

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н И Й С Т А Н Д А Р Т

ОСИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

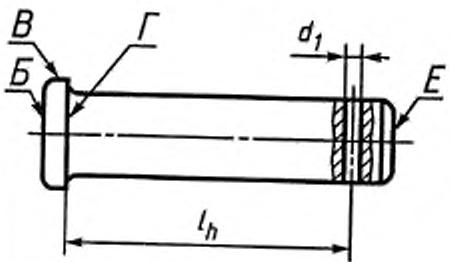
**ПОПРАВКИ, ПРИНЯТЫЕ
К МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТАМ**

**21 МЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА ОБЩЕГО
НАЗНАЧЕНИЯ**

МКС 21.120.10

Группа Г11

**к ГОСТ 9650—80 Оси. Технические условия (см. Издание (май 2004 г.) с
Изменениями № 1, 2)**

В каком месте	Должно быть
Пункт 1.1. Чертеж 1. Тип 6	<i>Type 6 (под шплинт)</i> 

(ИУС № 6 2006 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОСИ

Технические условия

Pins. Specifications

ГОСТ
9650—80МКС 21.120.10
ОКП 41 8800

Дата введения 01.01.82

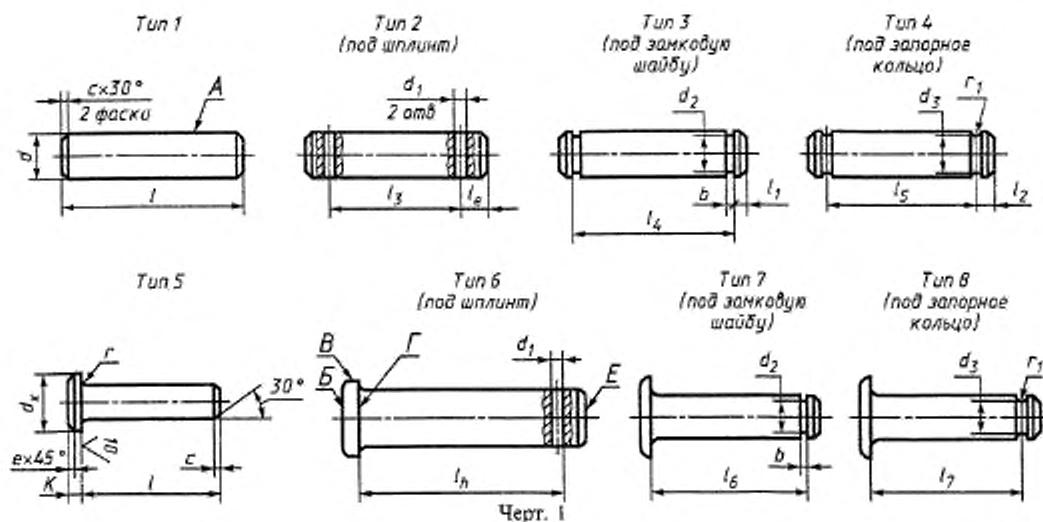
Настоящий стандарт распространяется на оси наружным диаметром от 3 до 100 мм с отношением длины к диаметру не более 15.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы, конструкция и размеры осей должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, 2.

Примечание. Допускается изготовление осей с углублением на торце или сквозным отверстием, концентрическими наружной цилиндрической поверхности.

 $Rz80$ 


С. 2 ГОСТ 9650-80

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
							Тип 1	Тип 5
3	6	—	—	—	3	—	0,45	0,53
	8	2	—	—	5	—	0,49	0,65
	10	4	—	—	7	—	0,53	0,76
	11	5	—	—	8	—	0,59	0,82
	12	6	—	—	9	—	0,64	0,87
	14	8	—	—	11	—	0,75	0,98
	16	10	—	—	13	—	0,86	1,09
	18	12	—	—	15	—	0,97	1,20
	20	14	—	—	17	—	1,09	1,32
	22	16	—	—	19	—	1,20	1,43
	24	—	—	—	—	—	—	—
	(25)	19	—	—	22	—	1,36	1,59
	26	—	—	—	—	—	—	—
4	28	22	—	—	25	—	1,53	1,76
	30	24	—	—	27	—	1,69	1,92
	8	2	5	—	5	6,5	0,91	1,20
	10	4	7	—	7	8,5	0,95	1,40
	11	5	8	—	8	9,5	1,05	1,50
	12	6	9	—	9	10,5	1,15	1,60
	14	8	11	—	11	12,5	1,35	1,80
	16	10	13	—	13	14,5	1,55	2,00
	18	12	15	—	15	16,5	1,74	2,19
	20	14	17	—	17	18,5	1,94	2,39
	22	16	19	—	19	20,5	2,14	2,59
	24	—	—	—	—	—	—	—
	(25)	19	22	—	22	23,5	2,43	2,88
5	26	—	—	—	—	—	—	—
	28	22	25	—	25	26,5	2,73	3,18
	30	24	27	—	27	28,5	2,93	3,38
	32	26	29	—	29	30,5	3,12	3,58
	35	29	32	—	32	33,5	3,48	3,85
	(36)	30	33	—	33	34,5	3,52	3,97
	40	34	37	—	37	38,5	3,91	4,37
	10	2	7	—	6	8,5	1,56	2,15
	11	3	8	—	7	9,5	1,69	2,28
	12	4	9	—	8	10,5	1,81	2,40
	14	6	11	—	10	12,5	2,12	2,71
	16	8	13	—	12	14,5	2,43	3,02
	18	10	15	—	14	16,5	2,73	3,32
	20	12	17	—	16	18,5	3,04	3,63
6	22	14	19	—	18	20,5	3,35	3,94
	24	—	—	—	—	—	—	—
	(25)	17	22	—	21	23,5	3,81	4,40
	26	—	—	—	—	—	—	—
	28	20	25	—	24	26,5	4,28	4,87
	30	22	27	—	26	28,5	4,58	5,17
	32	24	29	—	28	30,5	4,89	5,48
	35	27	32	—	31	33,5	5,40	5,98
	(36)	28	33	—	32	34,5	5,51	6,10
	40	32	37	—	36	38,5	6,12	6,71
	45	37	42	—	41	43,5	6,90	7,49
	50	42	47	—	46	48,5	7,67	8,26
	12	4	9	6	8	10,5	2,70	3,82
6	14	6	11	8	10	12,5	3,06	4,29
	16	8	13	10	12	14,5	3,50	4,73
	18	10	15	12	14	16,5	3,94	5,17

