

СТАНКИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ

2Н125

2Н135

2Н150

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Материалы по запасным частям

2Н125.00.000 РЭЗ

2Н135.00.000 РЭЗ

2Н150.00.000 РЭЗ

ЭКОСПРТ

СТАНКОИМПОРТ

СССР

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Схемы расположения подшипников	3
2. Перечень к схемам расположения подшипников	3
3. Чертежи сборочных единиц	4
4. Перечень запасных деталей	10
5. Чертежи запасных деталей	13

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий альбом запасных деталей к вертикально-сверлильным станкам 2Н125, 2Н135 и 2Н150 предназначен для использования при ремонтных работах.

Альбом содержит рабочие чертежи деталей наиболее ответственных сборочных единиц станков, несущих силовые нагрузки и влияющие на точность станков. Приведены схемы расположения подшипников и перечень к ним.

Кинематические схемы станков помещены в руководстве по эксплуатации 2Н125.00.000 РЭ, 2Н135.00.000 РЭ и 2Н150.00.000 РЭ.

1. СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ

Схемы расположения подшипников в станках 2Н125 и 2Н135 представлены на рис.1, а в станке 2Н150 - на рис.2.

2. ПЕРЕЧЕНЬ К СХЕМАМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ

Наименование и обозначение	Размер, мм	2Н125		2Н135		2Н150	
		количество на станок	позиция на рис.1	количество на станок	позиция на рис.1	количество на станок	позиция на рис.2
1	2	3	4	5	6	7	8
Марки подшипники радиальные:							
104	20x42x12	3	2,3,49	1	49	3	43,6,7
105	25x47x12	-	-	-	-	2	21,24
108	40x68x15	2	30	2	30	2	19
5-110	50x80x16	-	-	1	25	-	-
5-112	60x95x18	-	-	-	-	2	8,14
113	65x100x18	3	31,48	5	31,17,38,48	3	20,42
203	17x40x12	4	46,23,22,6	3	22,23,46	3	12,39,37
204	20x47x14	-	-	2	18,19	-	-
205	25x52x15	1	10	2	34,32	4	25,2,4,22
206	30x62x16	-	-	-	-	1	46
5-206	30x62x16	2	21,25	-	-	-	-
207	35x72x17	1	52	1	52	-	-
208	40x80x18	3	13,1,53	1	53	1	47
211	55x100x21	1	48	3	38,17,48	1	48
214	70x125x24	-	-	-	-	2	1,3
304	20x52x15	2	11,12	2	37,35	1	26
305	25x62x17	-	-	1	36	2	27,28
50203	17x40x12	1	9	-	-	-	-
50205	25x52x15	1	45	2	45,33	2	36,23
50303	17x47x14	2	43,44	2	43,44	2	32,35
50304	20x52x15	3	14,15,16	3	39,40,42	2	29,30
50305	25x62x17	-	-	1	41	2	5,31
1000904	20x37x9	-	-	-	-	3	33,34,11
1000906	30x47x9	-	-	-	-	1	10
7000102	15x32x8	4	4,5,6,7	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
7000106	30x55x9	-	-	-	-	2	40,41
6-7000110	50x80x10	-	-	I	20	-	-
Шарикоподшипники упорные:							
8104	20x35x10	I	27	I	27	-	-
8105	25x42x11	-	-	-	-	I	15
5-8106	30x47x11	I	20	-	-	-	-
5-8110	50x70x14	-	-	I	21	-	-
5-8112	60x85x17	-	-	-	-	I	9
8207	35x62x18	I	50	I	50	I	44
5-8210	50x76x22	-	-	I	24	-	-
5-8212	60x95x26	-	-	-	-	I	13
5-8306	30x60x21	I	24	-	-	-	-
Роликподшипник конический							
7207	35x72x17	I	51	I	51	I	45
Роликподшипники игольчатые:							
942/20	20x26x20	2	26	2	26	-	-
942/25	25x32x22	-	-	-	-	2	16
942/30	30x38x24	-	-	2	29	I	17
942/32	32x40x24	-	-	-	-	2	38
943/20	20x26x25	-	-	-	-	I	29
943/25	25x32x25	3	47,28	2	28,47	I	18

3. ЧЕРТЕЖИ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

Чертежи коробки скоростей, коробки подачи, сверлильной головки и шпинделя представлены на рис. 3, 4, 5, 6 соответственно.

Номера позиций на рис.3-6 соответствуют номерам позиций, указанных в перечне запасных деталей.

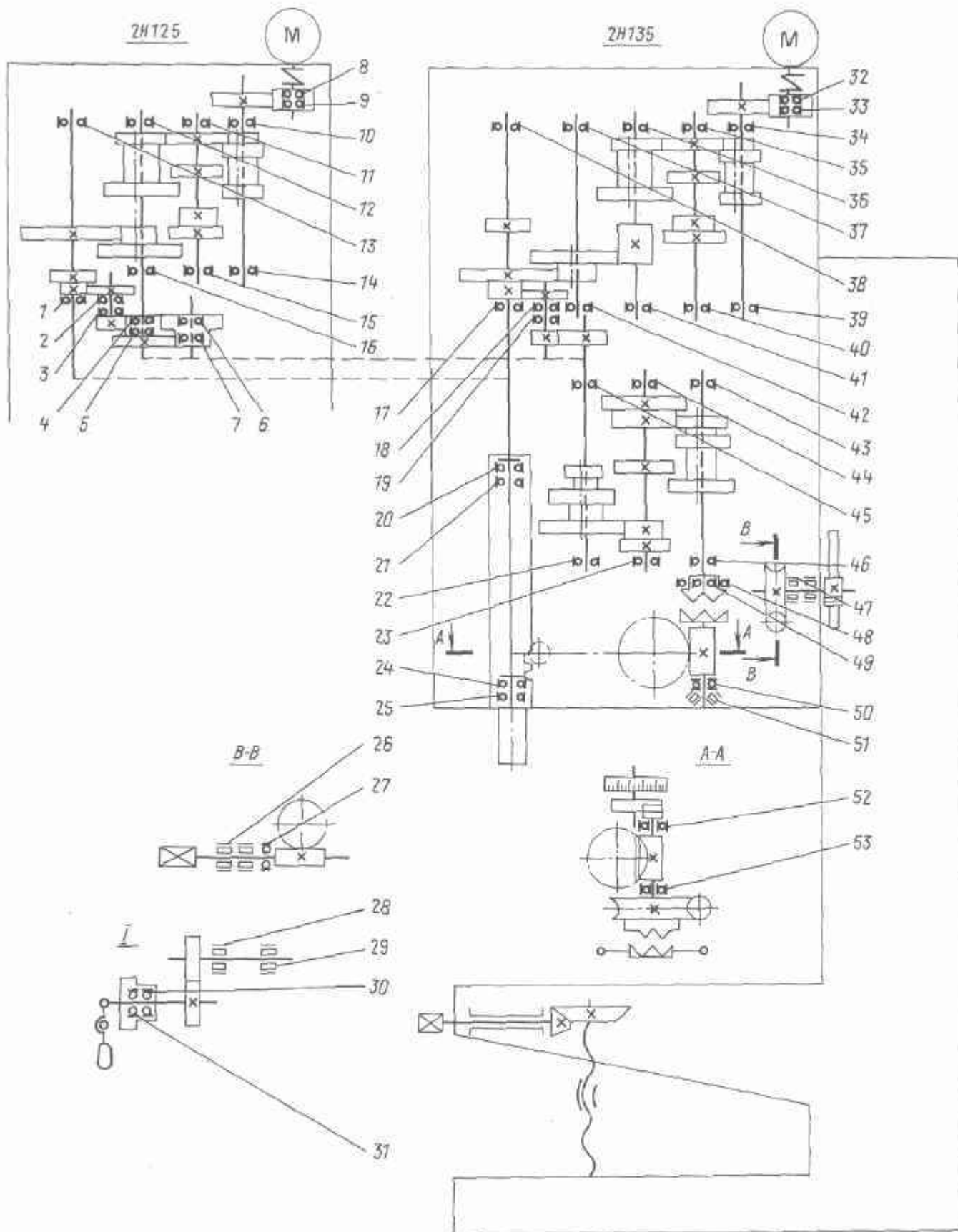


Рис. 1. Схема расположения подшипников в станках
2H125, 2H135;

I - механизм переключения скоростей и
подач

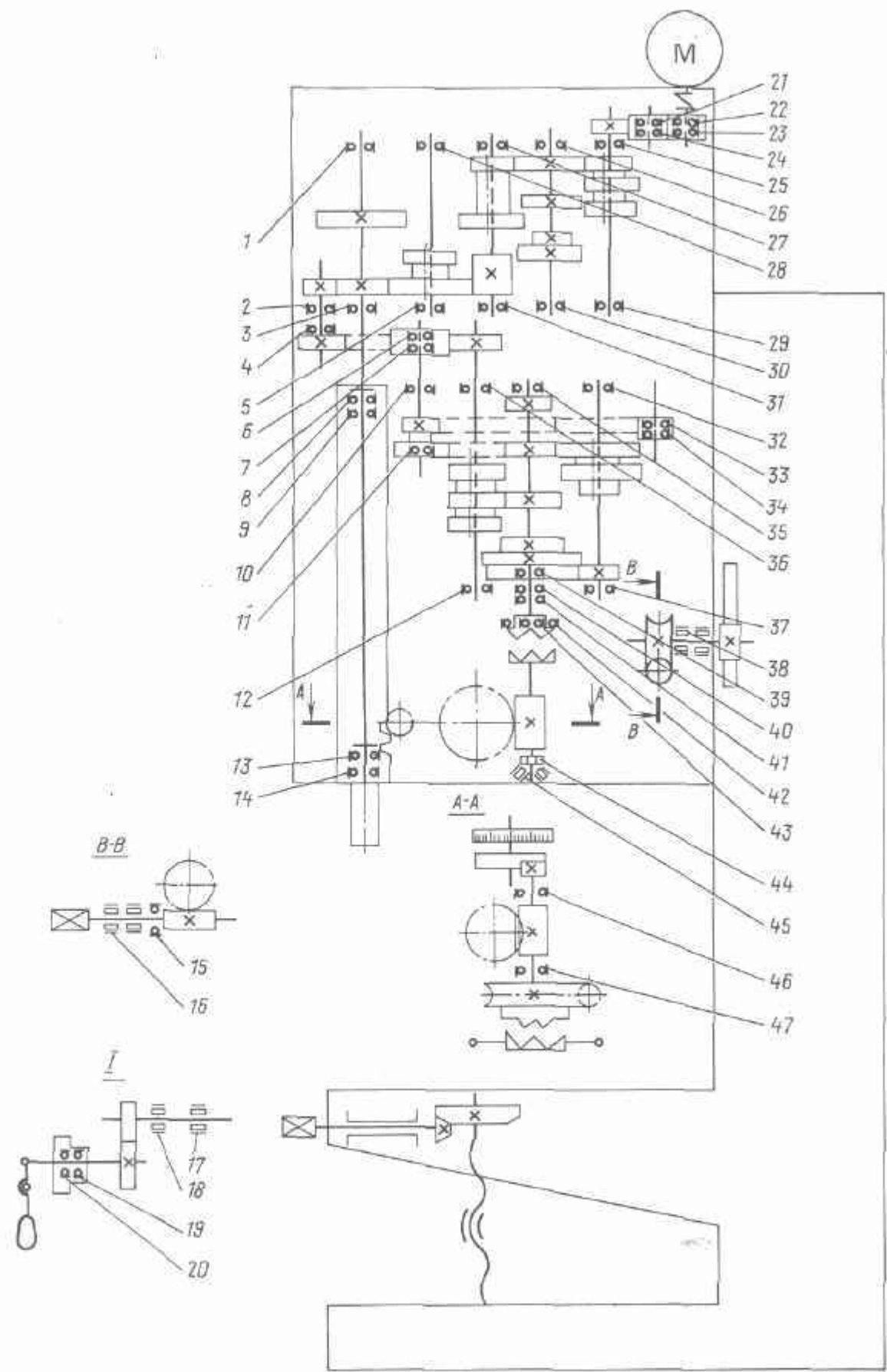


Рис. 2. Схема расположения подшипников в станке
 ЗН150:
 I - механизм переключения скоростей и подач

