УДК 621.882.082.6:621.753.1

Настоящий стандарт СЭВ является обязательным в рамках Конвенции о применении стандартов СЭВ

СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ

СТАНДАРТ СЭВ

Основные нормы взаимозаменяемости

РЕЗЬБА КРУГЛАЯ

Допуски

СТ СЭВ 3962—83

Взамен СТ СЭВ 307—76, разд. 2 и 3; РС 3950—73, разд. 2

Группа Г13

Настоящий стандарт СЭВ распространяется на круглую резьбу с профилем, диаметрами, шагами и основными размерами по СТ СЭВ 3293—81.

1. ОБОЗНАЧЕНИЯ

В настоящем стандарте СЭВ применяются следующие обозначения параметров, допусков и отклонений резьбы:

d — наружный диаметр наружной резьбы;

d_2 — средний диаметр наружной резьбы;

d_3 — внутренний диаметр наружной резьбы;

D_1 — внутренний диаметр внутренней резьбы;

D_2 — средний диаметр внутренней резьбы;

D_4 — наружный диаметр внутренней резьбы;

P — шаг резьбы;

N — группа нормальных длин свинчивания;

L — группа длинных длин свинчивания;

T_d; T_{d_2}; T_{d_3}; — допуски диаметров d, d_2, d_3, D_1, D_2, D_4; T_{D_1}; T_{D_2}; T_{D_4}

es — верхнее отклонение диаметров наружной резьбы;

ES — верхнее отклонение диаметров внутренней резьбы;

ei — нижнее отклонение диаметров наружной резьбы;

EI — нижнее отклонение диаметров внутренней резьбы.

2. ДОПУСКИ

2.1. Устанавливаются степени точности допусков диаметров резьбы, указанные в табл. 1.

Утвержден Постоянной Комиссией по сотрудничеству в области стандартизации
Прага, июль 1983 г.

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Вид резьбы	Диаметр резьбы	Степень точности
Наружная резьба	d	4; 5; 6; 7; 8*
	d_2	6; 7; 8; 9*
	d_3	6; 7; 8; 9*
Внутренняя резьба	D_4	5; 6; 7; 8; 9*
	D_2	5; 6; 7; 8; 9*
	D_1	3; 5; 6; 7; 8*

* Только для резьб на деталях из пластмасс

2.2. Числовые значения допусков диаметров d и D_1 должны соответствовать указанным в табл. 2, диаметров d_2 и D_2 — в табл. 3, а диаметров d_3 и D_4 — в табл. 4.

Примечания:
1. Допуски среднего диаметра резьбы являются суммарными.
2. Допуски диаметров d_3 и D_4 используются при проектировании резьбообразующего инструмента и обязательной проверке не подлежат, если это особо не оговорено.

2.3. Степень точности допуска диаметра d_3 должна соответствовать степени точности допуска диаметра d_2, а степень точности допуска диаметра D_4 — степени точности допуска диаметра D_2.

Таблица 2

Допуски диаметров d и D_1

Номинальный диаметр резьбы d, mm	Шаг P, mm	T_d, μm					T_{D_1}, μm				
		Степень точности									
		4	5	6	7	8	3	5	6	7	8
Св. 7 до 12	2,540	212	265	335	425	530	224	355	450	560	710
Св. 12 до 38	3,175	236	300	375	475	600	265	425	530	670	850
Св. 38 до 100	4,233	—	375	475	600	750	—	500	630	800	1000
Св. 100 до 200	6,350	—	500	630	800	1000	—	670	850	1060	1320

Таблица 3

Допуски диаметров d_2 и D_2

Номинальный диаметр резьбы d, mm	Шаг P, mm	T_{d_2}, μm				T_{D_2}, μm				
		Степень точности								
		6	7	8	9	5	6	7	8	9
Св. 7 до 12	2,540	160	200	250	315	170	212	265	335	425
Св. 12 до 38	3,175	190	236	300	375	200	250	315	400	500
Св. 38 до 100	4,233	236	300	375	475	—	315	400	500	630
Св 100 до 200	6,350	315	400	500	630	—	425	530	670	850

Таблица 4

Допуски диаметров d_3 и D_4

Номинальный диаметр резьбы d, mm	Шаг P, mm	T_{d_3}, μm				T_{D_4}, μm				
		Степень точности								
		6	7	8	9	5	6	7	8	9
Св. 7 до 12	2,540	200	250	315	400	212	265	335	425	530
Св. 12 до 38	3,175	236	300	375	475	250	315	400	500	630
Св. 38 до 100	4,233	300	375	475	600	—	400	500	630	800
Св. 100 до 200	6,350	400	500	630	800	—	530	670	850	1060

3. ОСНОВНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ

3.1. Положение поля допуска диаметра резьбы определяется основным отклонением (верхним es для наружной резьбы и нижним EI для внутренней) и обозначается буквой латинского алфавита, строчной для наружной резьбы и прописной для внутренней.