Продолжение табл. I

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
								Тип 1	Тип 5
6	20	12	17	14	16	18,5	17	4,39	5,62
	22	14	19	16	18	20,5	19	4,83	6,06
	24	—	—	—	—	—	—	—	—
	(25)	17	22	19	21	23,5	22	5,50	6,73
	26	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	20	25	22	24	26,5	25	6,17	7,39
	30	22	27	24	26	28,5	27	6,61	7,84
	32	24	29	26	28	30,5	29	7,05	8,28
	35	27	32	29	31	33,5	32	7,71	9,00
	(36)	28	33	30	32	34,5	33	7,94	9,17
	40	32	37	34	36	38,5	37	8,83	10,07
	45	37	42	39	41	43,5	42	9,94	11,17
	50	42	47	44	46	48,5	47	11,05	12,28
	55	47	52	49	51	53,5	52	12,16	14,62
	60	52	57	54	56	58,5	57	13,27	17,00
8	16	6	13	10	11	14,5	13	6,13	7,91
	18	8	15	12	13	16,5	15	6,92	8,70
	20	10	17	14	15	18,5	17	7,71	9,49
	22	12	19	16	17	20,5	19	8,50	10,28
	24	—	—	—	—	—	—	—	—
	(25)	15	22	19	20	23,5	22	9,68	11,46
	26	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	18	25	22	23	26,5	25	10,87	12,65
	30	20	27	24	25	28,5	27	11,69	13,47
	32	22	29	26	27	30,5	29	12,45	14,22
	35	25	32	29	30	33,5	32	13,60	15,36
	(36)	26	33	30	31	34,5	33	14,02	15,80
	40	30	37	34	35	38,5	37	15,60	17,38
	45	35	42	39	40	43,5	42	17,57	19,35
	50	40	47	44	45	48,5	47	19,55	21,33
	55	45	52	49	50	53,5	52	21,52	23,30
10	60	50	57	54	55	58,5	57	23,49	25,27
	65	55	62	59	60	63,5	62	25,47	27,25
	70	60	67	64	65	68,5	67	27,44	29,22
	75	65	72	69	70	73,5	72	29,41	31,19
	80	70	77	74	75	78,5	77	31,38	33,16
	20	10	15	12	15	17,5	16	12,1	15,1
	22	12	17	14	17	19,5	18	13,3	16,4
	24	—	—	—	—	—	—	—	—
	(25)	15	20	17	20	22,5	21	15,2	18,2
	26	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	18	23	20	23	25,5	24	17,0	20,1
	30	20	25	22	25	27,5	26	18,3	21,3
	32	22	27	24	27	29,5	28	19,5	22,5
	35	25	30	27	30	32,5	31	21,4	24,2
	(36)	26	31	28	31	33,5	32	22,0	25,0
	40	30	35	32	35	37,5	36	24,4	27,5
	45	35	40	37	40	42,5	41	27,5	30,5
	50	40	45	42	45	47,5	46	30,6	33,6
	55	45	50	47	50	52,5	51	33,7	36,7
	60	50	55	52	55	57,5	56	36,8	39,8
	65	55	60	57	60	62,5	61	39,8	42,9
	70	60	65	62	65	67,5	66	42,9	45,9
	75	65	70	67	70	72,5	71	46,0	49,0
	80	70	75	72	75	77,5	76	49,1	52,1
	85	75	80	77	80	82,5	81	52,2	55,2
	90	80	85	82	85	87,5	86	55,3	58,2
	95	85	90	87	90	92,5	91	58,4	61,4
	100	90	95	92	95	97,5	96	61,5	64,5

С. 4 ГОСТ 9650-80

REFERENCES

Продолжение табл. I

Размеры в миллиметрах								Теоретическая масса 1000 шт., кг	
d	t	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈		
								Тип 1	Тип 5
11	20	10						14,6	18,1
	22	12						15,7	19,6
	24	—						—	—
	(25)	15						18,3	21,9
	26	—						—	—
	28	18						20,6	24,0
	30	20						22,1	25,3
	32	22						23,6	26,4
	35	25						26,7	29,0
	(36)	26						27,7	30,1
	40	30						29,6	33,1
	45	35	—	—	—	—	—	33,6	36,7
	50	40						37,0	40,6
	55	45						41,2	44,3
	60	50						44,3	48,8
	65	55						48,4	52,0
	70	60						54,0	56,2
	75	65						56,0	60,1
	80	70						60,2	64,2
	85	75						64,3	68,3
	90	80						67,2	72,1
	95	85						70,8	76,3
	100	90						74,5	80,0
12	22	12	17	14	17	19,5	18	18,8	22,8
	24	—	—	—	—	—	—	—	—
	(25)	15	20	17	20	22,5	21	21,5	25,5
	26	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	18	23	20	23	25,5	24	24,2	28,1
	30	20	25	22	25	27,5	26	25,9	29,9
	32	22	27	24	27	29,5	28	27,7	31,7
	35	25	30	27	30	32,5	31	30,4	34,4
	(36)	26	31	28	31	33,5	32	31,3	35,2
	40	30	35	32	35	37,5	36	34,8	38,8
	45	35	40	37	40	42,5	41	39,3	43,2
	50	40	45	42	45	47,3	46	43,7	47,7
	55	45	50	47	50	52,5	51	48,1	52,1
	60	50	55	52	55	57,5	56	52,6	56,5
	65	55	60	57	60	62,5	61	57,0	61,0
	70	60	65	62	65	67,5	66	61,5	65,4
	75	65	70	67	70	72,5	71	65,9	69,8
	80	70	75	72	75	77,5	76	70,8	74,3
	85	75	80	77	80	82,5	81	74,8	78,7
	90	80	85	82	85	87,5	86	79,2	83,2
	95	85	90	87	90	92,5	91	83,7	87,6
	100	90	95	92	95	97,5	96	88,1	92,0
	105	95	100	97	100	102,5	101	92,5	96,5
	110	100	105	102	105	107,5	106	96,9	100,9
	115	105	110	107	110	112,5	111	101,4	105,4
	120	110	115	112	115	117,5	116	105,8	109,8
14	(25)	15	19	15	20	22	20	29,4	35,4
	26	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	18	22	18	23	25	23	33,0	39,0
	30	20	24	20	25	27	25	35,5	41,4
	32	22	26	22	27	29	27	37,9	43,9
	35	25	29	25	30	32	30	41,5	47,5
	(36)	26	30	26	31	33	31	42,7	48,7
	40	30	34	30	35	37	35	47,5	53,5
	45	35	39	35	40	42	40	53,6	59,6
	50	40	44	40	45	47	45	59,6	65,6