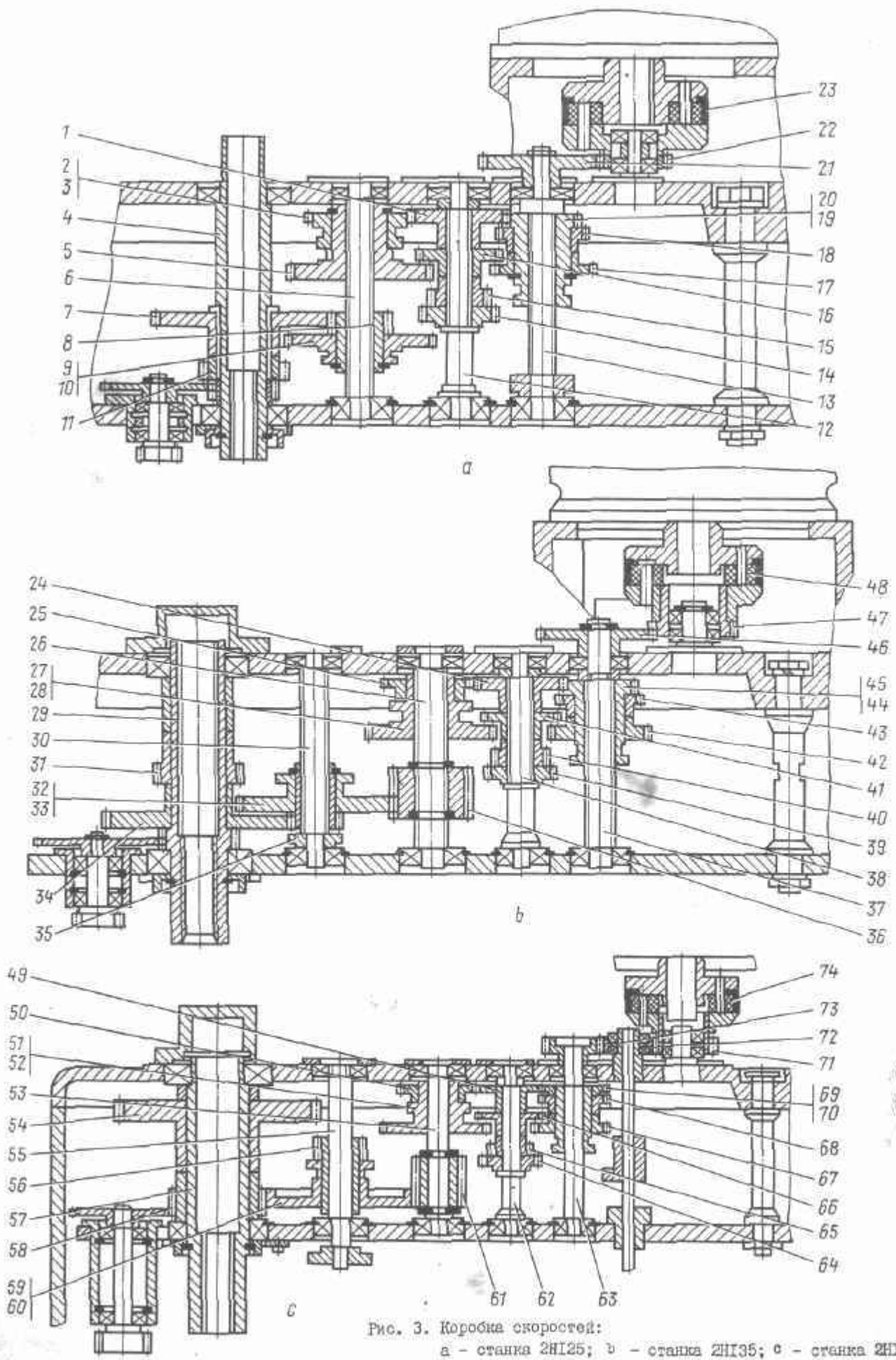


Рис. 3. Коробка скоростей:
 а - станка 2H125; б - станка 2H135; в - станка 2H150

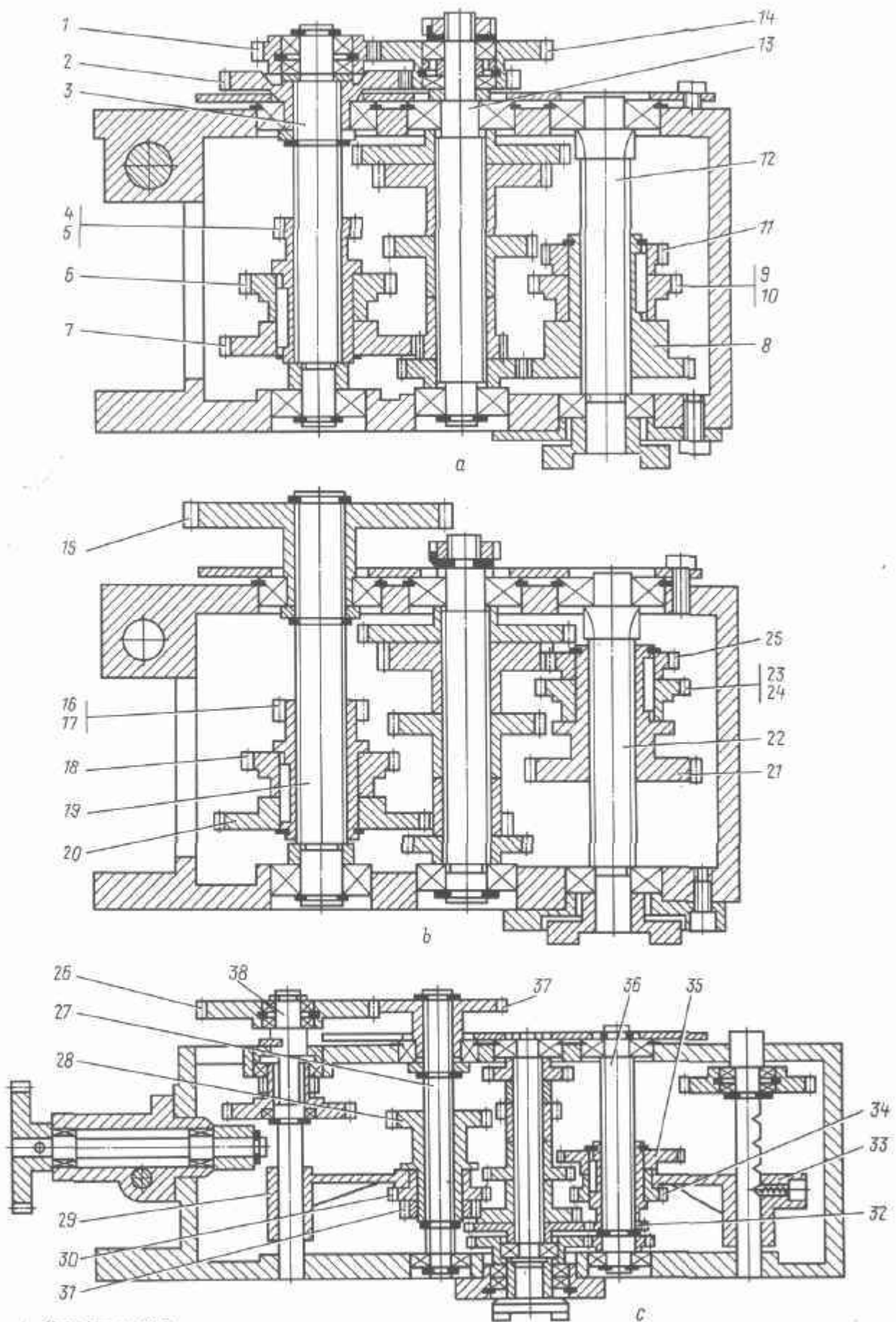


Рис. 4. Коробка подач:
 а - станка 2HI25; б - станка 2HI35; в - станка 2HI50

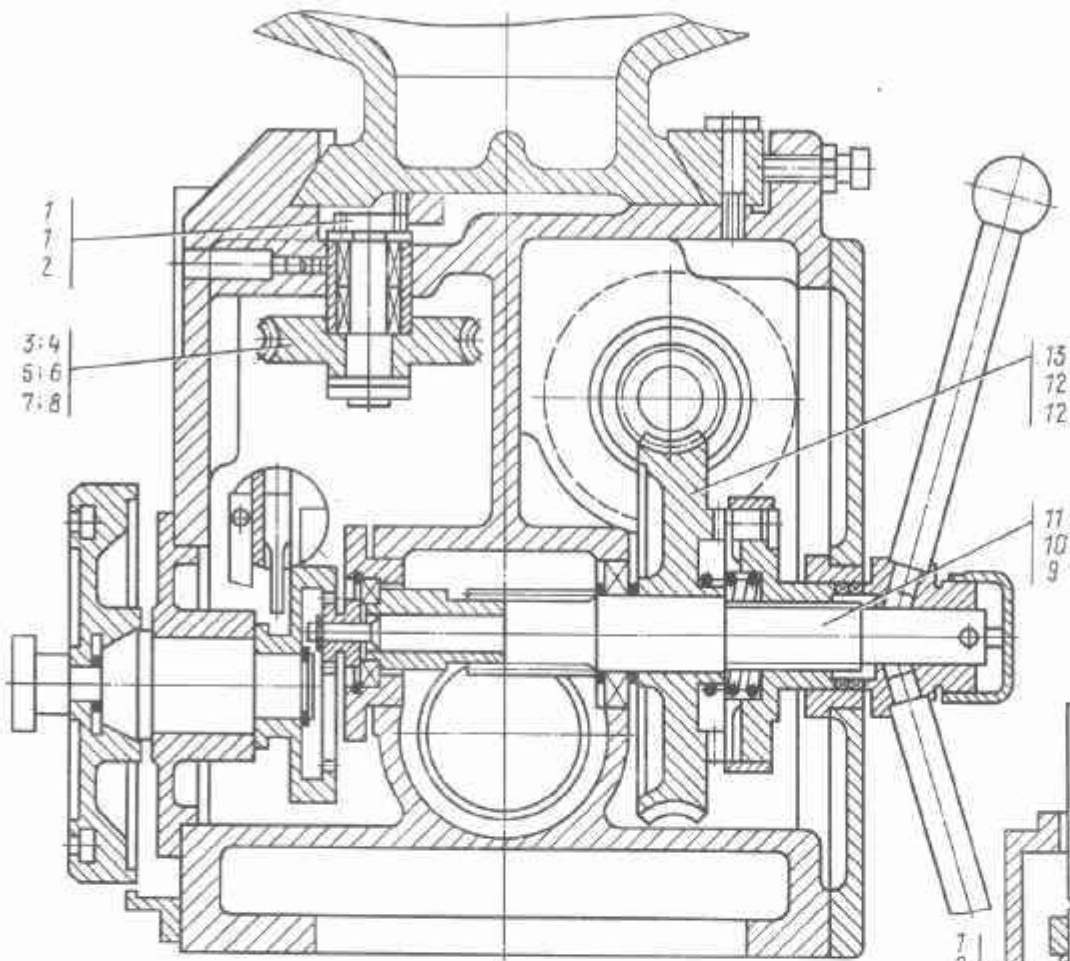


Рис. 5. Сверлильная головка

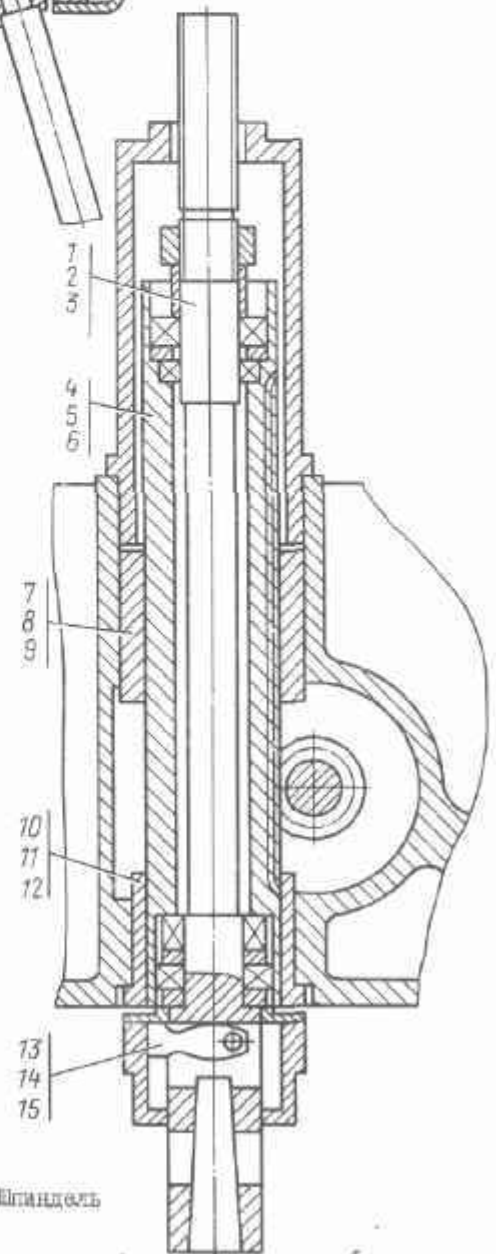


Рис. 6. Шпиндель

4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Обозначение	Наименование	Количество			Куда входит	Материал	Номер рисунка сборочной единицы, позиция	Номер рисунка
		2Н125	2Н135	2Н150				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2Н125.20.014	Валка	1	-	-	Коробка скоростей	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рис.3; 10	7
2Н125.20.015	Валка	1	-	-	То же	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рис.3; 3	8
2Н125.20.016	Валка	1	-	-	"	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рис.3; 19	9
2Н125.20.033	Колесо зубчатое	1	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 7	10
2Н125.20.034	То же	1	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 11	11
2Н125.20.041	Вал	1	-	-	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.3; 6	12
2Н125.20.042	Колесо зубчатое	1	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 9	13
2Н125.20.047	То же	1	1	1	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 15,39,64	14
2Н125.20.048	"	1	1	1	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 14,40,65	15
2Н125.20.050	"	1	1	1	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 16,41,66	16
2Н125.20.052	"	1	1	1	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 1,24,49	17
2Н125.20.054	"	1	1	1	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 20,45,69	18
2Н125.20.055	"	1	1	1	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 18,43,68	19
2Н125.20.056	"	1	2	2	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 17,25,42, 50,67	20
2Н125.20.057	"	1	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 8	21
2Н125.20.058	"	1	1	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 21,46	22
2Н125.20.094	Вал	1	-	-	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.3; 13	23
2Н125.20.096	Гальза	1	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 4	24
2Н125.20.106	Колесо зубчатое	1	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 5	25
2Н125.20.107	Колесо зубчатое	1	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 2	26
2Н125.20.109	Вал	1	1	1	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.3; 12,38,62	27
2Н125.21.039	Колесо зубчатое	1	-	-	Привод	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.3; 22	28
2Н125.21.081	Кольцо	1	1	1	"	Пластина ОМ6-М2-4.8 ГОСТ 7338-77	Рис.3; 23,48,74	29
2Н125.24.011	Корпус насоса	1	1	1	Маслонасос	Чугун СЧ21-40 ГОСТ 1412-70	-	30
2Н125.24.038	Плунжер	1	1	1	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	-	31
2Н125.30.015	Валка	1	1	-	Коробка подвеш	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рис.4; 5,17	32
2Н125.30.033	Колесо зубчатое	2	2	2	То же	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 6,9,18,23, 30,34	33
2Н125.30.034	То же	1	1	1	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 7,20,35	34
2Н125.30.035	"	1	1	1	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 11,25,31	35
2Н125.30.042	"	1	1	1	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.4; 4,16,32	36
2Н125.30.047	Блок зубчатых колес	1	-	-	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 14	37
2Н125.30.056	Колесо зубчатое	1	1	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рис.4; 8,21	38

