Непроходные	*Не*	Укороченный	Несвинчиваемость с болтом колец; скобы не проходят	Резьбовая пробка для регулировки (установки) колец и скоб; служит также и для припасовки нерегулируемых колец	*У—Не*	Полный	Свинчиваемость с кольцом *Не*
Гладкие скобы		Проходные Непроходные	*Пр* *Не*		Проходят Не проходят	По ОСТ 1220 на калибры для валов 4-го класса (*К — П*, *К — РП* и *К — Не*)			

II. Допуски калибров

А. Общие положения

1. Допуски калибров устанавливаются одинаковыми для резьб разных степеней точности по ОСТ/ВКС 1251—1256 и 1261—1262 и зависят только от номинальных размеров поверяемой резьбы. (Исключение для допусков по шагу см. ниже разд. В).

Одни и те же рабочие проходные калибры и контркалибры к ним служат для поверки резьбы всех степеней точности одинаковых номинальных размеров при одинаковых длинах свинчивания резьбовых изделий.

Непроходные рабочие калибры и контркалибры к ним должны быть разные для резьб разных степеней точности.

2. Для поверки резьб степеней точности *C*, *D*, *c* и *d* по ОСТ/ВКС 1256 резьбовые калибры-пробки рабочие и контрольные должны отбираться с наиболее точными размерами по среднему диаметру, шагу и углу. Если допуски для резьбовых пробок по настоящему стандарту составляют δS для шага, $\delta d/2$ для половины угла и δd_{cp} для среднего диаметра, то фактические отклонения калибров δS (абсолютная величина), $\delta d/2$ (абсолютная величина) и $\delta' d_{cp}$ для степеней точности *C*, *D*, *c* и *d* должны быть таковы чтобы

$$\delta' d_{cp} + 1{,}732\ \delta' S + 0{,}44\ S \cdot \delta' \alpha/2 \leqslant$$
$$\leqslant \tfrac{1}{2}\ (\delta d_{cp} + 1{,}732\ \delta S + 0{,}44 \cdot s \cdot \delta \alpha/2).$$

3. Допуски калибров по среднему диаметру, шагу резьбы и углу профиля должны быть выдержаны каждый в отдельности.

Б. Допуски среднего диаметра

1. Отклонения по среднему диаметру калибров отсчитываются от предельных размеров болтов и гаек, установленных ОСТ/ВКС 1251—1256 и 1261—1262.

У проходных рабочих калибров и контркалибров к ним отклонения отсчитываются от наибольшего предельного размера болтов и наименьшего предельного размера гаек.

У непроходных рабочих калибров и контркалибров к ним отклонения отсчитываются от наименьшего предельного размера болтов и наибольшего предельного размера гаек.

2. Схема расположения полей допусков:

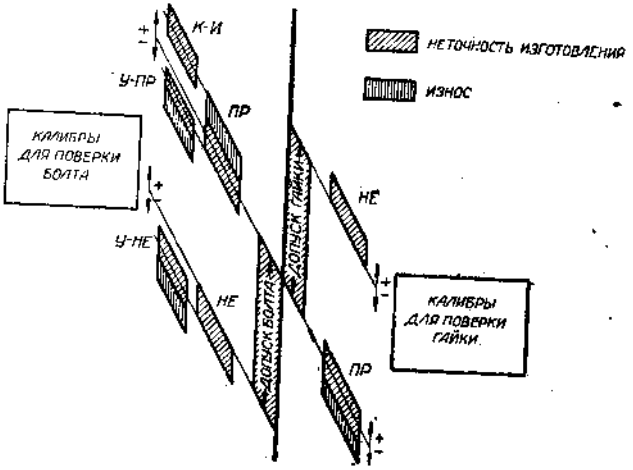


Рис. 41

Размер среднего диаметра рабочих резьбовых колец и скоб определяется размерами контрольных пробок, по которым кольца и скобы регулируются или припасовываются. Поля допусков рабочих калибров для поверки болта показаны на схеме и ниже в таблицах только для координирования полей допусков контрольных калибров.

3. Допуски рабочих калибров по среднему диаметру

Номинальные диаметры резьбы		Допуски изготовления	Размеры в микронах (1 микрон=1 μ=0,001 *мм*)									
			Предельные отклонения									
			Калибры для гаек					Калибры для болтов				
			Пр			*Не*		*Пр*			*Не*	
			новые		изношен.	верхн.	нижн.	новые		изношен.	верхн.	нижн.
мм	дюймы		верхн.	нижн.				верхн	нижн.			
От 1 до 3	—	8	+4	−4	−16	0	+8	+4	−4	+16	0	−8
Св. 3 „ 6	3/16—1/4	8	+4	−4	−16	0	+8	+4	−4	+16	0	−8
„ 6 „ 10	5/16—3/8	10	+5	−5	−18	0	+10	+5	−5	+18	0	−10
„ 10 „ 18	7/16—5/8	10	+5	−5	−20	0	+10	+5	−5	+20	0	−10
„ 18 „ 30	3/4—1 1/8	10	+5	−5	−20	0	+10	+5	−5	+20	0	−10
„ 30 „ 50	1 1/4—2	12	+6	−6	−22	0	+12	+6	−6	+22	0	−12
„ 50 „ 80	2 1/4—3	14	+7	−7	−24	0	+14	+7	−7	+24	0	−14
„ 80 „ 100	3 1/4—4	16	+8	−8	−28	0	+16	+8	−8	+28	0	−16

Продолжение

4. Допуски контрольных калибров по среднему диаметру

Номинальные диаметры резьбы		Допуски изготовления	Размеры в микронах (1 микрон=1 μ=0,001 *мм*)							
			Предельные отклонения калибров—пробок							
			У—Пр			*У—Не*			*К—И*	
мм	дюймы		новые		изношенн.	новые		изношенн.	верхн.	нижн.
			верхн.	нижн.		верхн.	нижн.			
От 1 до 3 .	--	4	—2	— 6	— 8	— 6	—10	—12	+18	+14
Св. 3 „ 6 . .	$^3/_{16}$—$^1/_4$	4	—2	— 6	— 8	— 6	—10	—12	+18	+14
„ 6 „ 10 . .	$^5/_{16}$—$^3/_8$	6	—2	— 8	—10	— 7	—13	—15	+21	+15
„ 10 „ 18 . .	$^7/_{16}$—$^5/_8$	6	—2	— 8	—10	— 7	—13	—15	+23	+17
„ 18 „ 30 . .	$^3/_4$—$1^1/_8$	6	—2	— 8	—10	— 7	—13	—15	+23	+17
„ 30 „ 50 . .	$1^1/_4$—2	8	—2	—10	—12	— 8	—16	—18	+26	+18
„ 50 „ 80 . .	$2^1/_4$—3	8	—3	—11	—14	—10	—18	—21	+28	+20
„ 80 „ 100 . .	$3^3/_4$—4	8	4	—12	—16	—12	—20	—24	+32	+24

В. Допуски шага резьбы

Допуски по шагу относятся к расстоянию между любыми двумя витками резьбы калибра. В отношении резьбовых колец указанные в таблицах допуски по шагу и углу служат для контроля инструмента, образующего профиль; непосредственная поверка шага и угла у колец производится по соглашению с заказчиком в зависимости от наличных контрольных средств. У калибров для крепежных резьб (ОСТ 32,94 и 1260) указанные в таблице допуски шага относятся к расстоянию между любыми 2 витками в пределах высоты стандартных гаек (приблизительно 0,8 d_0).