Продолжение табл. 1

Размеры в миллиметрах

d	l	Размеры в миллиметрах						Теоретическая масса 1000 шт., кг	
		l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	Тип 1	Тип 5
14	55	45	49	45	50	52	50	65,7	71,7
	60	50	54	50	55	57	55	71,7	77,7
	65	55	59	55	60	62	60	77,8	83,8
	70	60	64	60	65	67	65	83,8	89,8
	75	65	69	65	70	72	70	89,8	95,8
	80	70	74	70	75	77	75	95,9	101,9
	85	75	79	75	80	82	80	101,9	107,9
	90	80	84	80	85	87	85	107,9	114,0
	95	85	89	85	90	92	90	114,0	120,0
	100	90	94	90	95	97	95	120,0	126,0
	105	95	99	95	100	102	100	125,3	131,3
	110	100	104	100	105	107	105	132,1	138,1
	115	105	109	105	110	112	110	138,2	144,2
	120	110	114	110	115	117	115	144,2	150,2
(125)	115	119	115	120	122	120	120	150,2	156,2
	130	120	124	120	125	127	125	156,2	162,2
	140	130	134	130	130	137	130	168,2	174,2
	(25)	15	19	15	20	22	20	38,5	45,9
	26	—	—	—	—	—	—	—	—
16	28	18	22	18	23	25	23	43,3	50,7
	30	20	24	20	25	27	25	46,4	53,8
	32	22	26	22	27	29	27	49,6	57,0
	35	25	29	25	30	32	30	54,3	61,7
	(36)	26	30	26	31	33	31	55,9	63,3
	40	30	34	30	35	37	35	62,2	69,6
	45	35	39	35	40	42	40	70,1	77,5
	50	40	44	40	45	47	45	78,0	85,4
	55	45	49	45	50	52	50	85,9	93,3
	60	50	54	50	55	57	55	93,8	101,2
	65	55	59	55	60	62	60	101,7	109,0
	70	60	64	60	65	67	65	109,5	116,9
	75	65	69	65	70	72	70	117,4	124,8
	80	70	74	70	75	77	75	120,3	127,7
	85	75	79	75	80	82	80	133,2	140,6
(125)	90	80	84	80	85	87	85	141,1	148,5
	95	85	89	85	90	92	90	149,0	156,4
	100	90	94	90	95	97	95	156,9	164,3
	105	95	99	95	100	102	100	164,8	172,2
	110	100	104	100	105	107	105	172,7	180,1
	115	105	109	105	110	112	110	180,6	188,0
	120	110	114	110	115	117	115	188,5	195,9
	125	115	119	115	120	122	120	196,0	203,0
	130	120	124	120	125	127	125	204,2	211,6
	140	130	134	130	135	137	135	220,1	227,5
18	150	140	144	140	145	147	145	236,1	243,5
	160	150	154	150	155	157	155	251,1	258,5
	32	20	26	22	26	29	27	62,9	71,8
	(36)	24	30	26	30	33	31	70,9	79,8
	40	28	34	30	34	37	35	78,8	87,8
18	45	33	39	35	39	42	40	88,8	97,8
	50	38	44	40	44	47	45	98,9	107,8
	55	43	49	45	49	52	50	108,8	117,8
	60	48	54	50	54	57	55	118,8	127,7
	65	53	59	55	59	62	60	128,8	137,7
	70	58	64	60	64	67	65	138,8	147,7
	75	63	69	65	69	72	70	148,8	157,7

С. 6 ГОСТ 9650-80

Продолжение табл. 1

Размеры в миллиметрах

d	l	Размеры в миллиметрах						Теоретическая масса 1000 шт., кг	
		l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	Тип 1	Тип 5
18	80	68	74	70	74	77	75	158,7	167,7
	85	73	79	75	79	82	80	168,7	177,7
	90	78	84	80	84	87	85	178,7	187,7
	95	83	89	85	89	92	90	188,7	197,7
	100	88	94	90	94	97	95	198,7	207,5
	105	93	99	95	99	102	100	208,7	217,6
	110	98	104	100	104	107	105	218,7	227,6
	115	103	109	105	109	112	110	228,7	237,6
	120	108	114	110	114	117	115	238,6	247,6
	(125)	113	119	115	119	122	120	248,0	257,0
	130	118	124	120	124	127	125	258,6	267,6
	140	128	134	130	134	137	135	278,6	287,6
	150	138	144	140	144	147	145	298,6	307,5
	160	148	154	150	154	157	155	318,5	327,5
	170	158	164	160	164	167	165	338,5	347,5
	180	168	174	170	174	177	175	358,9	367,9
20	32	20	26	22	26	29	27	77,7	93,1
	(36)	24	30	26	30	33	31	87,6	103,0
	40	28	34	30	34	37	35	97,5	112,9
	45	33	39	35	39	42	40	109,8	125,2
	50	38	44	40	44	47	45	122,1	137,5
	55	43	49	45	49	52	50	134,4	149,9
	60	48	54	50	54	57	55	146,8	162,2
	65	53	59	55	59	62	60	159,1	174,5
	70	58	64	60	64	67	65	171,4	186,9
	75	63	69	65	69	72	70	183,8	199,2
	80	68	74	70	74	77	75	196,1	211,5
	85	73	79	75	79	82	80	208,4	223,8
	90	78	84	80	84	87	85	220,8	236,2
	95	83	89	85	89	92	90	233,1	248,5
	100	88	94	90	94	97	95	245,4	260,8
	105	93	99	95	99	102	100	257,8	273,8
	110	98	104	100	104	107	105	270,1	285,5
	115	103	109	105	109	112	110	282,4	297,8
	120	108	114	110	114	117	115	294,8	310,2
	(125)	113	119	115	119	122	120	306,0	322,0
22	130	118	124	120	124	127	125	319,4	334,8
	140	128	134	130	134	137	135	344,1	359,5
	150	138	144	140	144	147	145	368,7	384,1
	160	148	154	150	154	157	155	393,4	408,8
	170	158	164	160	164	167	165	418,1	433,5
	180	168	174	170	174	177	175	442,7	458,1
	190	178	184	180	184	187	185	467,4	482,8
	200	188	194	190	194	197	195	492,0	507,5
	210	198	204	200	204	207	205	516,7	532,1
	220	208	214	210	214	217	215	541,8	557,2
	240	228	234	230	234	237	235	590,8	606,2
	250	238	244	240	244	247	245	615,8	631,2
	260	—	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—	—
	300	288	294	290	294	297	295	738,8	754,2

Продолжение табл. 1

Размеры в миллиметрах

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₃	l ₄	l ₅	l _h	l ₆	l ₇	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
								Тип 1	Тип 5
(25)	(36)	24	29	24	30	32,5	30	134,0	165,0
	45	33	38	33	39	41,5	39	172,0	203,0
	55	43	48	43	49	51,5	49	210,0	242,0
	60	48	53	48	54	56,5	54	230,0	261,0
	65	53	58	53	59	61,5	59	249,0	281,0
	70	58	63	58	64	66,5	64	268,0	300,0
	75	63	68	63	69	71,5	69	288,0	319,0
	80	68	73	68	74	76,5	74	307,0	338,0
	85	73	78	73	79	81,5	79	326,0	358,0
	90	78	83	78	84	86,5	84	345,0	377,0
	95	83	88	83	89	91,5	89	365,0	396,0
	100	88	93	88	94	96,5	94	384,0	415,0
	105	93	98	93	99	101,5	99	403,0	435,0
	110	98	103	98	104	106,5	104	422,0	454,0
	115	103	108	103	109	111,5	109	442,0	473,0
	120	108	113	108	114	116,5	114	461,0	492,0
	(125)	113	118	113	119	121,5	119	481,0	511,0
	130	118	123	118	124	126,5	124	499,0	531,0
	140	128	133	128	134	136,5	134	538,0	569,0
	150	138	143	138	144	146,5	144	577,0	608,0
	160	148	153	148	154	156,5	154	615,0	647,0
	170	158	163	158	164	166,5	164	654,0	685,0
	180	168	173	168	174	176,5	174	692,0	724,0
	190	178	183	178	184	186,5	184	730,0	762,0
	200	188	193	188	194	196,5	194	769,0	801,0
	210	198	203	198	204	206,5	204	808,0	839,0
	220	208	213	208	214	216,5	214	846,0	878,0
	240	228	233	228	234	236,5	234	923,0	955,0
	250	238	243	238	244	246,5	244	962,0	993,0
	260	—	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—	—
	300	288	293	288	294	296,5	294	1158,0	1158,0
27	55	43	—	—	—	—	—	247,0	283,0
	60	48	—	—	—	—	—	269,0	306,0
	65	53	—	—	—	—	—	292,0	329,0
	70	58	—	—	—	—	—	314,0	352,0
	75	63	—	—	—	—	—	336,0	373,0
	80	68	—	—	—	—	—	360,0	396,0
	85	73	—	—	—	—	—	382,0	418,0
	90	78	—	—	—	—	—	414,0	445,0
	95	83	—	—	—	—	—	437,0	464,0
	100	88	—	—	—	—	—	449,0	486,0
	105	93	—	—	—	—	—	471,0	507,0
	110	98	—	—	—	—	—	491,0	529,0
	115	103	—	—	—	—	—	513,0	554,0
	120	108	—	—	—	—	—	536,0	579,0
	(125)	113	—	—	—	—	—	562,0	602,0
	130	118	—	—	—	—	—	584,0	629,0
	140	128	—	—	—	—	—	629,0	666,0
	150	138	—	—	—	—	—	674,0	712,0
	160	148	—	—	—	—	—	720,0	761,0
	170	158	—	—	—	—	—	762,0	802,0
	180	168	—	—	—	—	—	805,0	848,0
	190	178	—	—	—	—	—	854,0	892,0
	200	188	—	—	—	—	—	900,0	937,0
	210	198	—	—	—	—	—	948,0	982,0
	220	208	—	—	—	—	—	990,0	1027,0
	240	228	—	—	—	—	—	1080,0	1123,0