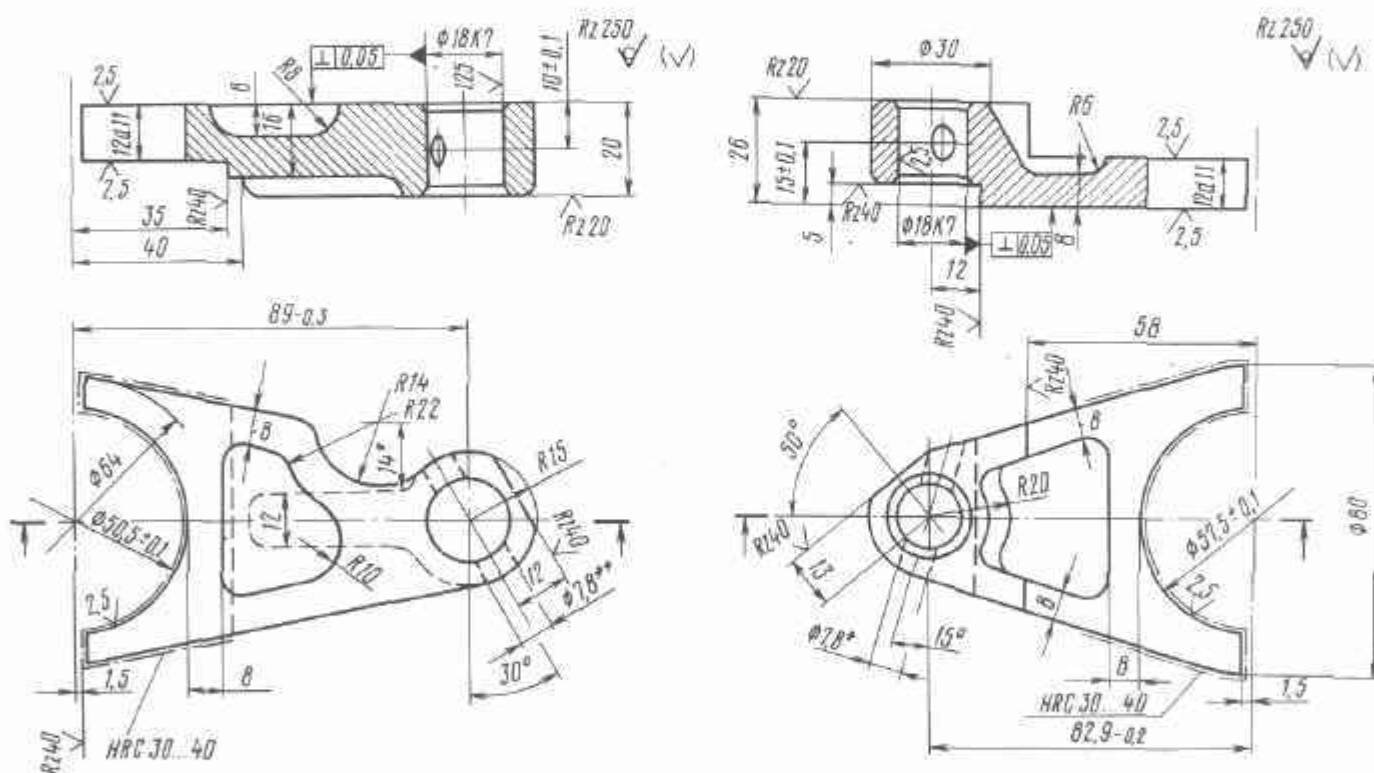
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2Н125.30.089	Вал	I	-	-	Коробка подат	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.4; 3	39
2Н125.30.090	Колесо зубчатое	I	-	-	То же	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.4; 1	40
2Н125.30.091	Колесо зубчатое	I	-	-	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.4; 2	41
2Н125.30.093	Вал	I	-	-	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.4; 13	42
2Н125.30.095	Вилка	I	I	-	"	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рас.4; 10, 24	43
2Н125.30.096	Вал	I	I	-	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.4; 12, 27	44
2Н125.40.022	Колесо червячное	I	-	-	Свердильная головка	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рас.5; 3	45
2Н125.40.038	Червяк	I	-	-	То же	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.5; 4	46
2Н125.40.039	Полумуфта	I	I	I	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.5; 14	47
2Н125.40.040	Полумуфта	I	I	I	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.5; 15	48
2Н125.40.042	Червяк	I	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.5; 16	49
2Н125.40.091	Втулка	I	-	-	"	Бронза Бр.А9-4Л ГОСТ 493-79	Рас.6; 7	50
2Н125.40.092	Втулка	I	-	-	"	Бронза Бр.А9-4Л ГОСТ 493-79	Рас.6; 11	51
2Н125.40.150	Вал-шестерня	I	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.5; 11	52
2Н125.40.173	Вал-шестерня	I	-	-	"	Бронза Бр.А9-4Л ГОСТ 493-79	Рас.5; 13	53
2Н125.40.194	Колесо червячное	I	-	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.6; 1	54
2Н125.50.031	Шпиндель	I	-	-	Шпиндель	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.6; 1	55
2Н125.50.032	Шинель	I	-	-	То же	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.6; 4	56
2Н125.50.033	Кулачок	I	-	-	"	Сталь 45Л-11 ГОСТ 977-75	Рас.6; 13	57
2Н135.20.013	Вилка	-	I	I	Коробка окоросек	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рас.3; 41, 70	58
2Н135.20.014	Вилка	-	I	I	То же	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рас.3; 20, 52	59
2Н135.20.015	Вилка	-	I	-	"	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рас.3; 33	60
2Н135.20.031	Вал	-	I	-	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.3; 26	61
2Н135.20.034	Колесо зубчатое	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.3; 32	62
2Н135.20.041	То же	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.3; 27, 51	63
2Н135.20.042	"	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.3; 34	64
2Н135.20.043	"	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.3; 35	65
2Н135.20.044	"	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.3; 31	66
2Н135.20.045	"	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.3; 36	67
2Н135.20.062	Вал	-	I	-	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.3; 30	68
2Н135.20.065	Вал	-	I	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.3; 37; 63	69
2Н135.20.067	Вилка	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.3; 29	70
2Н135.21.036	Колесо зубчатое	-	I	-	Привод	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.3; 47	71
2Н135.30.039	Вал	-	I	-	Коробка подат	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.4; 19	72
2Н135.30.040	Колесо зубчатое	-	I	-	Коробка подат	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рас.4; 15	73
2Н135.40.025	Колесо червячное	-	I	-	Свердильная головка	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рас.5; 5	74
2Н135.40.045	Червяк	-	I	I	То же	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.5; 17	75
2Н135.40.062	Червяк	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.5; 6	76
2Н135.40.068	Вал-шестерня	-	I	-	"	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	Рас.5; 10	77
2Н135.40.071	Втулка	-	I	-	"	Бронза Бр.А9-4Л ГОСТ 493-79	Рас.6; 1	78

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2Н135.40.072	Втулка	-	I	-	Сверлильная головка	Бронза Бр.АЖ9-4Л ГОСТ 493-79	Рис.6; II	79
2Н135.40.082	Колесо червячное	-	I	I	То же	Бронза Бр.АЖ9-4Л ГОСТ 493-79	Рис.5; 12	80
2Н135.50.031	Шпindelь	-	I	-	Шпindelь	Сталь 50X ГОСТ 4543-71	Рис.6; 2	81
2Н135.50.032	Паноль	-	I	-	То же	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.6; 5	82
2Н135.50.033	Кулачок	-	I	-	"	Сталь 45Л-II ГОСТ 977-75	Рис.6; 14	83
2Н150.20.017	Вилка	-	-	I	Коробка скоростей	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рис.3; 60	84
2Н150.20.033	Колесо зубчатое	-	-	I	То же	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.3; 61	85
2Н150.20.035	То же	-	-	I	"	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.3; 56	86
2Н150.20.036	"	-	-	I	"	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.3; 59	87
2Н150.20.037	Вал	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.3; 53	88
2Н150.20.049	Колесо зубчатое	-	-	I	"	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.3; 54	89
2Н150.20.053	То же	-	-	I	"	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.3; 58	90
2Н150.20.057	Гильза	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.3; 57	91
2Н150.20.058	Вал	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.3; 55	92
2Н150.20.059	Колесо зубчатое	-	-	I	"	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.3; 73	93
2Н150.20.060	Колесо зубчатое	-	-	I	"	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.3; 72	94
2Н150.21.037	Колесо зубчатое	-	-	I	Привод	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.3; 71	95
2Н150.30.018	Вилка	-	-	I	Коробка передач	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рис.4; 29	96
2Н150.30.019	Вилка	-	-	I	То же	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рис.4; 33	97
2Н150.30.032	Вал	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 36	98
2Н150.30.039	Колесо зубчатое	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 28	99
2Н150.30.077	Вал	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 38	100
2Н150.30.078	Вал	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 27	101
2Н150.30.079	Колесо зубчатое	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 26	102
2Н150.30.080	Колесо зубчатое	-	-	I	"	Сталь 45 ГОСТ 1050-74	Рис.4; 37	103
2Н150.40.019	Колесо червячное	-	-	I	Сверлильная головка	Чугун СЧ32-52 ГОСТ 1412-70	Рис.5; 7	104
2Н150.40.031	Вал-шестерня	-	-	I	То же	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.5; 9	105
2Н150.40.040	Вал-шестерня	-	-	I	"	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.5; 2	106
2Н150.40.043	Червяк	-	-	I	"	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.5; 8	107
2Н150.40.091	Втулка	-	-	I	"	Бронза Бр.АЖ9-4Л ГОСТ 493-79	Рис.6; 9	108
2Н150.40.092	Втулка	-	-	I	"	Бронза Бр.АЖ9-4Л ГОСТ 493-79	Рис.6; 12	109
2Н150.50.031	Шпindelь	-	-	I	Шпindelь	Сталь 50X ГОСТ 4543-71	Рис.6; 3	110
2Н150.50.032	Паноль	-	-	I	То же	Сталь 40X ГОСТ 4543-71	Рис.6; 6	111
2Н150.50.033	Кулачок	-	-	I	"	Сталь 45Л-II ГОСТ 977-75	Рис.6; 15	112

Химический состав применяемых материалов

Марка материала	Химический состав, %							
	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Cu
Сталь 45	0,42-0,50	0,17-0,37	0,50-0,80	0,040	0,040	≤0,25	≤0,25	≤0,25
Сталь 40X	0,36-0,44	0,17-0,37	0,50-0,80	0,035	0,035	0,80-1,10	≤0,25	≤0,20
Сталь 50X	0,46-0,54	0,17-0,37	0,50-0,80	0,035	0,035	0,80-1,10	≤0,25	≤0,20
	Химический состав (основные компоненты), %							
	Al		Zn			Cu		
Бронза Бр. АМН-4М	8,0-10,0		2,0-4,0			Остальное		

5. ЧЕРТЕЖИ ЗАПАСНЫХ ДЕТАЛЕЙ



1. HB 160 не менее.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Масса 0,3 кг.

*Размер для справок.

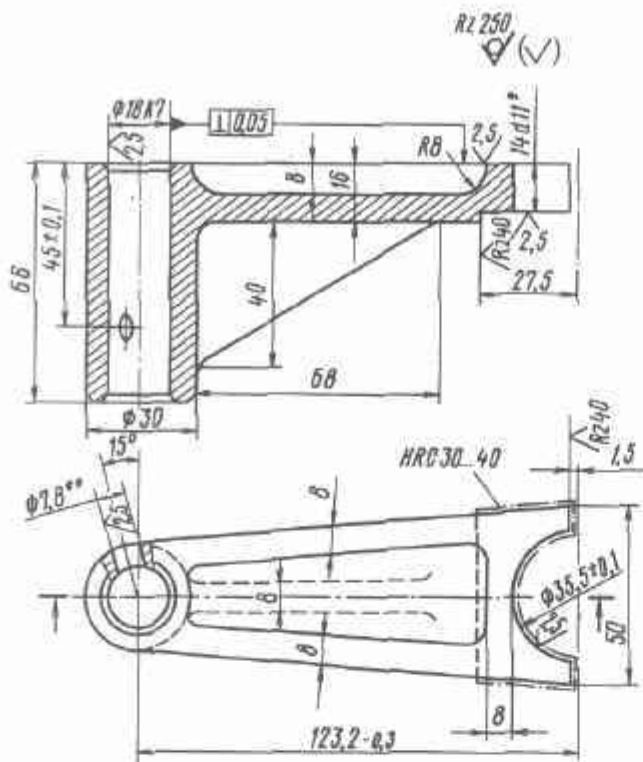
**Сверлить предварительно. Окончательно развернуть под штамп конический 6x25 ГОСТ 9464-70 с деталью 2Н125.20.089.