3.2. Устанавливаются основные отклонения диаметров резьбы, указанные в табл. 5 и на чертеже. Отклонения от-

считываются от номинального профиля резьбы в направлении, перпендикулярном к оси резьбы.

Таблица 5

Вид резьбы	Диаметр резьбы	Основное отклонение
Наружная резьба	d	c*; e; h
	d_2	c*; e; h
	d_3	c*; e; h
Внутренняя резьба	D_4	H
	D_2	H
	D_1	H

* Только при значительных толщинах слоя защитного покрытия и для резьб на деталях из пластмасс.

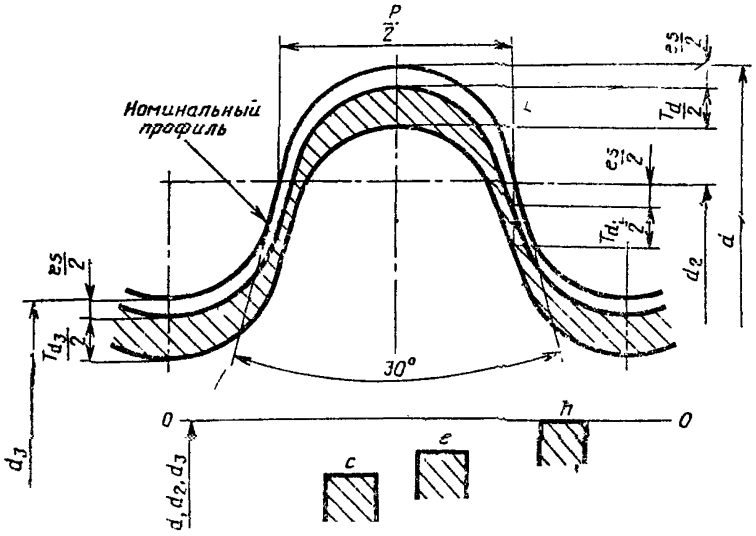
3.3. Числовые значения основных отклонений диаметров наружной и внутренней резьб должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

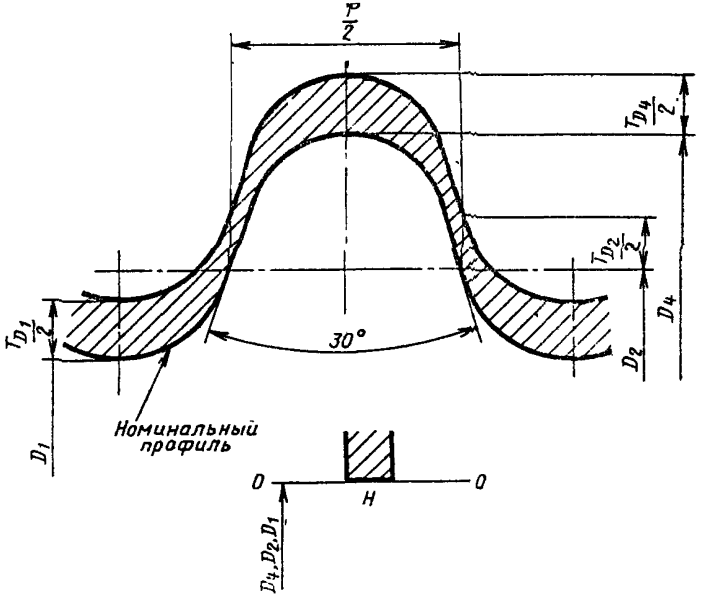
Шаг P, mm	Основные отклонения, μm			
	c	e	h	H
	es			EI
	d, d_2, d_3			D_4, D_2, D_1
2,540	—153	—78	0	0
3,175	—160	—85	0	0
4,233	—172	—97	0	0
6,350	—195	—120	0	0

3.4. Основное отклонение диаметра d_3 должно соответствовать основному отклонению диаметра d_2.

Положения полей допусков наружной резьбы



Положение поля допуска внутренней резьбы



4. ДЛИНЫ СВИНЧИВАНИЯ

Длины свинчивания подразделяются на нормальные N и длинные L согласно табл. 7.