Длина резьбы калибра *мм*	Допускаемые отклонения по шагу в μ		
	Рабочие калибры		Контрольные калибры
	Степени точности резьбы		
	C, c—F, f 1—2 класса	*H, h—K, k* 3 класса	
От 1 до 12 . .	± 4	± 5	± 4
Св. 12 „ 30 . .	± 5	± 7	± 5
„ 30 „ 50 . .	± 6	± 9	± 6
„ 50 . . .	± 7	± 10	± 7

ДОПУСКИ КАЛИБРОВ ДЛЯ РЕЗЬБЫ	ОСТ / ВКС 1270

Г. Допуски угла профиля

Допуски по углу профиля резьбы одинаковы для всех калибров рабочих и контрольных

Шаг резьбы *мм*	0,2	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	0,9	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	4 и
	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	бо-
	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	лее
Число ниток на 1"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	20	18 16	14	12 11	10 до 7	6 и менее
Допускотклонения для половины угла профиля, мин. ±	30	28	26	24	22	20	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8

Д. Допуски наружного диаметра

Отклонения наружного диаметра резьбовых калибров отсчитываются от наибольшего предельного размера болта (рис. 42).

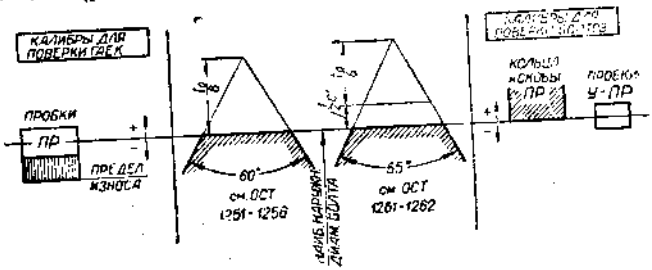


Рис. 42

Номинальные диаметры резьбы		Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)						
		Предельные отклонения						
		Пробки *Пр*			Кольца и скобы *Пр*		Пробки *У—Пр*	
		Новые		изношенные				
мм	дюймы	верхн.	нижн.		нижн.		верхн.	нижн.
От 1 до 3	—	+ 6	— 6	— 16	0	Форма впадины резьбы произвольна. У регулируемых колец и скоб при шаге 1 *мм* и более должна прорезаться канавка произвольной формы, обеспечивающая положительное отклонение по наружному диаметру при регулировках.	+ 4	— 4
Св. 3 „ 6	$^3/_{16}$—$^1/_4$	+ 6	— 6	— 16	0		+ 4	— 4
„ 6 „ 10	$^5/_{16}$—$^3/_8$	+ 8	— 8	— 18	0		+ 6	— 6
„ 10 „ 18	$^7/_{16}$—$^5/_8$	+ 8	— 8	— 20	0		+ 6	— 6
„ 18 „ 30	$^3/_4$—$1^1/_8$	+ 8	— 8	— 20	0		+ 6	— 6
„ 30 „ 50	$1^1/_4$—2	+ 10	— 10	— 22	0		+ 8	— 8
„ 50 „ 80	$2^1/_4$—3	+ 10	— 10	— 24	0		+ 8	— 8
„ 80 „ 100	$3^1/_4$—4	+ 12	— 12	— 28	0		+ 8	— 8

Продолжение

Е. Допуски внутреннего диаметра калибров Пр и У—Пр

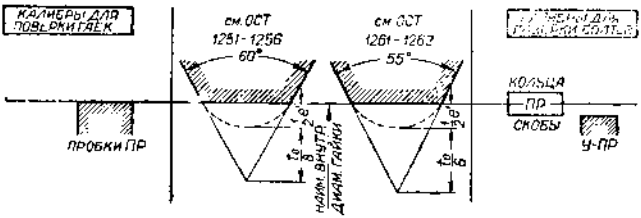


Рис. 43

Номинальные диаметры резьбы		Размеры в микронах 1 микрон=1 μ=0,001 *мм*					
		Пробки *Пр*		Кольца и скобы *Пр*		Пробки *У—Пр*	
мм	дюймы			верхн.	нижн.	верхн.	
От 1 до 3		0	Форма впадины резьбы произвольна	+ 6	— 6	— 6	Форма впадины резьбы произвольна
Св. 3 „ 6	3/16— 1/4	0		+ 6	— 6	— 6	
„ 6 „ 10	5/16— 3/8	0		+ 8	— 8	— 8	
„ 10 „ 18	7/16— 5/8	0		+ 8	— 8	— 8	

„ 18 „ 30	$^3/_4$ $1^1/_8$	0		+8	−8	−8	
„ 30 „ 50	$1^1/_8$ −2	0		+10	−10	−10	
„ 50 „ 80	$2^1/_4$ −3	0		+10	−10	−10	
„ 80 „ 100	$3^1/_4$ −4	0		+12	−12	−12	

Ж. Укороченный профиль пробок Не и К—И колец и скоб Не

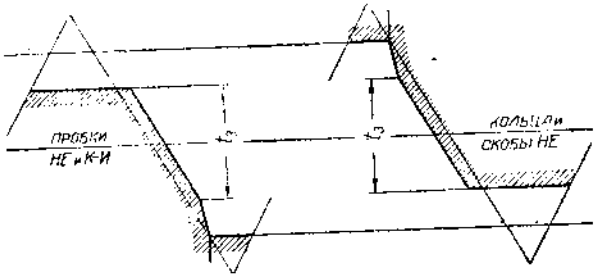


Рис. 44

Укороченный профиль получается у пробок путем уменьшения наружного диаметра и прорезки канавки у впадин (по внутреннему диаметру резьбы); у колец и скоб укороченный профиль получается путем увеличения внутреннего диаметра и прорезки канавки у впадин (по наружному диаметру).