Рис. 7. Вилка 2Н125.20.014

1. HB 160 не менее.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Масса 0,4 кг.

*Сверлить предварительно. Окончательно развернуть под штамп конический 6x25 ГОСТ 9464-70 с деталью 2Н125.20.088.

Рис. 8. Вилка 2Н125.20.015

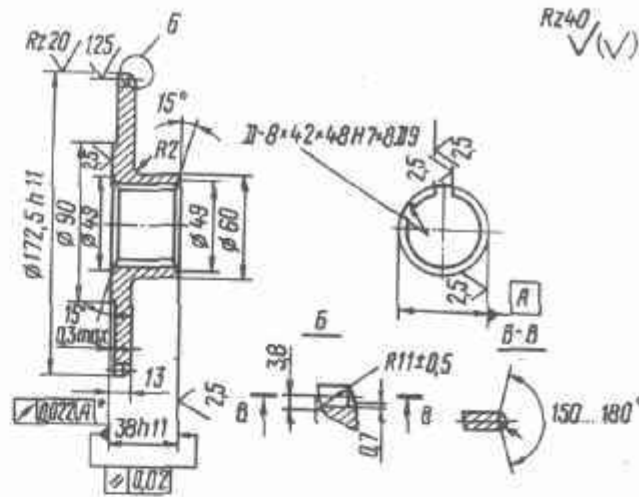


1. HB 180 не менее.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm IT14$.
3. Масса 0,7 кг.

* Размер калибровать на длине 60 мм.

** Сверлить предварительно. Окончательно развернуть под штифт конический 8x25 ГОСТ 9464-70 с детали 2H125.20.090.

Рис. 9. Вал 2H125.20.016



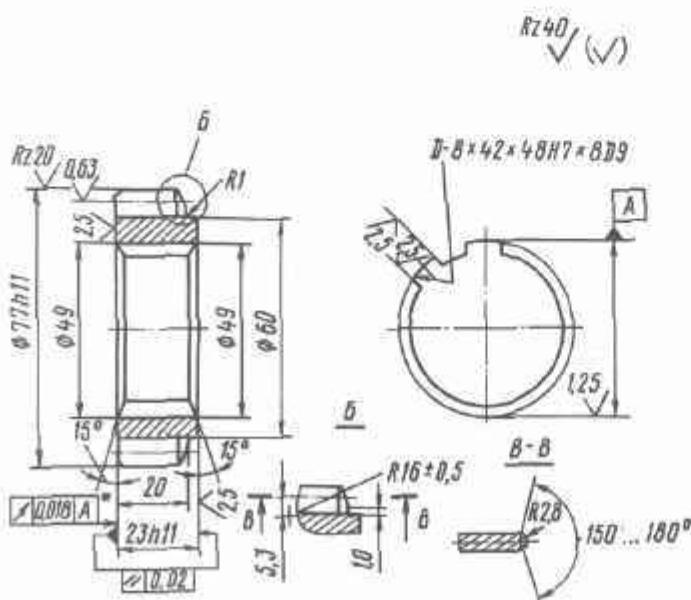
Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	67
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	x	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	57,698 ^{+0,141} _{-0,211}
Делительный диаметр	d	167,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h8,5...7,5 мм, твердость HRC 48..56.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm IT14$.

4. Масса 2,3 кг.

* Требования обеспечить технологически.

Рис. 10. Колесо зубчатое 2H125.20.033



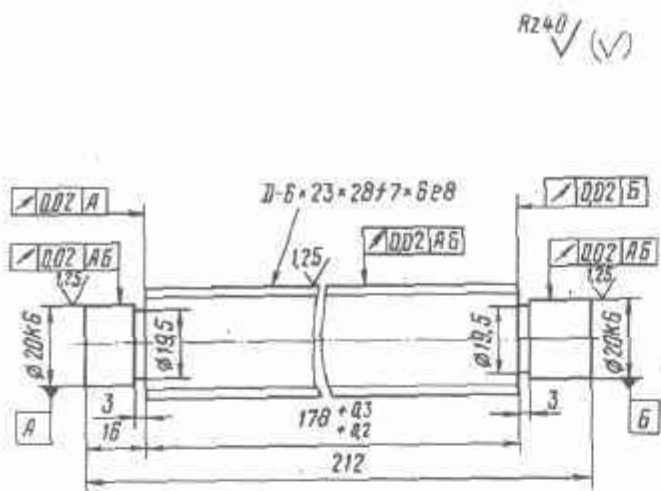
Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	20
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	x	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	26,812 ^{+0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	d	70

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h8,5...9,5 мм, твердость HRC 48...56.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm IT14$.

4. Масса 0,36 кг.

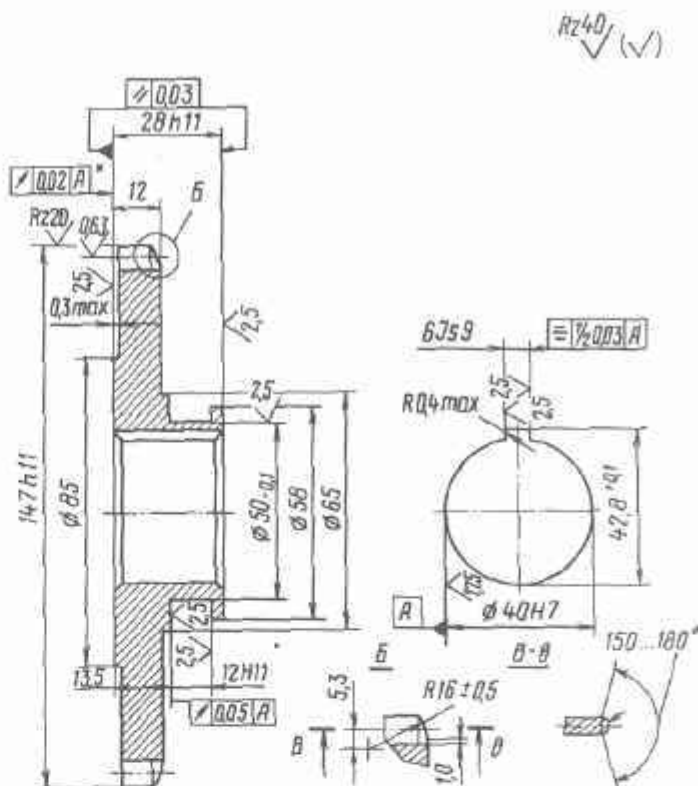
* Требования обеспечить технологически.

Рис. 11. Колесо зубчатое 2H125.20.034



1. НВ 241...285.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхностей А и Б - не более 0,008 мм.
5. Масса 0,8 кг.

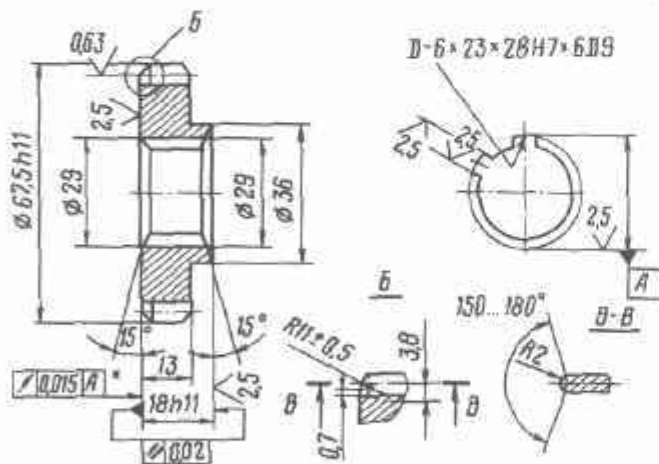
Рис. 12. Вал 2Н125.20.041



Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	40
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	$48,457_{-0,141}^{-0,211}$
Делительный диаметр	d	140

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h8,5...9,5$ мм, твердость НРС 48...56.
 2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
 3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 4. Масса 1,42 кг.
- * Требования обеспечить технологически.

Рис. 13. Колесо зубчатое 2Н125.20.042

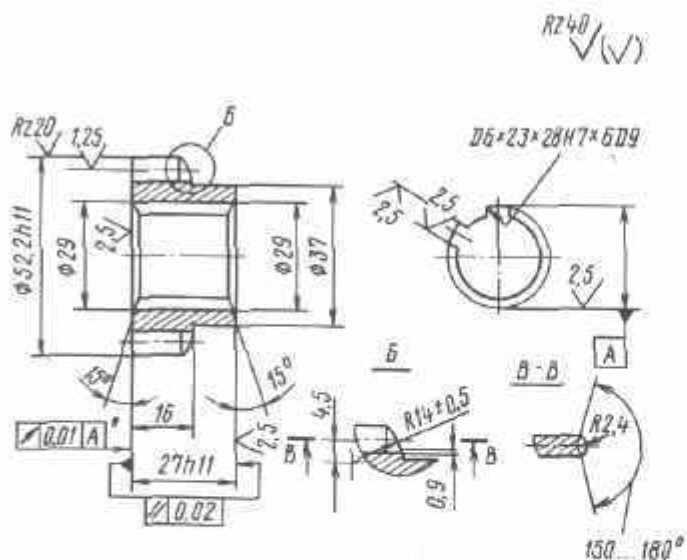


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	25
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	$19,326_{-0,167}^{-0,104}$
Делительный диаметр	d	62,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h6,5...7,5$ мм, твердость НРС 48...56.

2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
 3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий $H14$, валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 4. Масса 0,28 кг.
- * Требования обеспечить технологически.

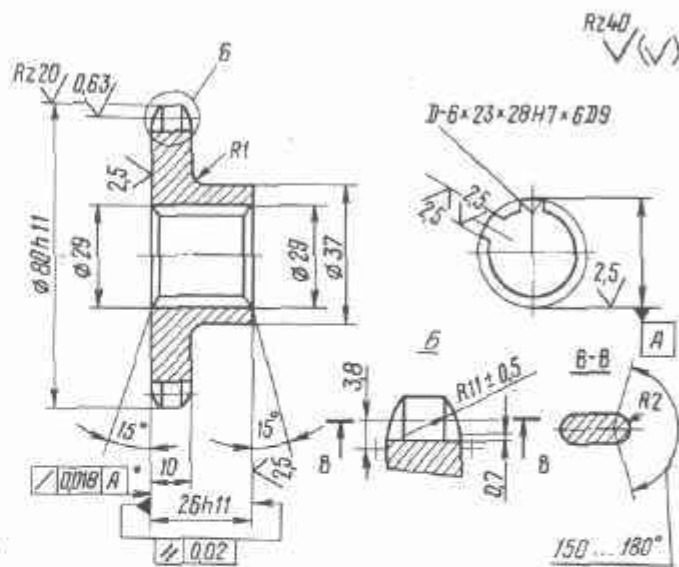
Рис. 14. Колесо зубчатое 2Н125.20.047



Модуль	m	3
Число зубьев	z	15
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,2
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	W	14,324 ^{+0,102} _{-0,158}
Делительный диаметр	d	45

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h7,5 \dots 8,5$ мм, твердость НВС 48...56.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,19 кг.

* Требование обеспечить технологически.
Рис. 15. Колесо зубчатое 2HI25.20.048

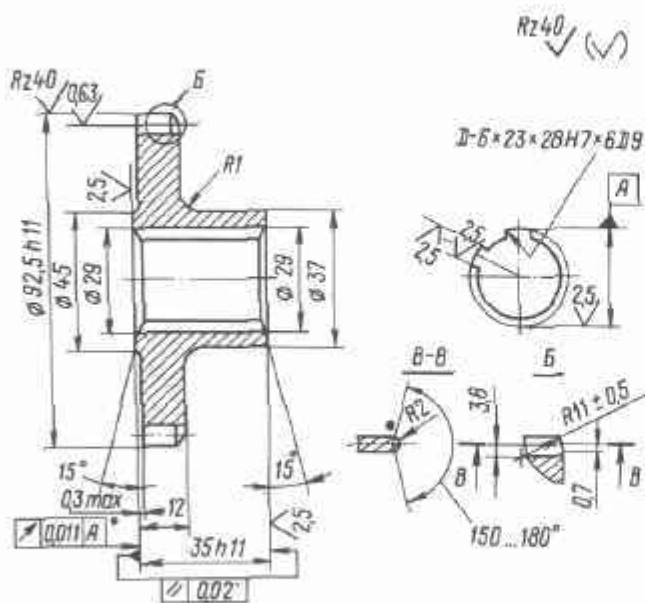


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	30
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	W	26,881 ^{+0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	d	75

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h6,5 \dots 7,5$ мм, твердость НВС 48...56.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,35 кг.

* Требование обеспечить технологически.