Продолжение табл. I

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₅	l ₄	l ₃	l _h	l ₆	l ₇	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
								Тип 1	Тип 5
27	250	238						1123,0	1153,0
	260	—	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—	—
	300	288						1351,0	1376,0
(28)	45	33	38	33	39	41,5	39	216,0	256,0
	50	38	43	38	44	46,5	44	240,0	280,0
	55	43	48	43	49	51,5	49	264,0	304,0
	60	48	53	48	54	56,5	54	288,0	328,0
	65	53	58	53	59	61,5	59	313,0	352,0
	70	58	63	58	64	66,5	64	337,0	377,0
	75	63	68	63	69	71,5	69	361,0	401,0
	80	68	73	68	74	76,5	74	386,0	425,0
	85	73	78	73	79	81,5	79	409,0	449,0
	90	78	83	78	84	86,5	84	433,0	473,0
	95	83	88	83	89	91,5	89	458,0	497,0
	100	88	93	88	94	96,5	94	482,0	522,0
	105	93	98	93	99	101,5	99	506,0	546,0
	110	98	103	98	104	106,5	104	530,0	570,0
	115	103	108	103	109	111,5	109	554,0	594,0
	120	108	113	108	114	116,5	114	578,0	618,0
	(125)	113	118	113	119	121,5	119	600,0	643,0
	130	118	123	118	124	126,5	124	627,0	667,0
	140	128	133	128	134	136,5	134	675,0	715,0
	150	138	143	138	144	146,5	144	723,0	763,0
	160	148	153	148	154	156,5	154	772,0	812,0
	170	158	163	158	164	166,5	164	820,0	860,0
	180	168	173	168	174	176,5	174	868,0	908,0
	190	178	183	178	184	186,5	184	916,0	957,0
	200	188	193	188	194	196,5	194	965,0	1005,0
	210	198	203	198	204	206,5	204	1013,0	1053,0
	220	208	213	208	214	216,5	214	1062,0	1102,0
	240	228	233	228	234	236,5	234	1158,0	1192,0
	250	238	243	238	244	246,5	244	1207,0	1241,0
	260	—	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—	—
	300	288	293	288	294	296,5	294	1448,0	1488,0
30	55	39	46	39	47	50,5	47	303,0	348,0
	60	44	51	44	52	55,5	52	331,0	376,0
	65	49	56	49	57	60,5	57	359,0	403,0
	70	54	61	54	62	65,5	62	387,0	431,0
	75	59	66	59	67	70,5	67	414,0	459,0
	80	64	71	64	72	75,0	72	442,0	487,0
	85	69	76	69	77	80,5	77	470,0	514,0
	90	74	81	74	82	85,5	82	498,0	542,0
	95	79	86	79	87	90,5	87	525,0	570,0
	100	84	91	84	92	95,5	92	553,0	598,0
	105	89	96	89	97	100,5	97	581,0	625,0
	110	94	101	94	102	105,5	102	609,0	653,0
	115	99	106	99	107	110,5	107	636,0	681,0
	120	104	111	104	112	115,5	112	664,0	709,0
	(125)	109	116	109	117	120,5	117	690,0	730,0
	130	114	121	114	122	125,5	122	720,0	764,0
	140	124	131	124	132	135,5	132	775,0	820,0
	150	134	141	134	142	145,5	142	830,0	875,0
	160	144	151	144	152	155,5	152	886,0	931,0
	170	154	161	154	162	165,5	162	942,0	986,0
	180	164	171	164	172	175,5	172	997,0	1042,0
	190	174	181	174	182	185,5	182	1049,0	1094,0

С. 10 ГОСТ 9650—80

Продолжение табл. 1

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
							Тип 1	Тип 5
30	200	184	191	184	192	195,5	192	1108,0
	210	194	201	194	202	205,5	202	1164,0
	220	204	211	204	212	215,5	212	1219,0
	240	224	231	224	232	235,5	232	1330,0
	250	234	241	234	242	245,5	242	1385,0
	260	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—
	300	284	291	284	292	295,5	292	1663,0
(32)	55	—	—	—	—	—	—	—
	60	44	51	—	52	55,5	—	374,0
	65	49	56	—	57	60,5	—	406,0
	70	54	61	—	62	65,5	—	437,0
	75	59	66	—	67	70,5	—	469,0
	80	64	71	—	72	75,5	—	500,0
	85	69	76	—	77	80,5	—	532,0
	90	74	81	—	82	85,5	—	563,0
	95	79	86	—	87	90,5	—	595,0
	100	84	91	—	92	95,5	—	626,0
	105	89	96	—	97	100,5	—	658
	110	94	101	—	102	105,5	—	690
	115	99	106	—	107	110,5	—	721
	120	104	111	—	112	115,5	—	753
	(125)	109	116	—	117	120,5	—	785
	130	114	121	—	122	125,5	—	816
	140	124	131	—	132	135,5	—	879
	150	134	141	—	142	145,5	—	942
	160	144	151	—	152	155,5	—	1005
	170	154	161	—	162	165,5	—	1068
	180	164	171	—	172	175,5	—	1132
	190	174	181	—	182	185,5	—	1195
	200	184	191	—	192	195,5	—	1258
	210	194	201	—	202	205,5	—	1321
	220	204	211	—	212	215,5	—	1384
	240	224	231	—	232	235,5	—	1510
	250	234	241	—	242	245,5	—	1573
	260	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—
	300	284	291	—	292	295,5	—	1889
33	65	49	—	—	57	—	—	429
	70	54	—	—	62	—	—	462
	75	59	—	—	67	—	—	496
	80	64	—	—	72	—	—	560
	85	69	—	—	77	—	—	592
	90	74	—	—	82	—	—	595
	95	79	—	—	87	—	—	628
	100	84	—	—	92	—	—	668
	105	89	—	—	97	—	—	702
	110	94	—	—	102	—	—	730
	115	99	—	—	107	—	—	763
	120	104	—	—	112	—	—	797
	(125)	109	—	—	117	—	—	829
	130	114	—	—	122	—	—	864
	140	124	—	—	132	—	—	931
	150	134	—	—	142	—	—	998
	160	144	—	—	152	—	—	1071
	170	154	—	—	162	—	—	1139
	180	164	—	—	172	—	—	1207
	190	174	—	—	182	—	—	1269