Прорезка канавки для получения укороченного профиля должна делаться у регулируемых колец и скоб, начиная с шага 1 *мм*, а у других калибров, начиная с шага 1,5 *мм* при метрической резьбе и с шага 20 ниток на 1″ при дюймовой резьбе. При меньших шагах резьбы канавки могут прорезаться, если это требуется технологическим процессом обработки калибров, но рабочая высота витка t_3 не должна при этом быть менее указанных ниже (в таблице) величин. Форма канавки произвольна, она может быть получена и метчиком с остроугольным профилем (30 – 45°).

Шаг резьбы *мм*	t_3 μ наименьш.		Шаг резьбы *мм*	t_3 μ наибольш.	t_3 μ наименьш.	Число ниток на 1″	t_3 μ наибольш.	t_3 μ наименьш.
			1	600	400	20	650	400
			1,25	650	450	18	700	400
			1,5	750	500	16	700	400
0,40	180	Для резьбы кл. 1—2 *C,c—F,f*	1,75	750	500	14	700	400
0,45	200		2	800	500	12	800	450
0,50	200		2,5	850	500	11	800	450
0,6	250		3	1000	600	10	850	500
0,7	300		3,5	1000	600	9, 8, 7	1000	600
0,75	330		4	1100	700	6	1100	700
0,8	400		4,5	1100	700	5	1200	800
			5	1200	800	4½	1300	900
			5,5	1300	900	4—3	1400	1000
			6	1400	1000			

Середина высоты полного треугольника профиля должна делить высоту t_3 примерно пополам; отношение между частями t_3 по обе стороны от середины высоты треугольника профиля не должно быть больше 2:1.

При этом

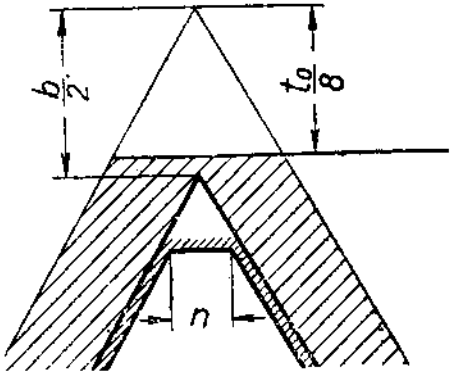


Рис. 45

а) наружный диаметр пробок не должен быть больше наружного диаметра болта;

б) внутренний диаметр пробок не должен быть больше внутреннего диаметра гайки;

в) наружный диаметр колец не должен быть меньше наружного диаметра болта;

г) внутренний диаметр колец не должен быть меньше внутреннего диаметра гайки у непроходных рабочих колец, при малом шаге резьбы и большой величине допуска по среднему диаметру поверяемых болтов может оказаться невозможным сделать наружный диаметр у впадин больше, чем предельный наружный диаметр болта, как это видно из схемы. В этом случае наружный диаметр резьбы кольца может быть уменьшен настолько, чтобы имелось у впадины резьбы притупление $n \leq 30$ μ. То же правило распространяется и на внутренний диаметр непроходных рабочих пробок.

3. Допуски на наружный и внутренний диаметры пробок У—Не

1. Допуски по наружному диаметру пробок устанавливаются по 3-му классу точности гладких изделий (ОСТ 1023) и откладывается вниз от наибольшего диаметра болта. Но в случаях, когда у непроходных колец при малом шаге и большой величине допуска наружный диаметр уменьшен (см *Ж*), снимается на такую же величину и верхнее отклонение пробки *У—Не*.

2. Форма впадины профиля у пробок *У—Не* произвольна; впадина должна располагаться ниже наименьшего внутреннего диаметра гайки.

Номограмма взаимозависимости погрешностей d_{cp}, S и $\alpha/2$ и резьбовых калибров при $\alpha = 60°$

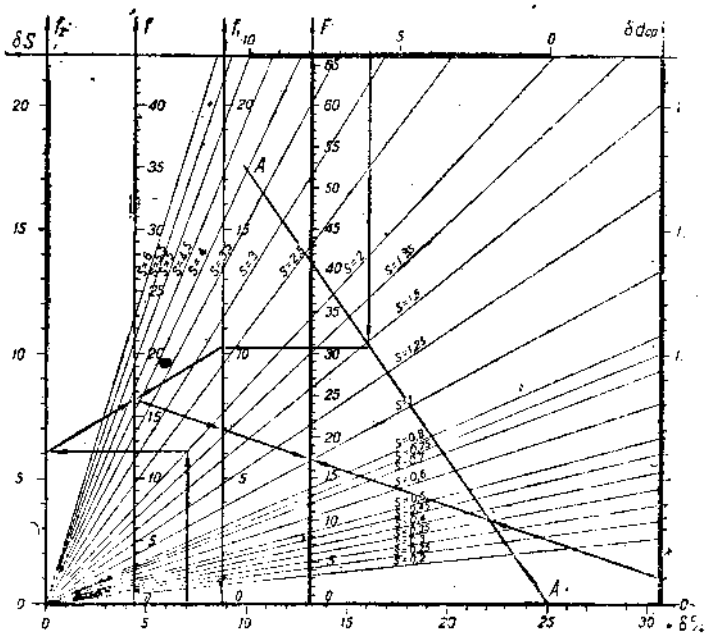


Рис. 46

I. Построение

Формула:

$F = \delta d_{cp} + 1{,}732\delta S + 0{,}44S\delta^2/2$; $F = f + \delta d_{cp}$; $f = f_1 + f_2$,

где $f_1 = 1{,}732\delta S$—поправка среднего диаметра от ошибки шага; $f_2 = 0{,}44S\delta^2/2$—поправка среднего диаметра от ошибки полугла; δd_{cp}—собственно ошибка среднего диаметра.

КАЛИБРЫ ДЛЯ РЕЗЬБЫ по ОСТ 1251—1256 и 1261—1262	Пояснения к номограмме

II. Пример пользования

Имеется: $S = 2$ *мм*; $\delta d_{cp} = 1$ μ; $\delta S = 6$ μ и $\delta^{\alpha}/2 = 7'$.

1. Из 6 шкалы δS проводится вертикаль до пересечения с наклонной AA, а из точки пересечения горизонталь до пересечения со шкалой f_1.

2. Из 7 шкалы $\delta^{\alpha}/2$ проводится вертикаль до пересечения с лучом $S = 2$, а из точки пересечения горизонталь до пересечения со шкалой f_2.

3. Точки пересечения шкал S и f_2 соединяются прямой линией и отмечается точка пересечения на шкале f.

4. Точка пересечения на шкале f соединяется прямой с 1 на шкале δd_{cp} и в точке пересечения шкалы F получаем суммарную ошибку:

$$F = \sim 17\ \mu.$$

(см. на номограмме движение стрелок)

III. Размерность. а) S — в миллиметрах; б) $\delta^{\alpha}/2$ — в минутах; в) δd_{cp}; δS; f; f_1; f_2 и F — в микронах.