Рис. 16. Колесо зубчатое 2HI25.20.050

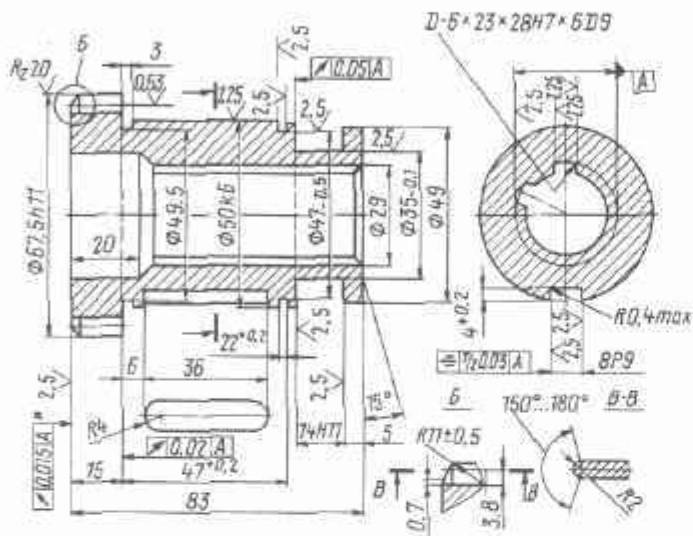


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	35
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	W	34,437 ^{+0,129} _{-0,192}
Делительный диаметр	d	87,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h6,5 \dots 7,5$ мм, твердость НВС 48...56.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,63 кг.

* Требование обеспечить технологически.

Рис. 17. Колесо зубчатое 2HI25.20.052

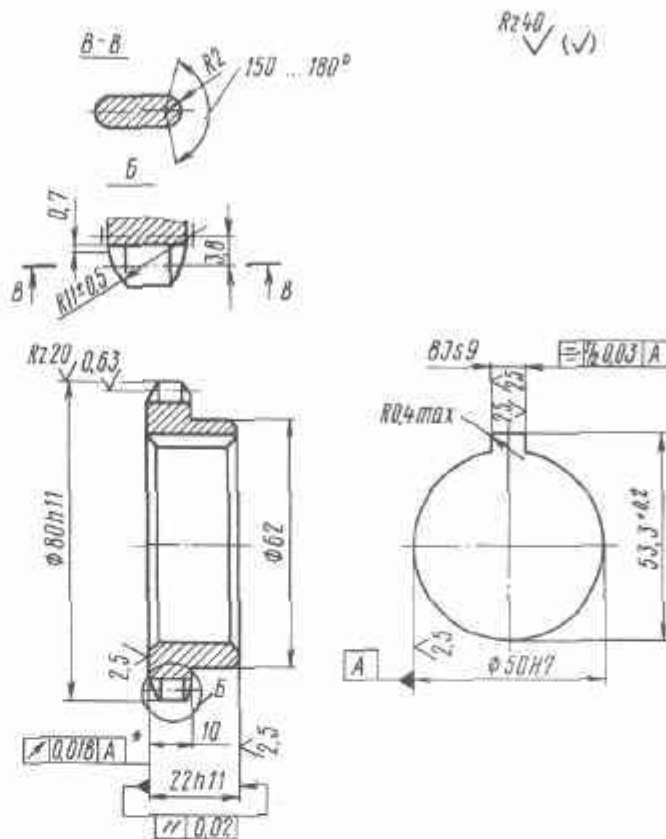


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	25
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	19,326 ^{-0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	d	62,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h_{6,5...7,5}$ мм, твердость HRC 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,96 кг.

* Требования обеспечить технологически.

Рис. 18. Колесо зубчатое 2HI25.20.054

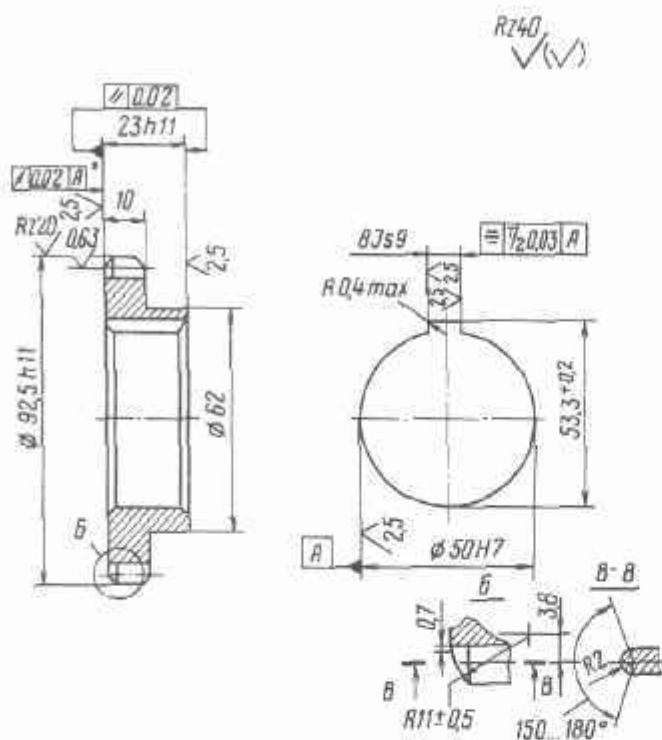


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	30
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	26,881 ^{-0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	d	75

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h_{6,5...7,5}$ мм, твердость HRC 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов H14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,28 кг.

* Требования обеспечить технологически.

Рис. 19. Колесо зубчатое 2HI25.20.055

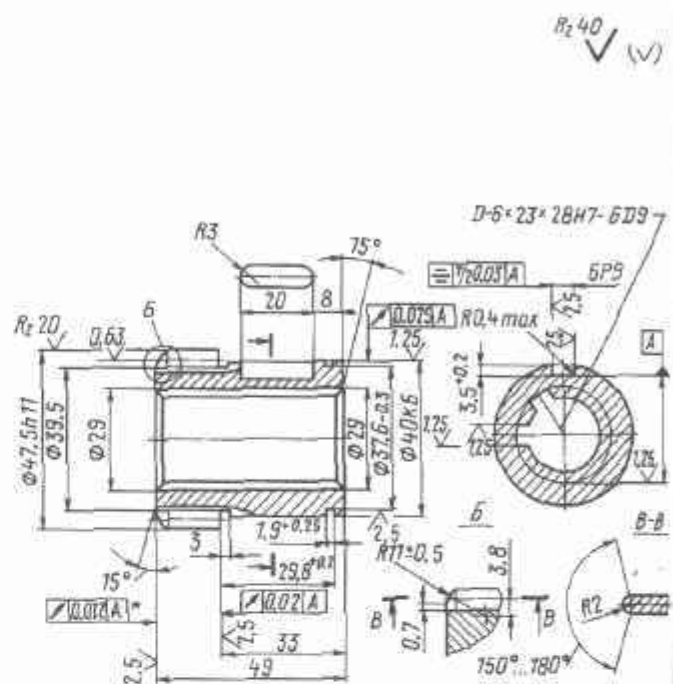


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	35
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	34,437 ^{+0,129} _{-0,192}
Делительный диаметр	d	87,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h6,5...7,5 мм, твердость НРС 48...56.
2. Фаски Ix45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,42 кг.

*Требование обеспечить технологически.

Рис. 20. Колесо зубчатое 2Н125.20.056

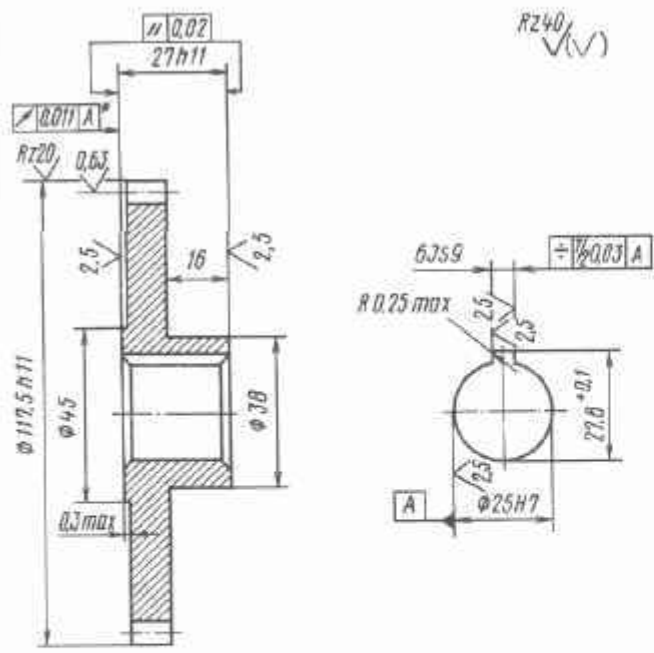


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	17
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	19,046 ^{+0,102} _{-0,158}
Делительный диаметр	d	42,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h6,5...7,5 мм, твердость НРС 48...56.
2. Фаски Ix45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Шпоночный паз расположить как показано на чертеже.
5. Масса 0,28 кг.

*Требование обеспечить технологически.

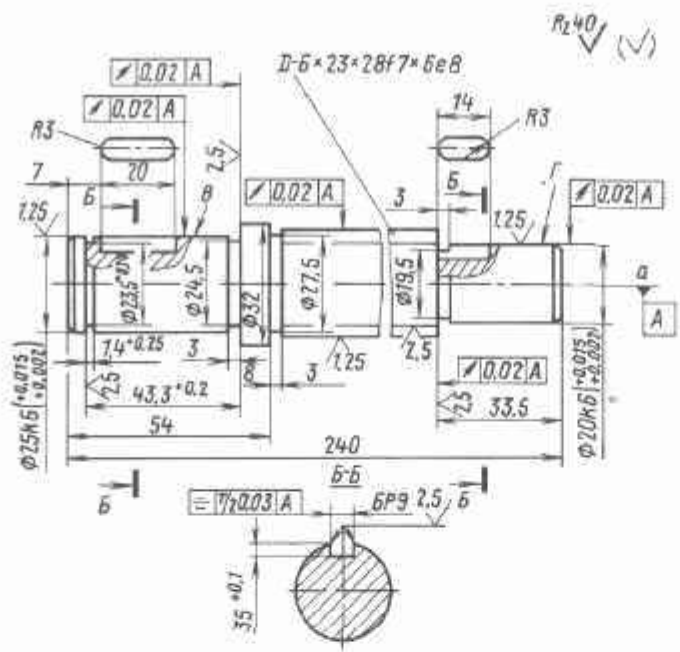
Рис. 21. Колесо зубчатое 2Н125.20.057



Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	45
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	W	42,167 ^{+0,129} _{-0,192}
Делительный диаметр	d	112,5

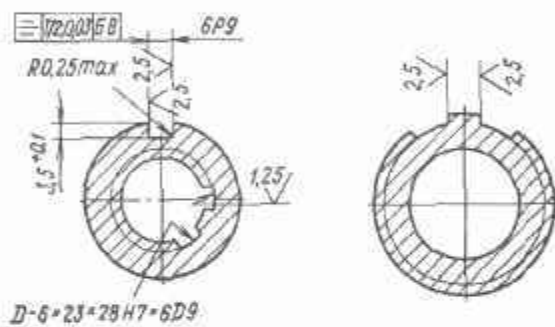
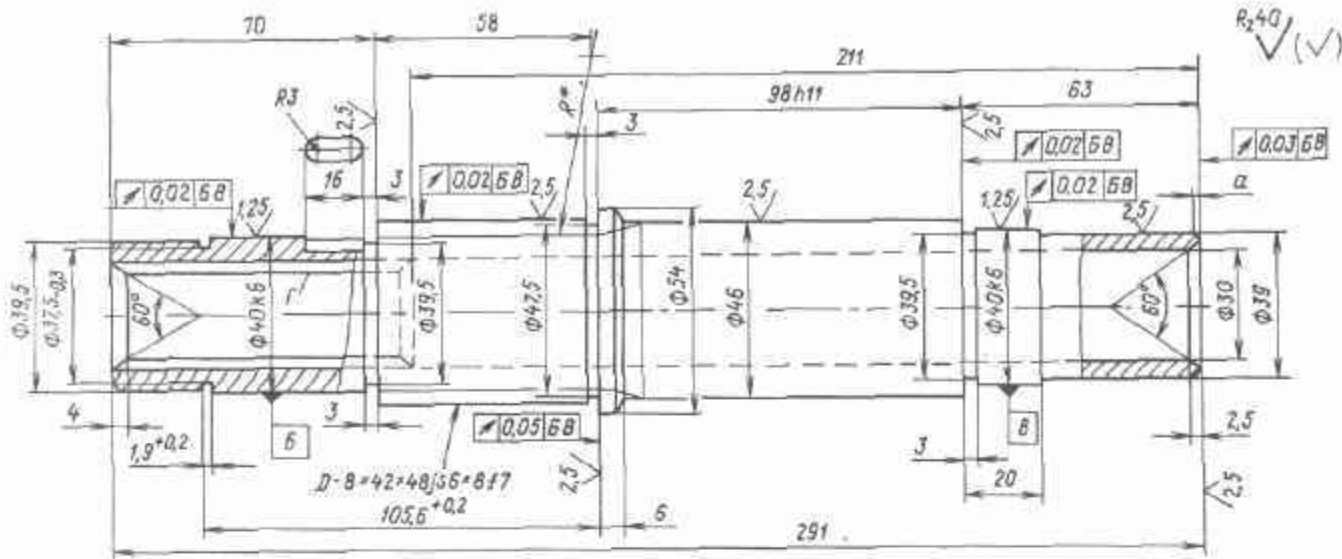
1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h6,5...7,5 мм, твердость НРС 48...56.
 2. Фаски 1x45°.
 3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов hI4, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 4. Масса 0,92 кг.
- *Требование обеспечить технологически.