Продолжение табл. I

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
							Тип 1	Тип 5
33	200	184			192		1342	1405
	210	194			202		1409	1482
	220	204			212		1476	1539
	240	224			232		1610	1674
	250	234	—	—	242	—	1678	1741
	260	—			—		—	—
	280	—			—		—	—
	300	284			292		2014	2053
36	70	54	60		62	65	554,0	629,0
	75	59	65		67	70	594,0	669,0
	80	64	70		72	75	634,0	709,0
	85	69	75		77	80	674,0	749,0
	90	74	80		82	85	714,0	789,0
	95	79	85		87	90	754,0	829,0
	100	84	90		92	95	794,0	869,0
	105	89	95		97	100	834,0	909,0
	110	94	100		102	105	874,0	949,0
	115	99	105		107	110	914,0	989,0
	120	104	110		112	115	954,0	1029,0
	(125)	109	115		117	120	994,0	1069,0
	130	114	120		122	125	1034,0	1109,0
	140	124	130	—	132	135	1113,0	1188,0
	150	134	140		142	145	1193,0	1268,0
	160	144	150		152	155	1273,0	1348,0
	170	154	160		162	165	1353,0	1428,0
	180	164	170		172	175	1433,0	1508,0
	190	174	180		182	185	1513,0	1588,0
	200	184	190		192	195	1593,0	1668,0
	210	194	200		202	205	1673,0	1748,0
	220	204	210		212	215	1753,0	1828,0
	240	224	230		232	235	1912,0	1987,0
	250	234	240		242	245	1992,0	2067,0
	260	—	—		—	—	—	—
	280	—	—		—	—	—	—
	300	284	290		292	295	2392,0	2467,0
40	75	59	65		67	70	734,0	826,0
	80	64	70		72	75	779,0	872,0
	85	69	75		77	80	832,0	925,0
	90	74	80		82	85	882,0	974,0
	95	79	85		87	90	931,0	1024,0
	100	84	90		92	95	980,0	1073,0
	105	89	95		97	100	1030,0	1122,0
	110	94	100		102	105	1079,0	1171,0
	115	99	105		107	110	1128,0	1220,0
	120	104	110		112	115	1178,0	1270,0
	(125)	109	115		117	120	1228,0	1320,0
	130	114	120	—	122	125	1276,0	1368,0
	140	124	130		132	135	1375,0	1467,0
	150	134	140		142	145	1474,0	1566,0
	160	144	150		152	155	1572,0	1664,0
	170	154	160		162	165	1671,0	1763,0
	180	164	170		172	175	1770,0	1862,0
	190	174	180		182	185	1868,0	1960,0
	200	184	190		192	195	1967,0	2059,0
	210	194	200		202	205	2066,0	2158,0
	220	204	210		212	215	2164,0	2256,0
	240	224	230		232	235	2362,0	2454,0
	250	234	240		242	245	2460,0	2552,0

С. 12 ГОСТ 9650-80

Продолжение табл. 1

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
							Тип 1	Тип 5
40	260	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—
	300	284	290	292	295	—	2954,0	3046,0
	80	60	70	70	75	—	992,0	1120,0
	90	70	80	80	85	—	1116,0	1250,0
	95	75	85	85	90	—	1179,0	1310,0
	100	80	90	90	95	—	1242,0	1370,0
	105	85	95	95	100	—	1307,0	1440,0
	110	90	100	100	105	—	1366,0	1500,0
	115	95	105	105	110	—	1428,0	1560,0
45	120	100	110	110	115	—	1491,0	1620,0
	(125)	105	115	115	120	—	1553,0	1685,0
	130	110	120	120	125	—	1616,0	1750,0
	140	120	130	130	135	—	1741,0	1870,0
	150	130	140	140	145	—	1866,0	2000,0
	160	140	150	150	155	—	1991,0	2120,0
	170	150	160	160	165	—	2115,0	2250,0
	180	160	170	170	175	—	2240,0	2370,0
	190	170	180	180	185	—	2365,0	2500,0
	200	180	190	190	195	—	2490,0	2620,0
50	210	190	200	200	205	—	2615,0	2750,0
	220	200	210	210	215	—	2740,0	2870,0
	240	220	230	230	235	—	2989,0	3120,0
	250	230	240	240	245	—	3114,0	3240,0
	260	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—
	300	280	290	290	295	—	3739,0	3870,0
	90	70	79	80	84,5	—	1380,0	1540,0
	95	75	84	85	89,5	—	1460,0	1610,0
	100	80	89	90	94,5	—	1530,0	1690,0
55	105	85	94	95	99,5	—	1610,0	1770,0
	110	90	99	100	104,5	—	1690,0	1840,0
	115	95	104	105	109,5	—	1760,0	1920,0
	120	100	109	110	114,5	—	1840,0	2000,0
	(125)	105	114	115	119,5	—	1920,0	2075,0
	130	110	119	120	124,5	—	2000,0	2150,0
	140	120	129	130	134,5	—	2150,0	2310,0
	150	130	139	140	144,5	—	2300,0	2460,0
	160	140	149	150	154,5	—	2460,0	2610,0
	170	150	159	160	164,5	—	2610,0	2770,0
55	180	160	169	170	174,5	—	2770,0	2920,0
	190	170	179	180	184,5	—	2920,0	3080,0
	200	180	189	190	194,5	—	3080,0	3230,0
	210	190	199	200	204,5	—	3230,0	3380,0
	220	200	209	210	214,5	—	3380,0	3540,0
	240	220	229	230	234,5	—	3690,0	3850,0
	250	230	239	240	244,5	—	3850,0	4000,0
	260	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—
	300	280	289	290	294,5	—	4620,0	4770,0
(125)	110	90	99	100	104,5	—	2040,0	2250,0
	115	95	104	105	109,5	—	2140,0	2340,0
	120	100	109	110	114,5	—	2230,0	2440,0
	130	105	114	115	119,5	—	2320,0	2530,0
	130	110	119	120	124,5	—	2420,0	2630,0
	140	120	129	130	134,5	—	2600,0	2810,0
	150	130	139	140	144,5	—	2790,0	3000,0
	160	140	149	150	154,5	—	2980,0	3180,0