IV. Применение: Кроме приведенного примера определения суммарных ошибок F, номограмма позволяет определять погрешности любых других элементов (δd_{cp}, δS, $\delta^{\alpha}/2$), если известно значение двух из них и суммарной ошибки F.

КВАЛИТЕТЫ ИЗДЕЛИЙ, КАЛИБРОВ и КОНТР-КАЛИБРОВ ПО ISA

для гладких изделий

Изделия	Калибры д. валов	Калибры д. отверстий	Контр-калибры
5	2	—	1
6	3	2	1
7	3	3	1
8	4	4	2
9	5	5	2
10	5	5	2
11	6	6	2
12	5	6	2
13	7	7	3
14	7	7	3
15	8	8	4
16	8	8	4

Примечание: Величины допусков см. стр. 8—9.

КАЛИБРЫ ДЛЯ РЕЗЬБЫ по ОСТ 1251—1256 и 1261—1262

ПРОФИЛИ

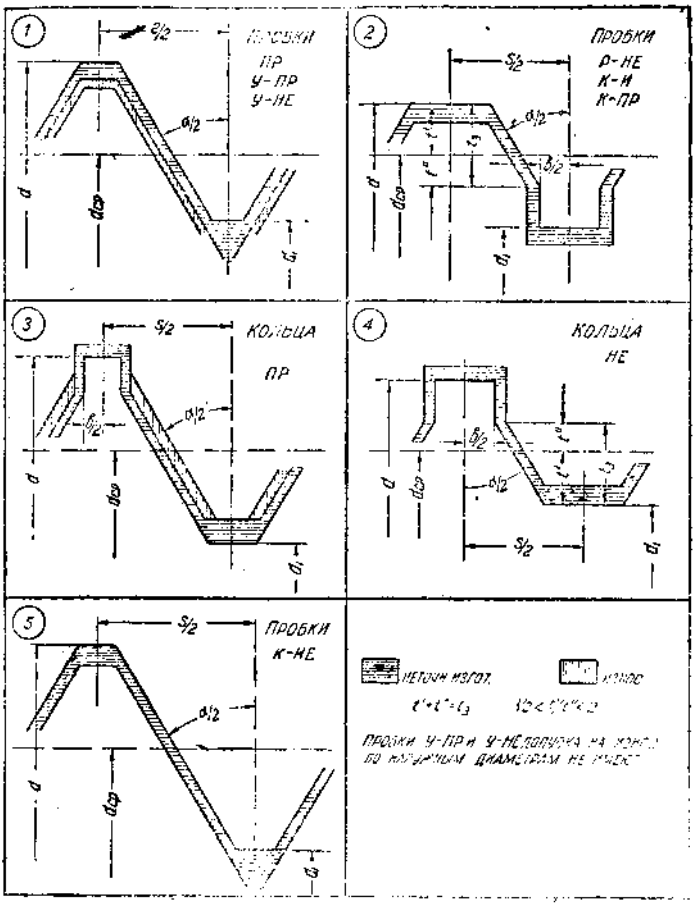


Рис. 47

ПРИМЕР РАСЧЕТА КАЛИБРОВ ДЛЯ РЕЗЬБЫ *М* 24 × 3

По ОСТ ВКС 1270

Пробка	Размеры в *мм*							Допуски в μ (1 μ = 0,001 *мм*)					
	Диаметр							Проточка				Отклон.	
	Средний			Наружный			Внутренний	$b/_3$		t_3		S	$\alpha/_2$ в мин.
	наиб.	доп. —	износ.	наиб.	доп. —	износ.	наиб.	наим.	наиб.	наиб.	наим.	±	±
Не — *Пр*	22,056	10	22,031	24,008	16	23,980	20,43	—	—	—	—	5	9
Не — 2 кл.	22,235	10	—	23,1	45	—	20,43	0,425	0,622	1,0	0,65	4	
Не — 3 кл.	22,351	10	—	23,1	45	—	20,43	0,390	0,610	1,0	0,6	5	
У—Пр	22,049	6	22,041	24,006	12	—	20,422	—	—	—	—	5	
У—Не — 2 кл.	21,870	6	21,862	24,0	45	—	20,43	—	—	—	—	5	
У—Не — 3 кл.	21,754	6	21,746	24,0	45	—	20,43	—	—	—	—	5	
К—И	22,074	6	—	23,1	45	—	20,422	0,470	0,602	1,0	0,77	4	

ПРИМЕР РАСЧЕТА КАЛИБРОВ ДЛЯ РЕЗЬБЫ *М* 24 × 3 | **По ОСТ/ВКС 1270**

Кольцо	Диаметр											
	Средний			Внутренний		Наружный	Проточка $b/_2$		t_3		Отклонения S	Отклонения $\alpha/_2$ в мин.
	наим.	доп. +	износ.	наим.	доп. +	наим.	наим.	наиб.	наиб.	наим.	±	±
Пр	22,046	10	22,071	20,422	16	24,7	0,186	0,193	—	—	5	
Не 2 кл.	21,867	10	—	21,0	45	24,7	0,425	0,622	1,0	0,65	4	9
Не 3 кл.	21,751	10	—	21,0	45	24,7	0,390	0,610	1,0	0,6	5	
Не —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Профили—см. рис. 47

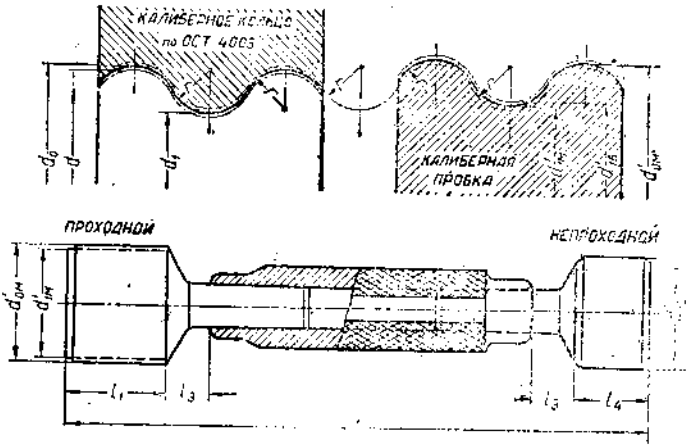
РЕЗЬБА ЭДИСОНА

Калиберная пробка

ОСТ 4002

Электротехника

Калибр должен свободно ввертываться



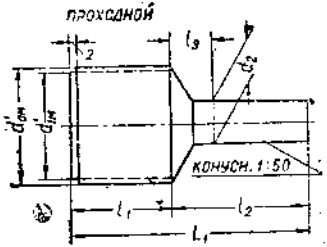
Калибр не должен входить в отверстие или в крайнем случае может закусывать