Таблица 7

мм

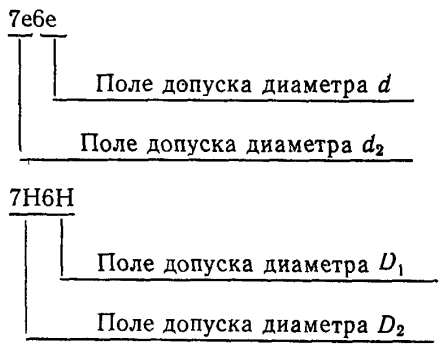
Номинальный диаметр резьбы d	Шаг P	Длина свинчивания	
		N	L
Св. 7 до 12	2,540	Св. 8 до25	Св. 25
Св. 12 до 38	3,175	Св. 12 до 35	Св. 35
Св. 38 до 100	4,233	Св. 20 до 59	Св. 59
Св. 100 до 200	6,350	Св. 36 до 107	Св. 107

5. ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОЛЕЙ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК РЕЗЬБЫ

5.1. Обозначение поля допуска диаметра резьбы состоит из цифры, указывающей степень точности, и буквы, указывающей основное отклонение, например:

7e, 7H.

5.2. Обозначение поля допуска резьбы состоит из обозначения поля допуска среднего диаметра, помещаемого на первом месте, и обозначения поля допуска диаметра выступов, например:



Если обозначение поля допуска диаметра выступов совпадает с обозначением поля допуска среднего диаметра, то оно в обозначении поля допуска резьбы не повторяется, например:

7e

Поле допуска диаметра d

Поле допуска диаметра d_2

7H

Поле допуска диаметра D_1

Поле допуска диаметра D_2

5.3. В обозначении резьбы обозначение поля допуска резьбы должно следовать за обозначением размера резьбы, например:

1) для правой резьбы — Rd16—7e6e
Rd16—7H6H;

2) для левой резьбы — Rd40LH—7e6e
Rd40LH—7H6H

5.4. Длины свинчивания N в обозначении резьбы не указываются. Длины свинчивания L при необходимости указываются в обозначении резьбы в миллиметрах, например:

Rd40—8e7e—80

Длина свинчивания

5.5. Посадка обозначается дробью, в числителе которой указывают обозначение поля допуска внутренней резьбы, а в знаменателе — обозначение поля допуска наружной резьбы, например:

Rd16—7H6H/7e6e
Rd40LH—8H7H/8e7e—80.

6. ПОЛЯ ДОПУСКОВ

6.1. Устанавливаются поля допусков, указанные в табл. 8.

Таблица 8

Класс точности	Поле допуска при длине свинчивания			
	N	*L*	*N*	*L*
	Наружная резьба		Внутренняя резьба	
Точный	6h4h	—	5H3H; 6H5H	—
Средний	7e6e; 7h6h	8e7e; 8h7h	7H6H	8H7H
Грубый	8e7e	—	8H7H	—

6.2. При длинах свинчивания менее *N* и длинах свинчивания *L* допускается применять поля допусков, установленные для длин свинчивания *N*.

6.3. В технически и экономически обоснованных случаях допускается применять поля допусков, не указанные в табл. 8. Эти поля допусков должны быть получены сочетанием допусков степеней точности из табл. 1 и основных отклонений из табл. 5.

6.4. В посадках допускаются любые сочетания полей допусков наружной и внутренней резьб, указанных в табл. 8. Сочетания полей допусков, отнесенных в табл. 8 к одному классу точности, предпочтительны.

7. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ

7.1. Предельные отклонения диаметров наружной резьбы, соответствующие полям допусков, установленным в табл. 8, приведены в табл. 9.

7.2. Предельные отклонения диаметров внутренней резьбы, соответствующие полям допусков, установленным в табл. 8, приведены в табл. 10.

Таблица 9

Номинальный диаметр резьбы d, mm	Шаг P, mm	Поле допуска	Предельные отклонения, μm					
			es	ei	es	ei	es	ei
			d		d_2		d_3	
Св. 7 до 12	2,540	6h 4h	0	—212	0	—160	0	—200
		7e 6e	—78	—413	—78	—278	—78	—328
		7h 6h	0	—335	0	—200	0	—250
		8e 7e	—78	—503	—78	—328	—78	—393
		8h 7h	0	—425	0	—250	0	—315
Св. 12 до 38	3,175	6h 4h	0	—236	0	—190	0	—236
		7e 6e	—85	—460	—85	—321	—85	—385
		7h 6h	0	—375	0	—236	0	—300
		8e 7e	—85	—560	—85	—385	—85	—460
		8h 7h	0	—475	0	—300	0	—375
Св. 38 до 100	4,233	7e 6e	—97	—572	—97	—397	—97	—472
		7h 6h	0	—475	0	—300	0	—375
		8e 7e	—97	—697	—97	—472	—97	—572
		8h 7h	0	—600	0	—375	0	—475
Св. 100 до 200	6,350	7e 6e	—120	—750	—120	—520	—120	—620
		7h 6h	0	—630	0	—400	0	—500
		8e 7e	—120	—920	—120	—620	—120	—750
		8h 7h	0	—800	0	—500	0	—630