Рис. 22. Колесо зубчатое 2Н125.20.058



1. НРС 40...50.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов hI4, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Овальность и конусообразность поверхностей В на длине 18 мм от торца $\phi 32$ и Г - не более 0,008 мм.
4. Масса 0,9 кг.

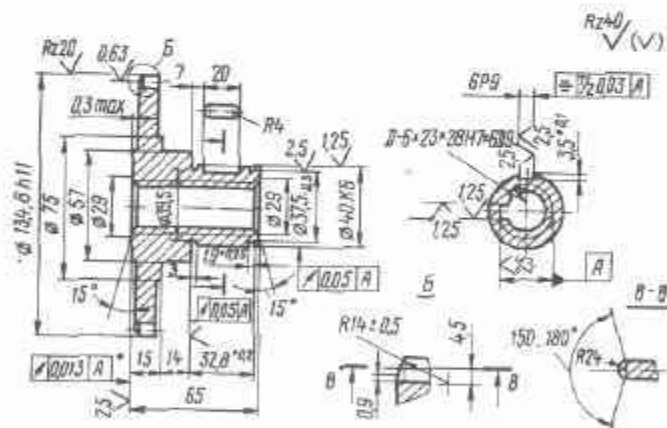
Рис. 23. Вал 2Н125.20.094



1. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Допуск радиального биения контрольной оправки, вставленной в отверстие Г, относительно поверхностей Б и В не более:
0,02 мм - у торца,
0,05 мм - на расстоянии 80 мм.
3. Овальность и конусообразность поверхностей Б и В - не более 0,01 мм.
4. Шпоночный паз расположить против шлица.
5. Масса 1,81 кг.

*Размер обеспечить инструментом.

Рис. 24. Гильза 2H125.20.096:
а - 3 фаски $1 \times 45^\circ$

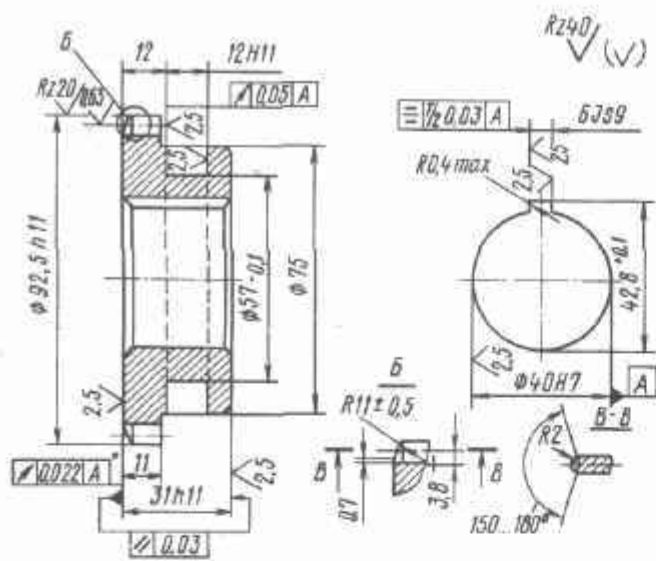


Модуль	m	3
Число зубьев	z	42
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X'	0,467
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	W	51,433
Делительный диаметр	d	126

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h7,5 \dots 8,5$ мм, твердость HRC 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Шпоночный паз расположить как показано на чертеже.
5. Масса 2,0 кг.

*Требование обеспечить технологически.

Рис. 25. Колесо зубчатое 2H125.20.106



Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	35
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	$34,437^{+0,129}_{-0,192}$
Делительный диаметр	d	87,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h_{6,5...7,5}$ мм, твердость НРС 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,71 кг.

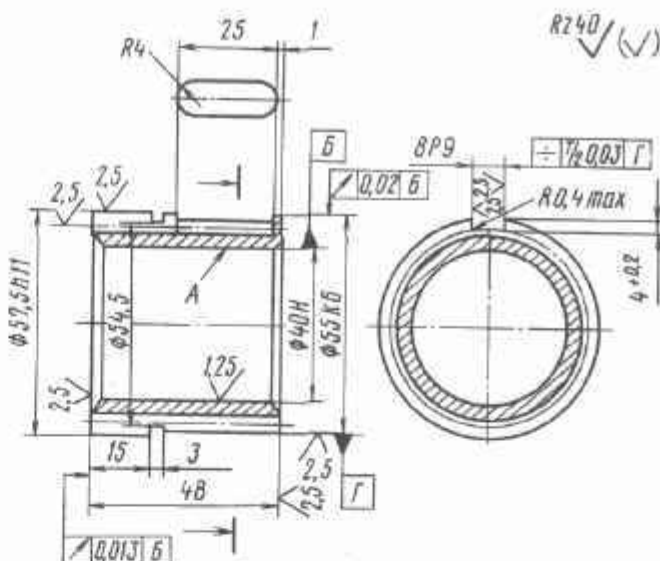
*Требование обеспечить технологически.

Рис. 26. Колесо зубчатое 2Н125.20.107

1. НВ 241...285 .
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхностей А и Б - не более 0,008 мм.
5. Масса 0,78 кг.

*Размер обеспечить инструментом.

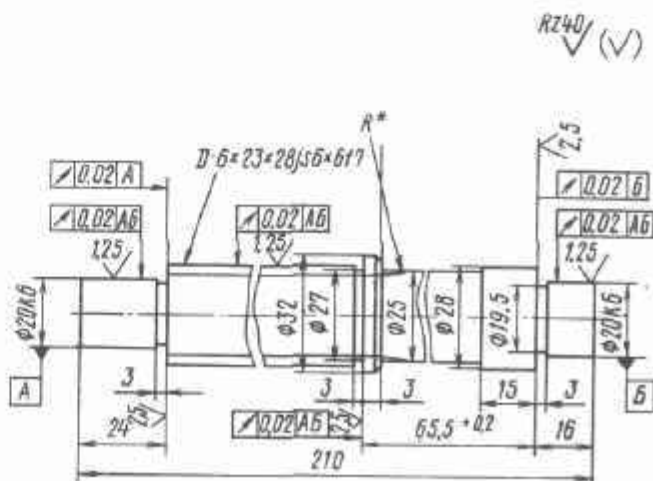
Рис. 27. Вал 2Н125.20.109

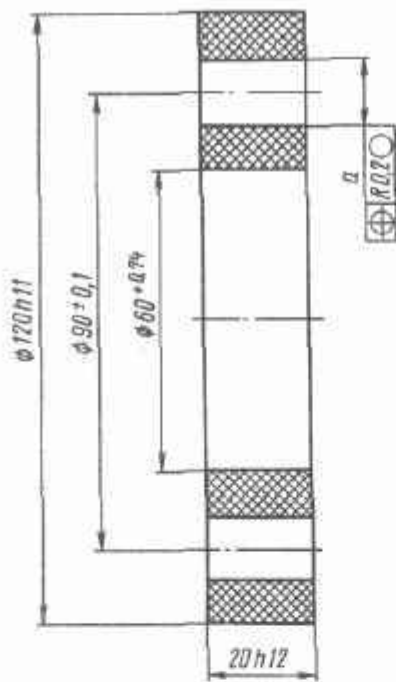


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	21
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	$19,19^{+0,104}_{-0,167}$
Делительный диаметр	d	52,5

1. Термообработка зубьев токами высокой частоты, глубина слоя $h_{5,5...6,5}$ мм, твердость НРС 48...56.
2. Фаски $0,5 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий $h14$, валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхности А не более 0,01 мм.
5. Шпоночный паз расположен во впадине зуба.
6. Допускаются следы выхода режущего инструмента на поверхности Г.
7. Масса 0,42 кг.

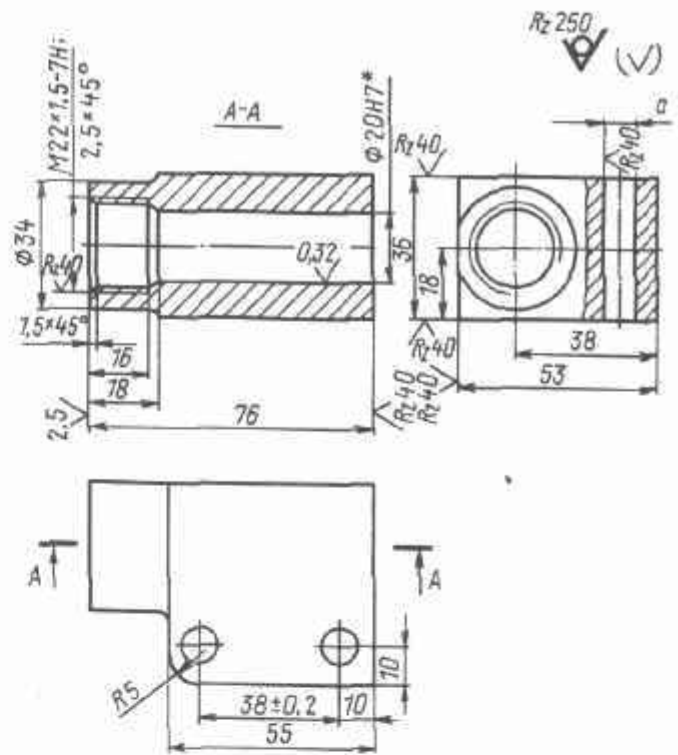
Рис. 28. Колесо зубчатое 2Н125.21.039





Масса 0,28 кг.

Рис. 29. Кольцо 2Н125.21.081:
а - 6 отв. $\phi 14^{+0,46}_{+0,24}$ мм



1. НВ 180 не менее.

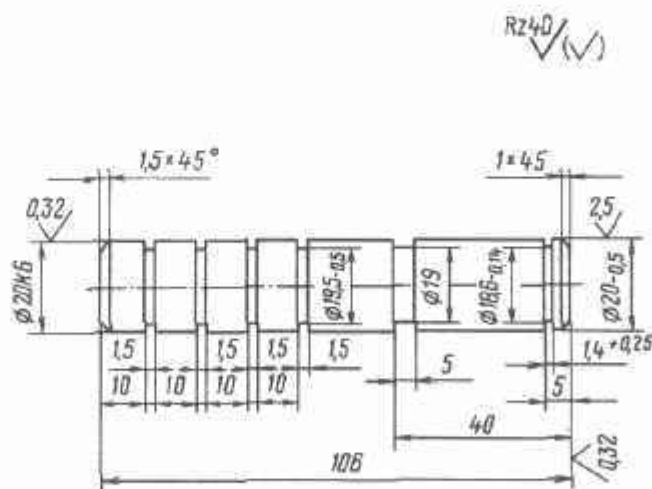
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

3. Масса 0,82 кг.

*Притереть с деталью 2Н125.24.038.

Рис. 30. Корпус насоса 2Н125.24.011:

а - 2 отв. $\phi 9$ мм



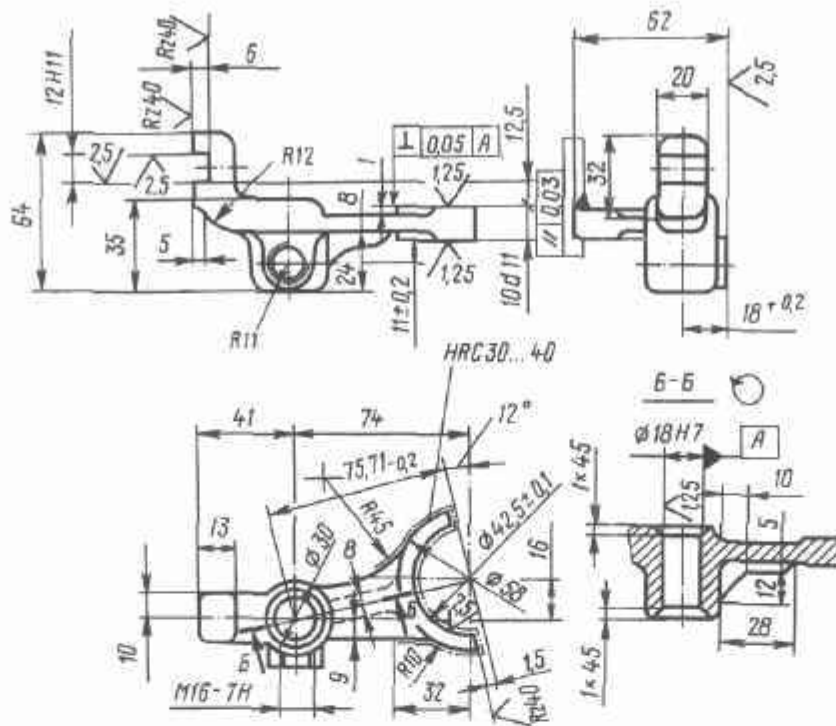
1.* НВ С 45...50.

2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

3. Масса 0,244 кг.