Рис. 48

Пример обозначения калиберной пробки для резьбы Эдисона *E* 27:

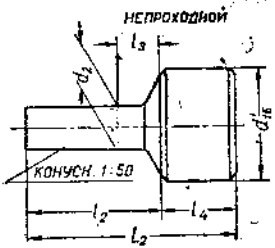
Калиберная пробка *E* 27 ОСТ 4002

Мерительные концы



Пример обозначения мерительного конца проходного *Пр* для резьбы Эдисона *Е* 27:
Мерительный конец *Е* 27 ОСТ 4002 *Пр*

d'_{OM} d'_{IM} — наименьшие размеры, d'_{IE} — наибольш. размер гайки



Пример обозначения мерительного конца непроходного *Не* для резьбы Эдисона *Е* 27:
Мерительный конец *Е* 27 ОСТ 4002 *Не*

мм

Для резьбы Эдисона по ОСТ 4001	Проходной: наружный диаметр резьбы d'_{OM}	Проходной: внутренний диаметр резьбы d'_{IM}	Проходной: допуск на неточность изготовления	Проходной: допуск на круглое	Непроходной: наружный диаметр резьбы d'_{IE}	Непроходной: допуск на неточность изготовления	l_1	l_2	l_3 наим.	l_4	L ≈	L_1	L_2	d_2
Е 10	9,61	8,59	+0,03 −0,03		8,76	±0,05	15	28	7	10	101	43	38	7
Е 14	13,96	12,36	+0,04 −0,03		12,56	±0,05	17	32	8	10	113	49	42	9
Е 27	26,55	24,36	+0,07 −0,05		24,66	±0,06	22	38	12	16	142	60	54	12
Е 33	33,15	30,55	+0,08 −0,05		30,95	±0,06	28	38	12	20	152	66	58	12
Е 40	39,60	36,00	+0,09 −0,05		36,45	±0,06	32	40	14	25	165	72	65	13

1. Допускается двоякое исполнение калибров: а) державка составляет с наконечниками одно целое; б) калибр составной с двумя вставными наконечниками.

Утвержден 7 апреля 1932 г. как обязательный с 1 июля 1932 г.

РЕЗЬБА ЭДИСОНА

Калиберное кольцо

ОСТ 4003

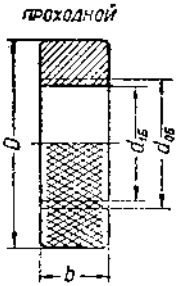
Электротехника

Калибр должен свободно навертываться

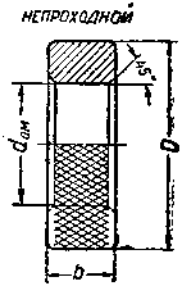
Рис. 49

Калиберное кольцо

Калибр не должен находить на резьбу или в крайнем случае может запускать



$d_{OБ}$, $d_{IБ}$ — наибольшие размеры, d_{OM} — наименьший размер резьбы болта



Пример обозначения калиберного кольца проходного *Пр* для резьбы Эдисона *Е* 27:

Калиберное кольцо *Е* 27 ОСТ 4003 *Пр*

Пример обозначения калиберного кольца непроходного *Не* для резьбы Эдисона *Е* 27

Калиберное кольцо *Е* 27 ОСТ 4003 *Не*

мм

Для резьбы Эдисона по ОСТ 4001	Проходной				Непроходной		Наружный диаметр D наибольший	Ширина b
	наружный диаметр резьбы $d_{0Б}$	внутренний диаметр резьбы $d_{1Б}$	допуск на неточность изготовления	допуск на износ	диаметр отверстия $d_{0М}$	допуск на неточность изготовлен.		
E 10	9,53	8,51	— 0,03	+ 0,03	9,36	± 0,06	30	10
E 14	13,90	12,30	— 0,04	+ 0,03	13,70	± 0,06	32	12
E 27	26,45	24,26	— 0,07	+ 0,05	26,15	± 0,06	48	16
E 33	33,05	30,45	— 0,09	+ 0,05	32,65	± 0,06	55	18
E 40	39,50	35,90	— 0,09	+ 0,05	39,05	± 0,06	65	25

Утвержден Всесоюзным комитетом стандартизации при Совете труда и обороны 7 апреля 1932 г. как обязательный с 1 июля 1932 г.

Отдел VI

КОНСТРУКЦИИ КАЛИБРОВ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХУСЛОВИЙ КАЛИБРОВ

1. Конструкция калибров

Типы конструкций гладких и резьбовых калибров приводятся по проекту ЛКУ 1933 г. К резьбовым калибрам в соответствии с установкой ОСТ 1270 на регулируемые кольца и скобы добавлена иллюстрация наиболее распространенных типов такого рода калибров. Терминология калибров в проектах ЛКУ нами исправлена с целью возможно большего приближения к ОСТ 7819—„Основные термины и обозначения предельных гладких калибров". Следует указать, что в соответствии с решением Стокгольмской конференции *ISA* (октябрь 1934 г.) контрольные скобы к рабочим пробкам, приведенные в проекте ЛКУ будут отменены вовсе, так как контроль пробок может производиться универсальными средствами.

Типизация гладких регулируемых калибров до настоящего времени органами стандартизации еще не проводилась [1]. Типы плоских шаблонов для длин и высот приняты по проекту стандарта Главстанкоинструмента.

---

[1] См. по этому вопросу книгу Городецкого и Тархова «Установочные калибры», Машгиздат, 1934.

ЭНИМС	ПРОЕКТ СТАНДАРТА ГЛАВСТАНКОИНСТИТУТА ПЛОСКИЕ ШАБЛОНЫ СВОДНЫЙ ЛИСТ

№ по порядку	Наименование	Эскиз и пределы измерителей	Примерная область применения	Эскиз промера
1	Пластины предельные для пазов и отверстий	1-100	Поверка шпоночных пазов и диаметров отверстий	
2	Скобы предельные для длин	10-100	Поверка длин	
3	Скобы предельные на высоту колец	3-50	Поверка высоты колец и внутренних выступов	
4	Высотомеры предельные для колец	3-50	Поверка высоты колец и наружных выступов	
5	Уступомеры предельные	1-100	Поверка наружных и внутренних уступов, ступеней и т. п.	
6	Глубомеры предельные	1-100	Поверка глубины пазов и отверстий	
7	Высотомеры предельные	1-100	Поверка выступов цилиндрических и пазовых	
8	Шаблоны на положение проточки от торца резьбы	3-150	Поверка положения проточки от торца резьбы	
9	Шаблоны с рисками для длин	3-150	Поверка проточек, канавок, прорезов и т. п.	
10	Контр. вкладыши	1-100	Поверка скоб, высотомеров и т. п.	