Продолжение табл. I

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₈	l ₇	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
								Тип 1	Тип 5
55	170	150	159		160	164,5		3160,0	3270,0
	180	160	169		170	174,5		3350,0	3560,0
	190	170	179		180	184,5		3540,0	3740,0
	200	180	189		190	194,5		3720,0	3930,0
	210	190	199		200	204,5		3910,0	4120,0
	220	200	209	—	210	214,5	—	4090,0	4300,0
	240	220	229		230	234,5		4470,0	4680,0
	250	230	239		240	244,5		4650,0	4860,0
	260	—	—		—	—		—	—
	280	—	—		—	—		—	—
60	300	280	289		290	294,5		5590,0	5800,0
	120	100	109		110	114,5		2650,0	2890,0
	(125)	105	114		115	119,5		2765,0	3005,0
	130	110	119		120	124,5		2880,0	3120,0
	140	120	129		130	134,5		3100,0	3340,0
	150	130	139		140	144,5		3320,0	3560,0
	160	140	149		150	154,5		3540,0	3780,0
	170	150	159		160	164,5		3760,0	4010,0
	180	160	169		170	174,5		3990,0	4230,0
	190	170	179	—	180	184,5	—	4210,0	4450,0
	200	180	189		190	194,5		4430,0	4670,0
	210	190	199		200	204,5		4650,0	4890,0
	220	200	209		210	214,5		4870,0	5120,0
	240	220	229		230	234,5		5320,0	5560,0
70	250	230	239		240	244,5		5540,0	5780,0
	260	—	—		—	—		—	—
	280	—	—		—	—		—	—
	300	280	289		290	294,5		6650,0	6890,0
80	130	106	117		118	123,5		3920,0	4310,0
	140	116	127		128	133,5		4220,0	4610,0
	150	126	137		138	143,5		4520,0	4920,0
	160	136	147		148	153,5		4820,0	5220,0
	170	146	157		158	163,5		5120,0	5520,0
	180	156	167		168	173,5		5430,0	5820,0
	190	166	177		178	183,5		5730,0	6120,0
	200	176	187	—	188	193,5	—	6030,0	6430,0
	210	186	197		198	203,5		6330,0	6730,0
	220	196	207		208	213,5		6630,0	7030,0
	240	216	227		228	233,5		7240,0	7630,0
	250	226	237		238	243,5		7550,0	7940,0
	260	—	—		—	—		—	—
	280	—	—		—	—		—	—
	300	276	287		288	293,5		9050,0	9450,0
90	160	136	143		148	151,5		6300,0	6800,0
	170	146	153		158	161,5		6700,0	7190,0
	180	156	163		168	171,5		7090,0	7590,0
	190	166	173		178	181,5		7480,0	7980,0
	200	176	183		188	191,5		7880,0	8380,0
	210	186	193	—	198	201,5	—	8270,0	8770,0
	220	196	203		208	211,5		8670,0	9170,0
	240	216	223		228	231,5		9460,0	9960,0
	250	226	233		238	241,5		9850,0	10350,0
	260	—	—		—	—		—	—
100	280	—	—		—	—		—	—
	300	276	283		288	291,5		11820,0	12320,0

С. 14 ГОСТ 9650-80

Продолжение табл. 1

Размеры в миллиметрах

d	l	l ₁	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	Теоретическая масса 1000 шт., кг	
							Тип 1	Тип 5
90	190	162	173		176	181,5		9460,0
	200	172	183		186	191,5		9950,0
	210	182	193		196	201,5		10450,0
	220	192	203	—	206	211,5		10950,0
	240	212	223		226	231,5	—	11950,0
	250	222	233		236	241,5		12450,0
	260	—	—		—	—		—
	280	—	—		—	—		—
100	300	272	283		286	291,5		14950,0
	200	172	183		186	191,5		12290,0
	210	182	193		196	201,5		12910,0
	220	192	203		206	211,5		13520,0
	240	212	223	—	226	231,5	—	14760,0
	250	222	233		236	241,5		15370,0
	260	—	—		—	—		—
	280	—	—		—	—		—
(28)	300	272	283		286	291,5		18460,0
	—	—	—	—	—	—	—	22570,0

Примечания:

1. Размеры, указанные в скобках, применять не рекомендуется.
2. Масса осей типа 5 приведена для осей с нормальным буртиком.

Таблица 2

В миллиметрах

d	l ₆		l ₁	l ₂	d _x		K	d ₁	d ₂	d ₃	b	r	e	r ₁	c
	норм.	увел.			норм.	увел.									
3	3	—	—	—	5	—	—	—	0,8	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	6	7	1	1,5	1,0	3	—	—	—	—	0,6
5	4	—	1,5	—	8	—	1,6	—	1,2	—	—	—	—	—	—
6	—	—	3	—	10	—	2,0	—	1,6	4	5,6	—	—	1,5	0,6
8	—	—	12	14	2,0	3	2,0	—	—	8	7,6	—	—	0,6	0,4
10	—	2,5	4	14	18	—	—	2,5	3,2	—	—	—	—	—	1,0
11	5	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	5,5	2,5	4	16	20	—	—	—	—	8	11,4	1,5	—	0,6	—
14	—	—	18	22	—	—	—	—	—	4,0	10	—	—	—	0,6
16	6,0	3,0	5	20	25	3,0	—	4,5	—	10	13,4	—	—	2,0	1,0
18	—	7,0	—	22	28	—	—	5,0	5,0	14	17,0	—	—	—	—
20	—	—	25	30	—	—	—	4,0	—	18,8	—0,2	—	—	—	1,2
22	8,0	3,5	6	28	33	4,0	—	5,5	—	18	20,8	2,5	—	—	1,6
24	—	—	—	30	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(25)	9,0	3,5	6	32	38	—	—	6,0	6,3	20	23,8	—0,2	2,5	—	1,2
27	—	—	—	36	40	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(28)	—	3,5	6	—	—	—	—	—	—	20	26,8	—0,2	2,5	—	1,2

Продолжение табл. 2

В миллиметрах

d	l_e	l_1	l_2	d_k		K		d_1	d_2	d_3		b	r	e	r_1	c	
				норм.	увел.	норм.	увел.			норм.	увел.						
30			4,5	8	38	44	5,0			24	28,8	-0,2	2,5		1,0	1,2	1,6
(32)	8	10			40	45											
33					47		6,0	8,0	8,0							1,6	
36					45	50				28							
40			5,0		50	55				32			3,0				2,5
45		12			55	60	7,0	9,0		36			1,0				
50	10				60	66			10,0	40							
55			5,5		65	72	8,0	11,0		45			2,5				
60		14			70	78		12,0					3,5				
70	12		6,5		80	90		10,0		55							
80		16			90	100		13,0	13,0	65				4,0			4,0
90	14				100	110		12,0		75							
100					110	120				85							

Примечания:

1. Допускается изготовление осей с увеличенным диаметром отверстия под шплинт d_1 , равным диаметру отверстия следующего большего размера, или с уменьшенным диаметром под шплинт d_1 , равным диаметру отверстия предыдущего меньшего размера.

2. Допускаются по согласованию между изготовителем и потребителем другие значения размеров c , r , e , а также изготовление осей с канавкой для выхода шлифовального круга по ГОСТ 8820.

3. (Изменен, Изм. № 2).