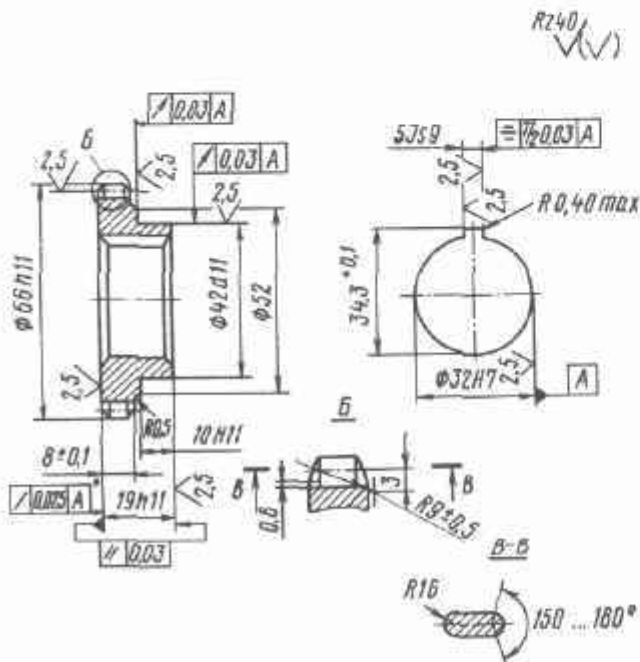
Рис. 31. Плунжер 2Н125.24.038

Rz 250 ✓(✓)



1. HB 180 не менее.
2. Неуказанные литейные радиусы 3...5 мм.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,32 кг.

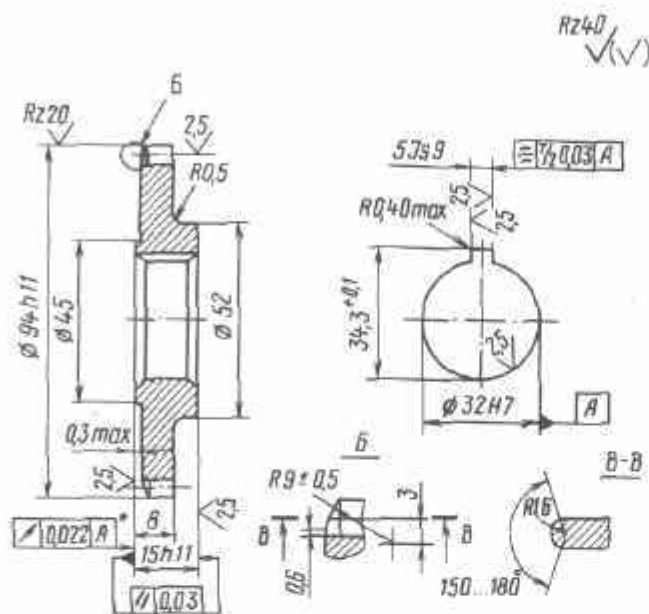
Рис. 32. Валка 2H125.30.015



Модуль	m	2
Число зубьев	z	31
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-9-B
Длина общей нормали	W	21,533 ^{+0,121} _{-0,191}
Делительный диаметр	d	62

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h5,5...6,5 мм, твердость HB C 40...50.
 2. Фаски 1x45°.
 3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 4. Масса 0,2 кг.
- *Требование обеспечить технологически.

Рис. 33. Колесо зубчатое 2H125.30.033

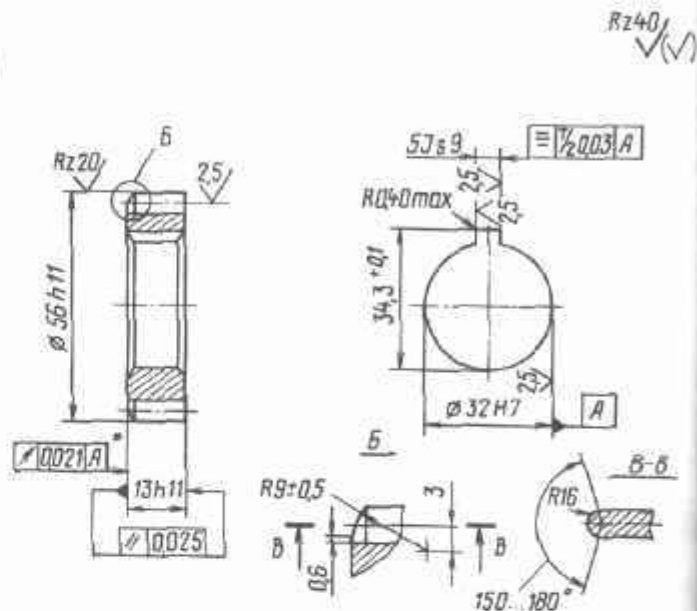


Модуль	m	2
Число зубьев	z	45
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	$33,734^{+0,136}_{-0,205}$
Делительный диаметр	d	90

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h_{5,5...6,5}$ мм, твердость HRC 40...50.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h_{I4} , остальных $\pm \frac{IT_{I4}}{2}$.
4. Масса 0,41 кг.

*Требование обеспечить технологически.

Рис. 34. Колесо зубчатое 2H125.30.034

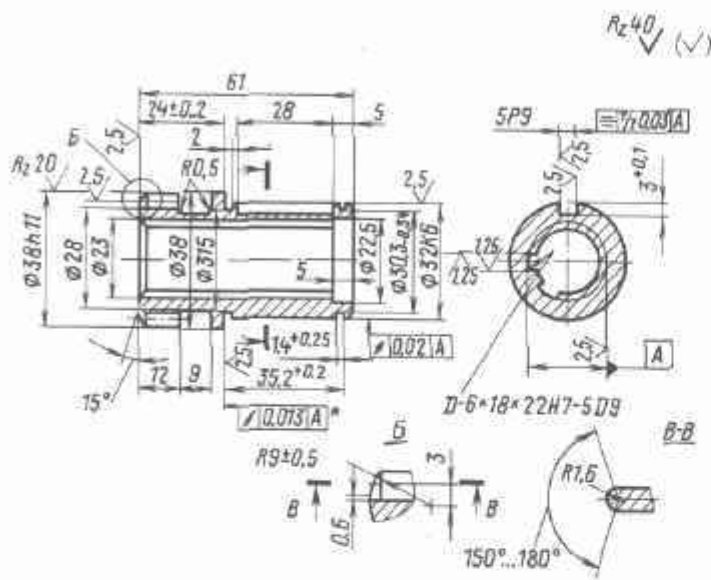


Модуль	m	2
Число зубьев	z	26
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	$21,393^{+0,121}_{-0,191}$
Делительный диаметр	d	52

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h_{5,5...6,5}$ мм, твердость HRC 40...50.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h_{I4} , остальных $\pm \frac{IT_{I4}}{2}$.
4. Масса 0,13 кг.

*Требование обеспечить технологически.

Рис. 35. Колесо зубчатое 2H125.30.035



Модуль	m	2
Число зубьев	z	16
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,5
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	W	15,892 ^{-0,119} _{-0,182}
Делительный диаметр	d	32

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h5,5...6,5 мм, твердость НРС 48...56.

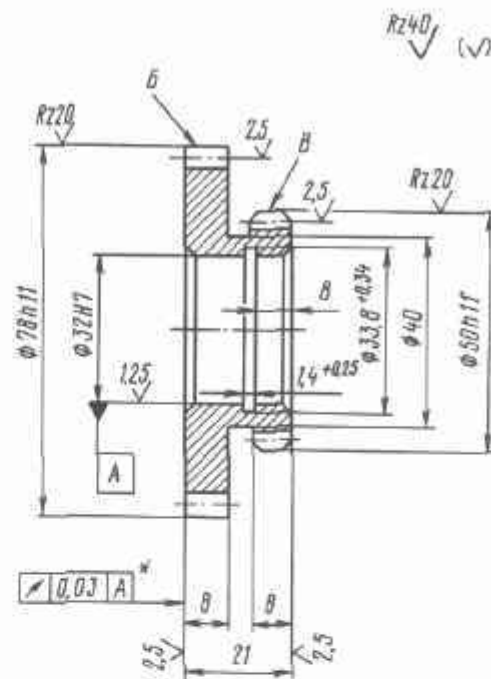
2. Фаска Ix45°.

3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий h14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

4. Масса 0,24 кг.

*Требование обеспечить технологически.

Рис. 36. Колесо зубчатое 2Н125.30.042



Зубчатый венец	-	B	B
Модуль	m	2	2
Число зубьев	z	36	23
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,529	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B	8-9-8-B
Длина общей нормали	W	28,302 ^{-0,121} _{-0,191}	15,405 ^{-0,119} _{-0,182}
Делительный диаметр	d	72	46

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h5,5...6,5 мм, твердость НРС 40...50.

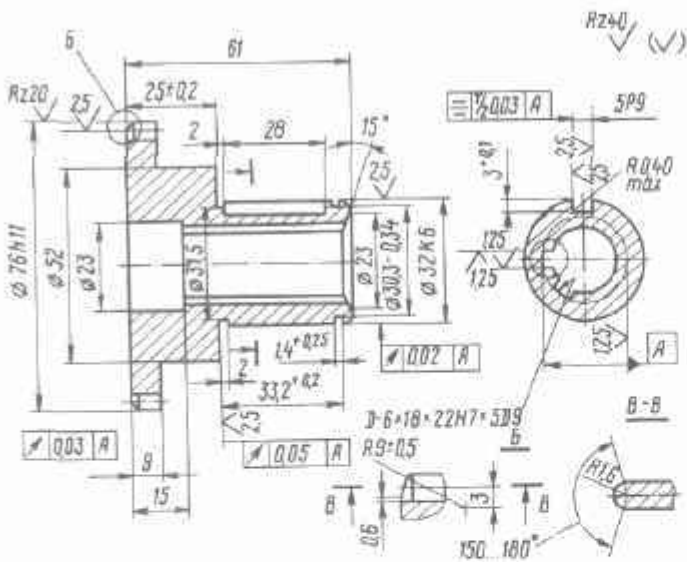
2. Фаска Ix45°.

3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

4. Масса 0,29 кг.

*Требование обеспечить технологически.

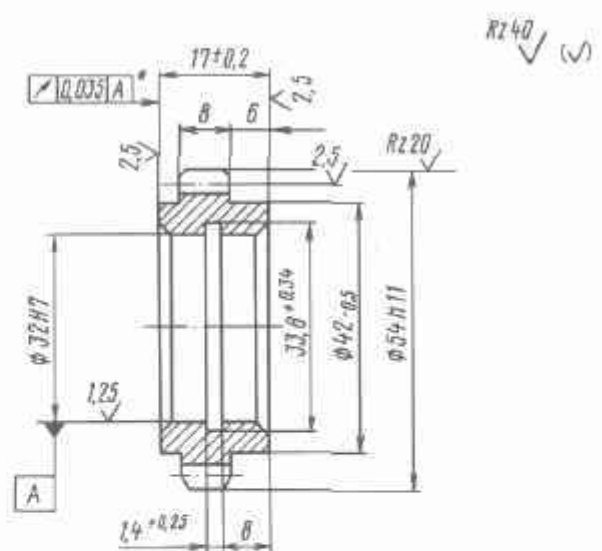
Рис. 37. Блок зубчатых колес 2Н125.30.047



Модуль	m	2
Число зубьев	z	35
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	27,578 ^{+0,121} _{-0,191}
Делительный диаметр	d	72

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h5,5...6,5 мм, твердость НВС 48...56.
2. Фаски Ix45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных ± $\frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,56 кг.

Рис. 38. Колесо зубчатое 2H125.30.056

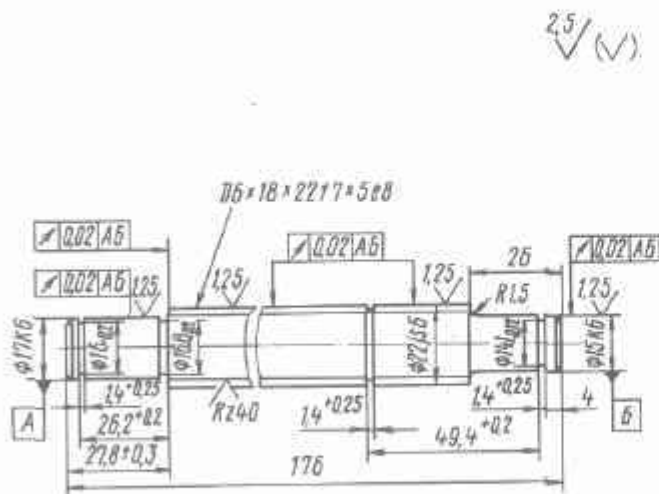


Модуль	m	2
Число зубьев	z	25
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	15,461 ^{+0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	d	50

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h5,5...6,5 мм, твердость НВС 40...50.
2. Фаски Ix45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных ± $\frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,12 кг.

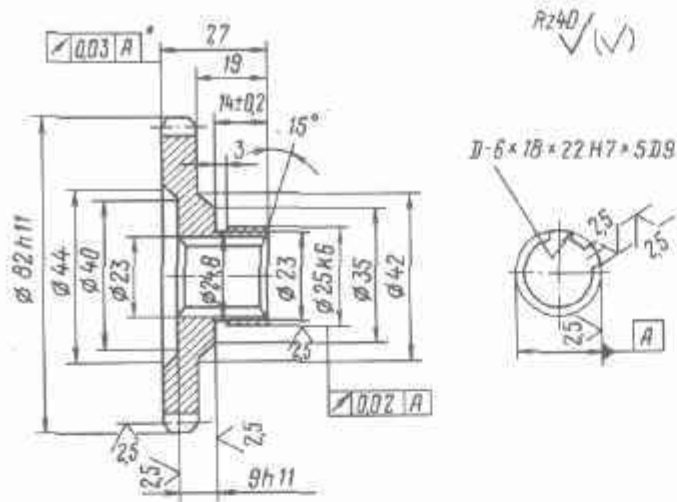
*Требование обеспечить технологически.