Таблица 10

Номинальный диаметр резьбы d, mm	Шаг P, mm	Поле допуска	Предельные отклонения, μm					
			ES	EI	ES	EI	ES	EI
			D_1		D_2		D'_1	
Св. 7 до 12	2,540	5H3H	+212	0	+170	0	+224	0
		6H5H	+265	0	+212	0	+355	0
		7H6H	+335	0	+265	0	+ 450	0
		8H7H	+425	0	+335	0	+560	0
Св. 12 до 38	3,175	5H3H	+250	0	+200	0	+265	0
		6H5H	+315	0	+250	0	+425	0
		7H6H	+400	0	+315	0	+530	0
		8H7H	+500	0	+400	0	+670	0
Св. 38 до 100	4,233	6H5H	+400	0	+315	0	+500	0
		7H6H	+500	0	+400	0	+630	0
		8H7H	+630	0	+500	0	+800	0
Св. 100 до 200	6,350	6H5H	+530	0	+425	0	+670	0
		7H6H	+670	0	+530	0	+850	0
		8H7H	+850	0	+670	0	+1060	0

Конец

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ, ПРИНЯТЫЕ В СИСТЕМЕ ДОПУСКОВ КРУГЛОЙ РЕЗЬБЫ

1. Исходными для расчета допусков диаметров наружной и внутренней резьб являются допуски 6-й степени точности, которые рассчитаны по следующим формулам:

$$T_d(6) = 180\sqrt[3]{P^2} - \frac{3{,}15}{\sqrt{P}}\ ; \qquad (1)$$

$$T_{d_2}(6) = 90P^{0,4}\ d^{0,1}\ ; \qquad (2)$$

$$T_{D_2}(6) = 1{,}32\ T_{d_2}(6); \qquad (3)$$

$$T_{D_1}(6) = 230P^{0,7}\ , \qquad (4)$$

где d — среднее геометрическое крайних значений интервалов номинальных диаметров по табл. 3, mm;
P — в mm;
T — в μm.

2. Допуски остальных степеней точности определены умножением допусков 6-й степени точности на коэффициенты, приведенные в табл. 11.

Таблица 11

Степень точности	3	4	5	6	7	8	9
Коэффициент	0,5	0,63	0,8	1	1,25	1,6	2

3. Допуски диаметров d_3 и D_4 рассчитаны по следующим формулам:

$$T_{d_3} = 1{,}25T_{d_2}\ ; \qquad (5)$$

$$T_{D_4} = 1{,}25\,T_{D_2} \qquad (6)$$

4. Основные отклонения диаметров наружной и внутренней резьб рассчитаны по следующим формулам:

1) для наружной резьбы:

$$es_c = -(125+11P); \qquad (7)$$

$$es_e = -(50+11P); \qquad (8)$$

$$es_h = 0, \qquad (9)$$

где es — в μm;
P — в mm.

2) для внутренней резьбы

$$EI_H = 0\ . \qquad (10)$$

5. Длины свинчивания группы N рассчитаны по следующим формулам:

$$l_{N\min} = 2{,}24Pd^{0{,}2}; \quad (11)$$

$$l_{N\max} = 6{,}7Pd^{0{,}2}, \quad (12)$$

где d — меньшее крайнее значение интервалов номинальных диаметров по табл. 7, mm;

P — в mm;

l_N — в mm.

6. Допуски, рассчитанные по формулам (1)—(6), округлены до ближайшего предпочтительного числа по ряду R40.

7. Основные отклонения, рассчитанные по формулам (7) и (8), округлены до целых микрометров, а длины свинчивания, рассчитанные по формулам (11) и (12), округлены до целых миллиметров.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Автор — делегация ГДР в Постоянной Комиссии по сотрудничеству в области стандартизации.

2. Тема — 01.403.24—82.

3. Стандарт СЭВ утвержден на 53-м заседании ПКС.

4. Сроки начала применения стандарта СЭВ:

Страны — члены СЭВ	Сроки начала применения стандарта СЭВ	
	в договорно-правовых отношениях по экономическому и научно-техническому сотрудничеству	в народном хозяйстве
НРБ	Июль 1985 г.	Июль 1985 г.
ВНР	Январь 1985 г.	Январь 1985 г.
СРВ		
ГДР	Январь 1986 г.	Январь 1986 г.
Республика Куба		
МНР		
ПНР	Январь 1985 г.	Январь 1985 г.
СРР	—	—
СССР	Июль 1985 г.	Июль 1985 г.
ЧССР		

5. Срок первой проверки — 1990 г., периодичность проверки — 10 лет.

gost.e-ecolog.ru