4. Размеры, указанные в скобках, применять не рекомендуется.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. Условное обозначение осей должно соответствовать следующей схеме:

Ось X—X...XXX (X) × X...X.X.X.X...X.X.XX—XX.XX(X)—XX(X).X...X ГОСТ 9650-80

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- Обозначение типа оси по чертежу 1.
- Значение диаметра оси d в миллиметрах.
- Обозначение поля допуска диаметра оси d по табл. 3а.
- Значение длины оси l в миллиметрах.
- * Обозначение допускаемых изменений конструкции и размеров по табл. 2а.
- * Обозначение допускаемых изменений размеров и шероховатости по табл. 2б.
- Марка материала
- Обозначение вида термообработки по табл. 3.
- Наименьшее и наибольшее допускаемые значения глубины поверхностной термообработки в миллиметрах.
- Наименьшее и наибольшее значения твердости в НВ или HRC₉.
- Обозначение вида покрытия по ГОСТ 9.306.

Обозначения допускаемых изменений конструкции, размеров и шероховатости осей должны соответствовать приведенным в табл. 2а и 2б.

*Следует вводить в условное обозначение при наличии соответствующих требований.

Таблица 2 а

Допускаемые изменения размеров	Допускаемые изменения размеров и шероховатости			
	$d_{\text{кув}}$	$d_{\text{кув}} K$	Элементы конструкции по п. 2.5	Параметры по п. 2.9
$d_{\text{кув}}$	A	B	V	G
			D	E
			J	
$d_{\text{кув}}, K_{\text{кув}}$			I	K
			L	

Таблица 2 б

Допускаемые изменения размеров	Допускаемые изменения размеров и шероховатости			
	$d_{\text{кув}}$	$d_{\text{кув}}$	$l_{\text{кув}}$	Шероховатость по п. 2.10
M	H	O	P	
$d_{\text{кув}}$			R	C
			T	
$d_{\text{кув}}$			U	F
$l_{\text{кув}}$				Ц
				Ш

Обозначения видов термообработки и шкалы, по которым указываются твердость осей, в условном обозначении должны соответствовать приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Вид термообработки	Обозначение вида термообработки	Шкала твердости
Улучшение	1	По Бринеллю (НВ)
Закалка объемная	2	
Закалка ТВЧ	3	По Роквеллу (HRC ₂)
Цементация	4	
Азотирование	5	По Виккерсу (HV)

Пример условного обозначения оси типа 2, диаметром $d = 20$ мм, с полем допуска $h11$, длиной $L = 60$ мм, из стали Ст3сп по ГОСТ 380, без термообработки и без покрытия:

Ось 2—20 $h11 \times 60$. Ст3сп ГОСТ 9650—80

То же, с $d_{\text{кув}}$, $l_{\text{кув}}$, из стали 40Х ГОСТ 4543, с улучшением твердостью 228 . . . 302 НВ, с цинковым покрытием по ГОСТ 9.306 толщиной 15 мкм:

Ось 2—20 $h11 \times 60$.Р.40Х.1.228 . . . 302.Ц 15 ГОСТ 9650—80

То же, типа 6, с увеличенным буртиком $D_{\text{кув}}$ и высотой $H_{\text{кув}}$ с закрученным концом стержня, с изменениями параметров по п. 2.9, с увеличенным отверстием $d_{\text{кув}}$, из стали 20 по ГОСТ 1050, с цементацией на глубину 0,8—1,5 мм, твердостью 57 . . . 63 HRC₂, с окисным покрытием с последующим нанесением лакокрасочного покрытия:

Ось 6—20 $h11 \times 60$.Л.М.20.4.0,8—1,5.57 . . . 63. Хим. Окс. лкп ГОСТ 9650—80

Примечание. Разрыв записи в технической документации производить по точкам.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Оси должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Оси должны быть изготовлены из стали по ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 4543, ГОСТ 5632, ГОСТ 1414 и ГОСТ 10702.

Предпочтительная твердость сталей для изготовления осей 125...245 НВ.

Оси, применяемые в агрессивных средах, при высоких и низких температурах, могут быть изготовлены из других материалов по согласованию между потребителем и изготовителем.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Покрытия осей — по ГОСТ 9.303, ГОСТ 9.306 и ГОСТ 9.301.

2.4. Трещины, раковины, плены, инородные включения, коррозия не допускаются.

2.5. Допускается закругление головки и конца стержня оси радиусом, равным размеру фасок соответственно e и c .

2.6. Заусенцы в отверстиях не допускаются. Допускаются фаски. Острые кромки в отверстиях притупить.

2.7. Поля допусков размеров должны соответствовать указанным в табл. 3а.

Таблица 3а

Обозначение размеров	Поля допусков	Обозначение размеров	Поля допусков
d	f8, h8, f9, a11, c11, d11, h11, h12, b12	Остальные	$\pm \frac{IT14}{2}$
k	js14 (js16)	Размеры до 1 мм:	
d_k, d_2	h14	- отверстия	H13
d_1, b	H13 (H14)	- остальные	$\pm \frac{IT13}{2}$
l	js15		

Примечание. (Исключено, Изм. № 2).

2.8. Параметр шероховатости R_a (ГОСТ 2789) цилиндрической поверхности A в зависимости от диаметра d и полей допусков не должен быть более значений, указанных в табл. 4.

Таблица 4

d , мм	Поля допусков		
	f8, h8, f9	a11, c11, d11, h11	h12, b12
мкм			
3—10	2,5 (10)	2,5 (10)	5 (20)
11—50		5,0 (20)	10 (40)
55—100	5,0 (20)		

Примечание. В скобках указаны значения параметра шероховатости R_z ; применение параметра R_a предпочтительно.

2.9. По заказу потребителя допускаются предельные отклонения наружного диаметра d_k , высота буртика K , технологические уклоны на поверхностях B , B , E и радиальное биение поверхности B относительно поверхности A — не более соответствующих норм на штампованные поковки класса II по ГОСТ 7505, а параметры шероховатости цилиндрической поверхности буртика и его наружного торца $R_z \leq 630$ мкм.

2.5—2.9. (Измененная редакция, Изм. № 2).

2.10. Для осей типов 1—4, изготовленных без обработки наружной поверхности, допускается,

С. 18 ГОСТ 9650-80

при условии выполнения норм п. 2.7, шероховатость, соответствующая шероховатости поверхности исходной заготовки из проката.

2.11. Отклонение расположения поверхностей осей не должны превышать допусков, указанных в табл. 5.

Таблица 5

В миллиметрах

d	Допуски		
	соосности поверхности B относительно поверхности A (в радиусном выражении)	торцевого биения поверхности G относительно поверхности A	пересечения оси отверстия d_1 относительно оси поверхности A (в радиусном выражении)
До 10	0,25	0,06	0,25
Св. 10 до 18	0,40	0,10	0,30
Св. 18 до 30	0,60	0,12	0,40
Св. 30 до 50	0,85	0,16	0,50
Св. 50	1,00	0,25	0,60

2.12. По заказу потребителя оси диаметром 5 мм и более, длиной не менее пятикратного диаметра, изготавляемые без термообработки, должны выдерживать изгиб в холодном состоянии на угол не менее 45° без возникновения надрывов и трещин.