Рис. 50

ГЛАДКИЕ РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЬНЫЕ КАЛИБРЫ ДЛЯ ВАЛОВ

Основные типы

Проект ЛКУ 65

№ по пор.	Наименование	Конструкция	Предел применен. *мм*	Интервал измерения
1	Скобы предельные двухсторонние листовые		1—10	1—6 6—10
2	Скобы предельные двухсторонние штампованные		10—100	10—14 14—18 18—24 24—30 30—36 36—42 42—50 50—56 56—62 62—68 68—74 74—80 80—86 86—92 92—100

3	Скобы предельные односторонние штампованные		100—170	100—110 110—120 120—130 130—140 140—150 150—160 160—170
4	Скобы предельные односторонние литые	Рис. 51	170—505	170—185 185—200 200—215 215—230 230—245 245—260 260—275 275—290 290—315 315—340 340—365 365—390 390—415 415—445 445—475 475—505

ГЛАДКИЕ РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЬНЫЕ КАЛИБРЫ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ

Основные } типы
Пробные }

Проект ЛКУ 65

Основные типы

№ по пор.	Наименование	Конструкция	Предел применен. мм	Интервал измерения
1	Пробки предельные двухсторонние с конусными вставками		0—3	0—3
2	Пробки предельные двухсторонние с конусными вставками		3—30	3—6 6—10 10—14 14—18 18—24 24—30

3	Пробки неполные, штампованные		30—100	30—40 40—50 50—65 65—80 80—100
4	Пробки неполные, штампованные		100—150	100—120 120—150
5	Пробки неполные, штампованные		150—300	150—180 180—210 210—240 240—270 270—300
6	Шихмассы жесткие		300—600	300—400 400—600

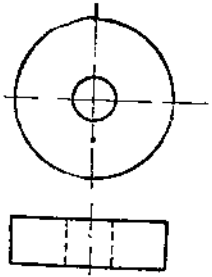
Рис. 52

ГЛАДКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ КАЛИБРЫ ДЛЯ СКОБ

Основные типы

Проект ЛКУ 65

Основные типы

№ по пор.	Наименование	Конструкция	Предел применен. *мм*	Интервал измерения
1	Пробки с конусными вставками		1—18	1—3 3—6 6—10 10—14 14—18
2	Полые шайбы		18—80	18—30 30—40 40—50 50—60 60—70 70—80

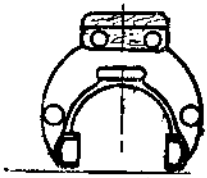
3	Неполные шайбы		80—300	80—90 90—100 100—110 110—120 120—130 130—140 140—150 150—160 160—170 170—185 185—200 200—220 220—240 240—260 260—280 280—300
4	Шихмассы жесткие		300—600	300—400 400—600

Рис. 53

ГЛАДКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ КАЛИБРЫ К ПРОБКАМ

Основные типы

Проект ЛКУ 65

№ по пор.	Наименование	Конструкция	Предел применен. *мм*	Интервал измерения
1	Скобы однопредельные листовые		1—10	1— 6 6—10
2	Скобы однопредельные штампованные		10—50	10— 14 14— 18 18— 24 24— 30 30— 36 36— 42 42— 50
3	Скобы однопредельные штампованные		50—100	50— 56 56— 62 62— 68 68— 74 74— 80 80— 86 86— 92 92—100

4	Скобы однопредельные штампованные		100—170	Изготовляются из заготовок рабочих калибров с тем же интервалом
5	Скобы контр. односторонние литые		170—505	Изготовляются из заготовок рабочих калибров с тем же интервалом с постоянными губками

Рис. 54

КАЛИБРЫ ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ

Основные типы

Проект ЛКУ—100

№ по пор.	Наименование	Конструкция	Предел примен.	Интервал измерения
		Рабочие		
1	Предельные двухсторонние резьбовые пробки с конусными вставками		0—3 *мм*	0— 3 30— 33 3,5— 5 30— 39 6— 7 42— 45 8— 9 48— 52
2			3—100″ 3/8—4″	10—11 56— 60 12 64— 68 14—16 72— 80 18—22 85— 90 24—27 95—100
3	Предельные двухсторонние резьбовые пробки с цилиндрическими насадк. шип. крепл.		42—100 *мм* 1 5/8—4″	42— 45 48— 52 56— 60 64— 68 72— 60 85— 90 95—100

4	Проходные и непроходные резьбовые рабочие и контрольные кольца		1—100 *мм* $^3/_{16}$—4″	
	К о н т р о л ь н ы е			
5	Контрольные пробки с конусными вставками. Служат так же, как и установочные, для регулирующих колец		1—100 *мм* $^3/_{16}$—4″	Интервалы измерения те же, что и у проходных калибров
6	Установочные и контрольные пробки к резьбовым скобам	Рис. 55	3—100 *мм* $^3/_{16}$—4″	3—3,5 48—52 4 56—60 5—7 64 8—9 68 10—11 72 12—16 76 18—22 80 24—27 85 30—33 90 36—39 95 42—45 100

Типы регулируемых калибров для измерения наружной резьбы

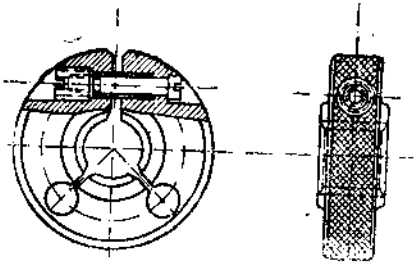


Рис. 56

а) Регулируемые резьбовые кольца типа Пратт-Витней и американского национального стандарта

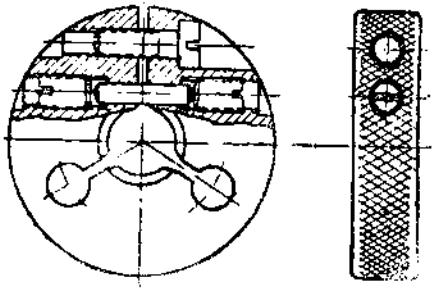


Рис. 57

б) Регулируемые резьбовые кольца типа завода Форд

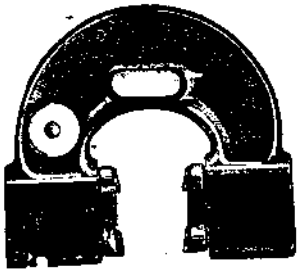


Рис. 58

в) Регулируемые резьбовые гребенчатые скобы типа Викман

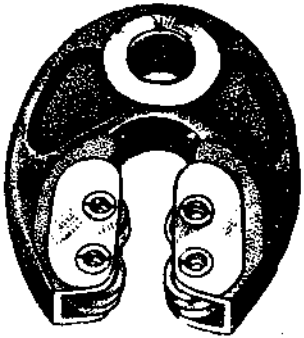


Рис. 59

г) Регулируемые резьбовые роликовые скобы типа Агра

2. Клеймение калибров

Правила клеймения приведены по проекту ОСТа НКТП на техусловия гладких и резьбовых калибров внесенному ЭНИМСом.