2.13. По заказу потребителя у основания буртиков осей с $d \leq 20$ мм типов 5-8, изготавляемых без термообработки, не должны появляться признаки разрушения при отклонении поверхности G до 15° от исходного положения.

2.14. По заказу потребителя оси должны выдерживать срезающие нагрузки, значения которых устанавливают по согласованию между потребителем и изготовителем.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия осей требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные испытания.

3.2. Оси следует предъявлять к приемо-сдаточным испытаниям партиями. Размер партии устанавливает изготовитель. Партия должна состоять из осей одного номинального размера, прошедших технологический процесс по одной технологической документации и предъявленных к приемке по одному документу.

3.3. Приемо-сдаточные испытания осей проводят:

- на соответствие пп. 1.1, 2.4, 2.6-2.11 — в порядке, предусмотренном для контроля размеров и внешнего вида изделий нормальной точности по ГОСТ 17769 (за главный размер принимают размер d);

- на соответствие пп. 2.12-2.14 и по твердости — в порядке, указанном для контроля механических свойств по ГОСТ 17769.

3.1-3.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

4.1. Требования пп. 1.1, 2.7, 2.9 контролируют универсальными средствами.

4.2. Шероховатость (пп. 1.1 и 2.8) проверяют сравнением с эталонными образцами по ГОСТ 9378 или на приборах.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. Требования по пп. 2.4 и 2.6 контролируют осмотром без применения увеличительных приборов.

4.4. Требования по п. 2.11 контролируют следующими методами.

Отклонение от соосности поверхности B относительно поверхности A определяют как среднее

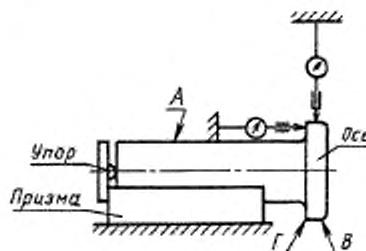
значение наибольшего и наименьшего показаний измерительной головки, полученных при вращении контролируемой оси по схеме, указанной на черт. 2.

Контролируемую ось поворачивают вокруг своей оси не менее чем на полный оборот.

Торцевое биение поверхности Γ относительно поверхности A определяют как разность наибольшего и наименьшего показаний измерительной головки, полученных при вращении контролируемой оси по схеме, указанной на черт. 2.

Измерительную головку устанавливают на наибольшем диаметре торца. Контролируемую ось поворачивают вокруг своей оси не менее чем на полный оборот (см. черт. 2).

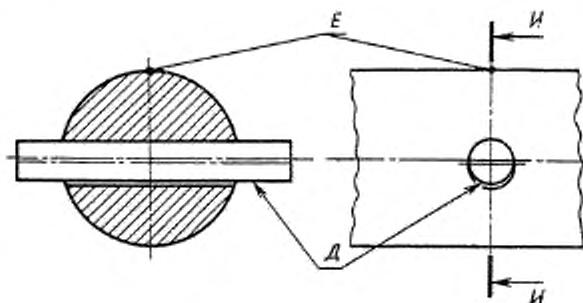
Допускается контроль торцевого биения проводить с помощью втулки и шупа. Допускается при $d_{\text{х, норм}} \geq 32$ мм и $d_{\text{куб}} \geq 20$ мм применение прибора с установкой упора к торцу Γ .



Черт. 2

Отклонение от пересечения оси отверстия $d_1 \geq 1,6$ мм с осью поверхности A проверяют введением в отверстие оправки (с зазором 0,1—0,2 мм) и измерением расстояний между наиболее удаленными образующими D и E оправки и оси при любом положении оси и после поворота ее на 180° вокруг своей оси (черт. 3).

Величина отклонения от пересечения определяется разностью обоих измерений, для радиусного выражения значение отклонения должно быть разделено на два.



Черт. 3

Допускается отклонение от пересечения оси отверстия с осью поверхности A не контролировать в готовых осях при условии обеспечения этих отклонений технологическим процессом.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.5. Твердость термообработанных осей должна проверяться в среднем сечении поверхности A по ГОСТ 9012 и ГОСТ 9013.

4.6. Оси подвергают испытанию на изгиб (п. 2.12), плавно прикладывая нагрузку, в тисках или в специальном приспособлении с закрученными губками, радиус которых должен быть равен диаметру испытуемой оси.

С. 20 ГОСТ 9650—80

4.7. Оси типов 5—8 подвергают испытанию на отрыв буртика (п. 2.13) по ГОСТ 1759.4. Размер диаметра отверстия матрицы должен соответствовать размеру по 1-му ряду ГОСТ 11284.

4.8. Испытания на срез (п. 2.14) проводят по методике, согласованной с потребителем.

5. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

5.1. Упаковка осей и маркировка тары — по ГОСТ 18160.

ПРИЛОЖЕНИЕ. (Исключено, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10.07.80 № 3560
3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5959-87
Стандарт соответствует международным стандартам ИСО 2340-86, ИСО 2341-86
4. ВЗАМЕН ГОСТ 9650-71

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9.301-86	2.3	ГОСТ 7505-89	2.9
ГОСТ 9.303-84	2.3	ГОСТ 8820-69	1.1
ГОСТ 9.306-85	1.2, 2.3	ГОСТ 9012-59	4.5
ГОСТ 380-94	1.2, 2.2	ГОСТ 9013-59	4.5
ГОСТ 1050-88	1.2, 2.2	ГОСТ 9378-93	4.2
ГОСТ 1414-75	2.2	ГОСТ 9650-80	1.2
ГОСТ 1759.4-87	4.7	ГОСТ 10702-78	2.2
ГОСТ 2789-73	2.8	ГОСТ 11284-75	4.7
ГОСТ 4543-71	1.2, 2.2	ГОСТ 17769-83	3.3
ГОСТ 5632-72	2.2	ГОСТ 18160-72	5.1

6. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 22.04.92 № 432
7. ИЗДАНИЕ (май 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1983 г., мае 1988 г.
(ИУС 10-83, 8-88)

Редактор *В.П. Осурцов*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.И. Канукина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

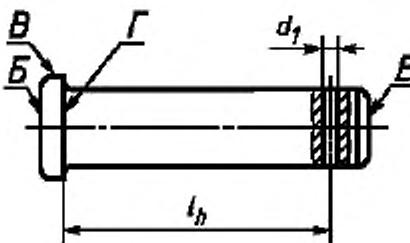
Изд. лиш. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 21.04.2004. Подписано в печать 26.05.2004. Усл.печл. 2,79. Уч.-изд.л. 2,70.
Тираж 110 экз. С 2420 Зак. 537.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Коломенский пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

к ГОСТ 9650—80 Оси. Технические условия (см. Издание (май 2004 г.) с Изменениями № 1, 2)

В каком месте	Должно быть
Пункт 1.1. Чертеж 1. Тип 6	<p><i>Тип 6 (под шплинт)</i></p>  <p>Diagram illustrating Type 6 (under lock washer) shoulder. The shaft has a shoulder of length l_b. At the shoulder, there is a shoulder lock washer (B), a lock washer (Г), and a lock nut (E). The diameter of the lock washer is d_1.</p>

(ИУС № 6 2006 г.)