Клеймение гладких калибров

1. Для рабочих и контрольных калибров устанавливаются следующие обязательные знаки клеймения, которые наносятся на ручках рабочих и контрольных пробок (на специально сфрезерованных лысках), нерабочих поверхностях скоб и на неполных листовых пробках:

а) номинальный размер изделий, для которых предназначаются калибры;

б) обозначение посадки;

в) величина допустимых отклонений размеров изделий (только для рабочих и приемных калибров);

г) товарный знак завода изготовителя;

д) назначение калибров по условным обозначениям (ОСТ 1201—1220).

Примечания: 1. На односторонних предельных рабочих скобах обозначения *Пр* и *Не* не клеймятся.

2. В случае выполнения контрольных калибров без ручек (в виде шайб) перечисленные выше знаки должны быть нанесены непосредственно на рабочей поверхности шайбы.

2. Для нутромеров и штихмассов устанавливаются следующие конструктивные признаки их назначения:

а) для штихмассов и нутромеров р-не и п-не—одна кольцевая проточка на нерабочей поверхности;

б) для контрольных штихмассов и нутромеров—две кольцевые проточки на нерабочих поверхностях.

3. Для непроходных сторон рабочих и приемных пробок и скоб устанавливаются следующие отличительные конструктивные признаки: укорочение длины мерительных частей у двухсторонних пробок, проточка у ручек или вставок односторонних раздельных пробок и фаски у непроходных сторон скоб.

4. На свободных торцах конусных вставок и цилиндрических насадок к рабочим, контрольным и приемным калибрам-пробкам—наносятся следующие знаки, независимо от клеймения на ручке: номинальный диаметр поверяемого изделия; обозначение посадки и условное обозначение калибра по ОСТ 1201 (например 10 X_3 *Пр*).

Примечания: 1. Для вставок к односторонним непроходным пробкам с проточкой у вставок — знак *Не* не наносится.

2. У конусных вставок диаметром менее 14 *мм* перечисленные обозначения наносятся на поверхности конусного хвостика.

Клеймение резьбовых калибров

1. Для рабочих и контрольных резьбовых калибров устанавливаются следующие обязательные знаки клеймения, которые наносятся на ручках рабочих и контрольных калибров-пробок (на специально фрезерованных лысках), а также на нерабочих поверхностях колец:

а) наименование резьбы, номинальный диаметр резьбы и шаг (для резьб по ОСТу 273) или число ниток на дюйм (для резьб по ОСТу 1260), например: *М* 10 × 1,5; 2 *М* 24 × 1, и т. д.);

б) класс точности от ОСТам 1251—1255 и 1261—1262 или степень точности по ОСТу 1256;

в) условное обозначение калибра по ОСТу 1270 (только для контрольных односторонних проходных и односторонних непроходных пробок);

г) товарный знак завода-изготовителя.

Примечание: На однопредельных проходных рабочих пробках, а также на контрольных калибрах к проходным кольцам, класс точности или степени точности клеймится только для степени точности *С* и *Д*. Такое же клеймение наносится на кольцах отрегулированных по этим к/калибрам. Кроме того, для проходных однопредельных рабочих пробок и проходных колец обязательно клеймение 3 го класса или степени точности *Н* и *К* (*n* и *k*), если они отбракованы по шагу, согласно ОСТа 1270.

2. Для непроходных резьбовых калибров устанавливаются следующие конструктивные признаки:

а) уменьшенное число витков (согласно ОСТ 1270) и цилиндрическая направляющая для резьбовых пробок;

б) уменьшенное число витков и проточка по габаритному диаметру для резьбовых колец.

3. На свободных торцах конусных вставок и цилиндрических насадок к рабочим, контрольным и приемным калибрам-пробкам наносятся следующие знаки, независимо от клеймения на ручках: наименование резьбы, номинальный диаметр резьбы, условное обозначение калибра по ОСТ 1270 и класс или степень точности (например: 2 *М* 24—*Н*—*У Не*).

Примечания: 1. На проходных вставках и насадках к рабочим пробкам степень точности клеймится только в случае отбраковки их для степеней точности *С*—*Д* и *Н*—*К*, согласно ОСТа 1270.

2. У конусных вставок диаметром менее 14 *мм* перечисленные обозначения наносятся на поверхности конусного хвостовика.

3. Выбор материала для калибров [1])

1. Материалом для мерительных частей гладких калибров служат: инструментальные, углеродистые, инструментальные-легированные и цементуемые стали.

Рекомендуется применение следующих марок стали:

Наименование	Марка	ОСТ	Назначение
Инструментальная легированная сталь . . .	*Х* и *ХГ*	4958	Для мерительных деталей пробок, мерительн. губок к скобам, нутромеров и штихмассов
Инструментальная углеродистая сталь . . .	*У*10*А* и *У*12*А*	4956	Тоже
Цементуемая сталь . .	*С* не свыше 0,20%	—	Для цельных скоб, мерительн. деталей, пробок, мерительн. губок к скобам, а также для нутромеров и штихмассов

Примечания: 1. Сталь для калибров, подвергающаяся азотизации настоящим стандартом не нормируется.

2. Материал для ручек калибров, корпусов, скоб с крепленными мерительными губками и крепежных деталей не регламентируется. При этом материал таких скоб должен обладать коэфициентом линейного расширения $(11.5 \pm 2) \cdot 10^{-6}$.

---

[1]) По проекту ОСТа ЦИТП.

2. Твердость мерительных поверхностей калибров должна лежать в пределах:

Для гладких калибров, предназначенных для поверки каленых изделий—56—64 RC и всех контрольных калибров.

Для гладких калибров, предназначенных для поверки некаленных изделий—50—64 RC.

Примечание. В случае отсутствия сведений от заказчика о том, для каких деталей эти калибры предназначаются—калибры I и II класса точности должны выполняться с твердостью мерительных поверхностей в пределах 56—64 RC, а калибры III класса и более грубых классов должны выполняться с твердостью в пределах 50—64 RC.

3. Рабочие и приемные гладкие калибры для изделий от I до IV класса точности включительно, а также контркалибры для всех классов точности и все резьбовые калибры должны подвергаться старению в процессе производства.

4. Материалом для мерительных деталей резьбовых пробок и резьбовых колец служат: инструментальные—углеродистые и инструментальные легированные стали. Рекомендуется применение следующих марок: инструментальная легированная сталь *Х* и *ХГ* (ОСТ 4958) или инструментальная углеродистая сталь *У*10*А* и *У*12*А* (ОСТ 4956).

5. Твердость резьбовых колец и мерительных деталей рабочих резьбовых калибров должна лежать в пределах 50—64 RC, а мерительных деталей контркалибров к резьбовым кольцам—в пределах 56—64 RC.

4. Выполнение рабочих размеров калибров [1])

1. Рабочие размеры гладких и резьбовых калибров и контркалибров должны укладываться в пределы допусков на изготовление по ОСТ 1201—1220 и 1270.

Примечание. Погрешности геометрической формы мерительных поверхностей, пробок, колец, шайб и скоб, а также цилиндрических путромеров и цилиндрических штихмассов (конусность и овальность, пробок и шайб непараллельность мерительных плоскостей скоб и т. д.) не должны выходить за пределы допуска на неточность изготовления по перечисленным выше ОСТам.

При этом для гладких калибров изготовляемых по допускам 5 и 6 квалитета ISA—погрешности геометрических форм должны лежать в пределах допусков 4 квалитета ISA, а для калибров 7 и более грубых квалитетов—в пределах 6 квалитета ISA.

5. Таблица износоупорности калибров по ЛКУ [2])

№ по пор.	Наименование типов калибров	Прох. Непрох. Бол. Мен. Ном.	Количество фактически обмеряемых деталей при износе калибров на 10 μ в зависимости от материала изделий		
			Латунь, бронза	Сталь и стал. чугун	Серый чугун
1	Пробки резьбовые	*Пр*	15 000	9 000	3 000
	„ „	*Не*	60 000	36 000	12 000
2	Кольца резьбовые	*Пр*	20 000	12 000	4 000
	„ „	*Не*	80 000	—	16 000
3	Скобы гладкие	*Пр*	40 000	24 000	8 000
	„ „	*Не*	120 000	72 000	24 000
4	Пробки гладк. и цил.	*Пр*	50 000	30 000	10 000
	„ „ „ „	*Не*	200 000	120 000	40 000
5	Высотомеры, глубомеры и криволинейные вырезы	бол. мен. ном.	110 000	50 000	50 000
6	Сложные измерители пространственного типа	ном.	200 000	100 000	100 000

[1]) Из проекта ОСТа НКТП.
[2]) Техусловия ЛКУ, вып. III, 1934.

Таблица составлена в следующем предположении:

а) Материал калибров—инструментальная сталь или цементированное железо.

б) Проходные калибры по отношению к непроходным изнашиваются в три раза быстрее. Для резьбовых калибров и гладких пробок это соотношение доходит до 4.

в) Условия поверки изделия следующие: каждый калибр за исключением резьбовых, поверяя один контрольный размер, делает два промера либо в одном сечении по двум взаимно-перпендикулярным диаметрам, либо в двух местах поверяемого по длине изделия. Резьбовые калибры делают один промер.

г) Для массового производства изделий порядка нескольких сот штук в год.

Примечание редакции.

Техусловия на гладкие и резьбовые калибры утверждены К.С. Н.К.Т.П. 26-го февраля 1935 г. $\left(\frac{\text{ОСТ 8104}}{\text{Н.К.Т.П. 992}} \text{ и } \frac{\text{ОСТ--8105}}{\text{Н.К.Т.П.--993}}\right)$ при чем вместо термина „клеймение“ принят термин „маркировка“.

СТО ВКС	ПРЕДЕЛЬНЫЕ ГЛАДКИЕ КАЛИБРЫ Основные термины и определения [1])	ИЗ ОСТ ВКС 7819

№№ п.п.	Термин	Определения
1	Предельный калибр	Калибр, размеры которого являются пределами измеряемой величины
2	Двухпредельный калибр.	Калибр, размеры которого представляют оба предельных размера изделия.
3	Однопредельный калибр.	Калибр, размеры которого представляют один предельный размер изделия.
4	Проходной калибр	Однопредельный калибр, который должен проходить при измерении.
5	Непроходной калибр.	Однопредельный калибр, который не должен проходить при измерении.
6	Односторонний калибр.	Двухпредельный калибр, у которого оба предела находятся на одной стороне.
7	Двухсторонний калибр.	Двухпредельный калибр, у которого оба предела находятся на разных его сторонах.
8	Калибр скоба или скоба.	Калибр ввиде скобы для проверки наружных размеров изделия.
9	Калибр кольцо или кольцо.	Калибр в виде кольца для проверки наружных размеров изделия.
10	Калибр пробка или пробка.	Калибр в виде цилиндра для проверки внутренних размеров изделия.
11	Штихмасс — сферический или цилиндрический.	Калибр со сферической или цилиндрической поверхностью для проверки внутренних размеров изделия.

[1]) Этот стандарт, утвержденный ВКС 4/I-35 г. (как обязательный с 1/IV-35 г.), в период верстки справочника не мог быть полностью отражен в тексте и таблицах соответствующих глав.

№№ п.п.	Термин	Определения
12	Нутрометр—сферический или цилиндрический.	Штихмасс, у которого измерительные поверхности принадлежат одной сфере или одному цилиндру.
13	Неполная пробка.	Нутромер цилиндрический со значительной длиной образующей.
14	Калибр шайба.	Контр. калибр в виде цилиндра малой высоты для проверки внутренних размеров.
15	Рабочий калибр.	Калибр для проверки размеров изделий в процессе их изготовления.
16	Приемный калибр.	Калибр для проверки размеров изделий в процессе их приемки.
17	Контрольный калибр или контр-калибр	Калибр для проверки размеров рабочих и приемных калибров.
18	Предельные размеры калибра.	Величины, в пределах которых должны находиться размеры калибра.
19	Номинальный размер предельного калибра.	Основной размер калибра, от которого отсчитываются его отклонения.
20	Исполнительные размеры предельного калибра.	Размеры калибра, в пределах которого он должен быть изготовлен.
21	Действительный размер калибра.	Размер калибра, определенный в результате его измерения.
22	Допуск на неточность изготовления калибра или допуск на изготовление калибра.	Разность между большим и меньшим исполнительными размерами калибра.
23	Допуск на износ калибра.	Наименьшая по абсолютной величине разность между предельными размерами изношенного калибра и его исполнительным размером.

-305702-

Цена 3 р. 50 к.

Папка №

RLST
0000000049040

№ 2

1935

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ:
„СТАНДАРТГИЗ"
Москва, Кузнецкий мост, 20
Ленинград, 1, Ул. Герцена, 11