Рис. 40. Колесо зубчатое 2H125.30.090



1. HB 241...265.
2. Фаски Ix45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных ± $\frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,47 кг.

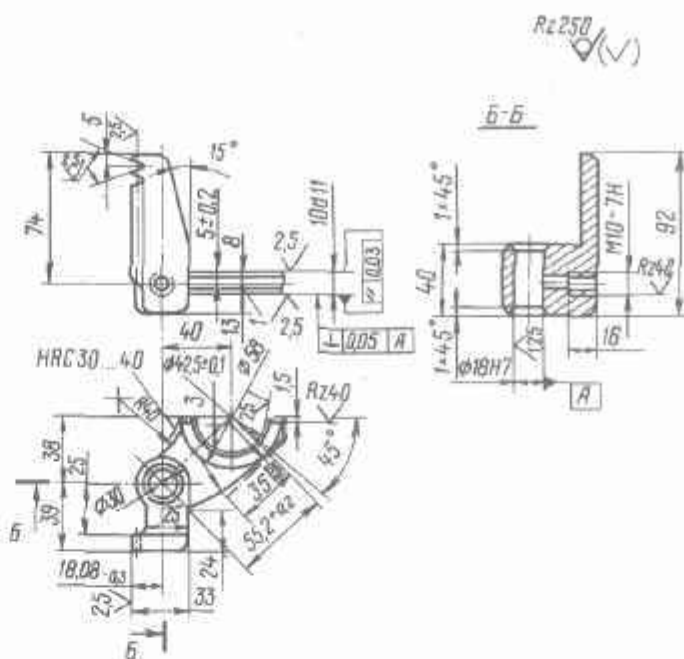
Рис. 39. Вал 2H125.30.089



Модуль	m	2
Число зубьев	z	39
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	27,662 ^{+0,121} _{-0,191}
Делительный диаметр	d	78

1. Термообработка зубьев токами высокой частоты, глубина слоя $h_{5,5...6,5}$ мм, твердость НВ С 40...50.
2. фаски $0,5 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,3 кг.

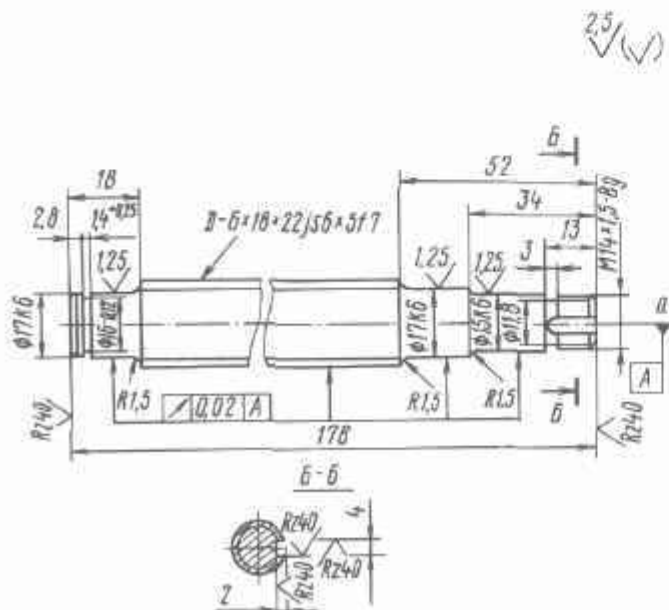
Требование обеспечить технологически.
Рис. 41. Колесо зубчатое 2Н125.30.091



Модуль	m	2
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Степень точности по ГОСТ 10242-73	-	8-B
Толщина зуба	s_y	3,14 ^{+0,090} _{-0,185}
Измерительная высота	$h_{из}$	2
Число зубьев	z	12
Нормальный шаг	P_n	6,28

1. НВ 180 не менее.
2. Неуказанные литевые радиусы 3...5 мм.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,5 кг.

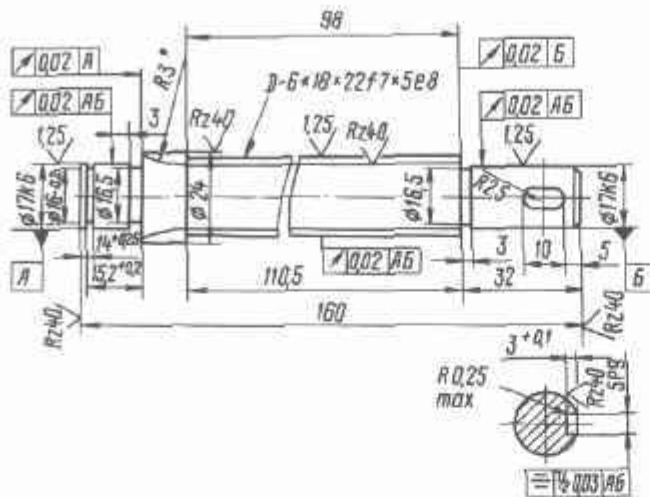
Рис. 43. Вилка 2Н125.30.095



1. НВ 241...285.
2. фаски $0,5 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,36 кг.

Рис. 42. Вал 2Н125.30.093:
а - ось центров

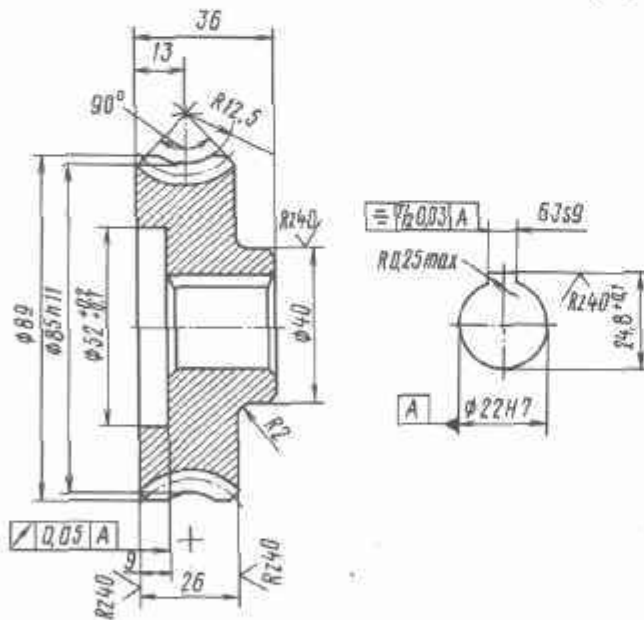
2.5 (✓)



1. НВ 241...285.
 2. фаски 1x45°.
 3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 4. Масса 0,38 кг.
- *Размер обеспечить инструментом.

Рис. 44. Вал 2Н125.30.096

2.5 (✓)

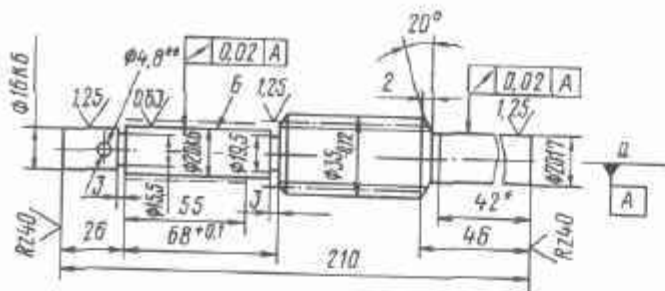


Модуль осевой	m_a	2,5
Число зубьев	z_2	32
Сопряженный червяк:	тип червяка	Архимедов
	число заходов	I
	направление витка	Правое

Межосевое расстояние в обработке	A_0	$55 \pm 0,048$	
Степень точности по ГОСТ 3675-56	-	8-X	
Допуск на накопленную погрешность окружного шага	$\delta_{\Sigma k}$	0,100	
Допуск на разность соседних окружных шагов	$\delta_{от}$	0,025	
Зуборезный инструмент:	толщина зуба (в осевом сечении)	s_{Σ}	3,925
	радиальный зазор во впадинах колеса	c_{Σ}	0,62
	радиус закругления головки зуба	$r_{\Sigma H}$	0,75
Обозначение чертежа сопряженного червяка		2Н125.40.038	

1. НВ 180 не менее.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Масса 0,94 кг.

Рис. 45. Колесо червячное 2Н125.40.022



Модуль осевой	m_x	2,5	
Число заходов	z_1	1	
Тип червяка	-	Архимедов	
Угол подъема витка	λ_0	$4^\circ 45' 49''$	
Направление витка	-	Правое	
Ход винтовой линии	pb	7,85	
Параметры профиля витков:	угол профиля	α	20°
	высота витка	h	5,5
Степень точности по ГОСТ 3675-56	-	Ст8-Х	
Толщина витка	s_{n1}	$3,73^{+0,190}_{-0,275}$	
Измерительная высота	h_{m1}	2,5	
Предельные отклонения осевого шага	Δbt	$\pm 0,018$	
	ΔHb		
Предельные накопленные погрешности осевого шага	$\Delta bt \xi$		
	$\Delta Hb \xi$	$\pm 0,032$	
Допуск на профиль червяка	δf	0,026	
Допуск на радиальное смещение витков червяка	F_b	0,028	

1. Термообработка витков червяка и поверхности Б на указанной длине током высокой частоты, глубина слоя $h_{0,8} \dots 1,2$ мм, твердость HRC 48...56.

2. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

3. Масса 0,7 кг.

* Калибровать на указанной длине.

*** Сверлить и развернуть под штифт 5x30 ГОСТ 3129-70 в сборе.

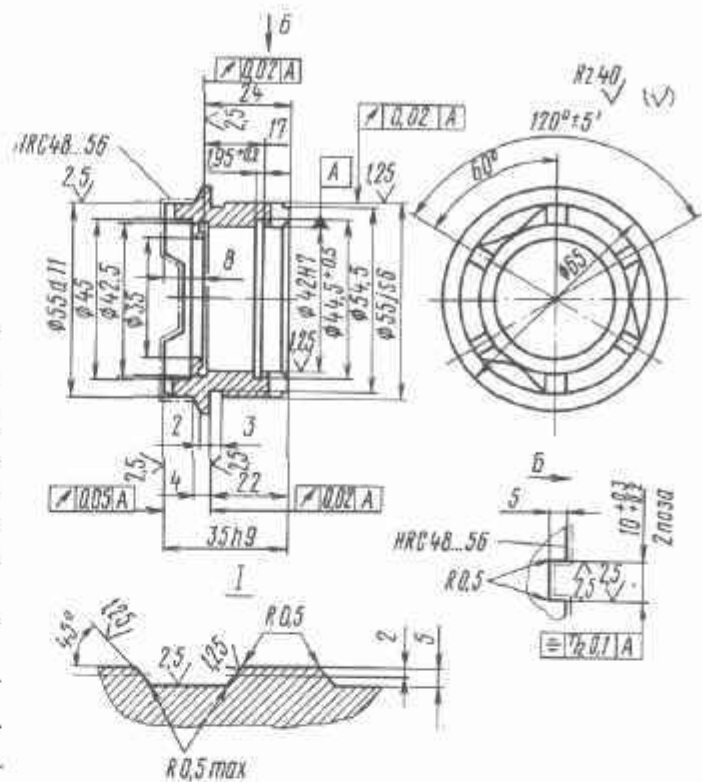
Рис. 46. Червяк 2Н125.40.038:
а - ось центров

1. НВ 217...269, кроме мест, обозначенных особо.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

3. Масса 0,45 кг.

Рис. 48. Полушфта 2Н125.40.040:

I - развертка кулачков по наружному диаметру



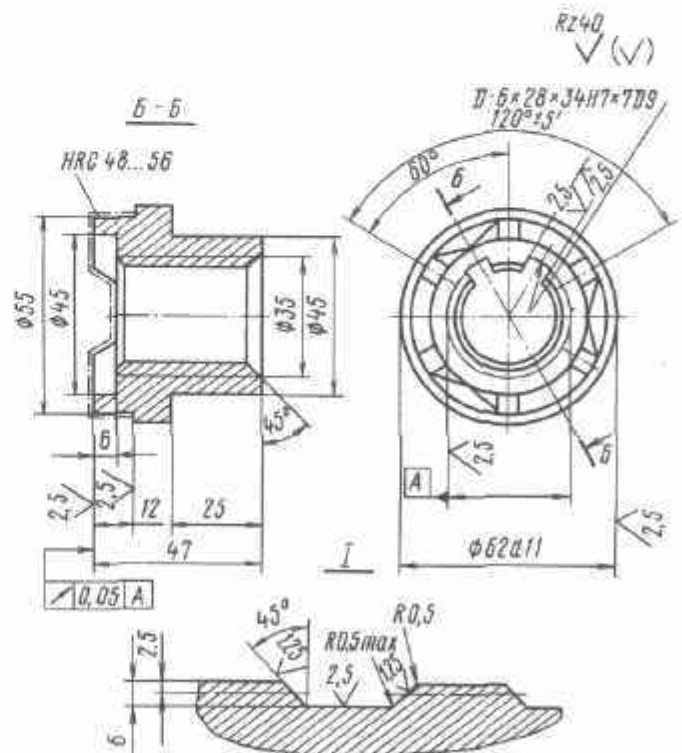
1. НВ 217...269 кроме мест, обозначенных особо.

2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

3. Масса 0,28 кг.

Рис. 47. Полушфта 2Н125.40.039:

I - развертка кулачков по наружному диаметру

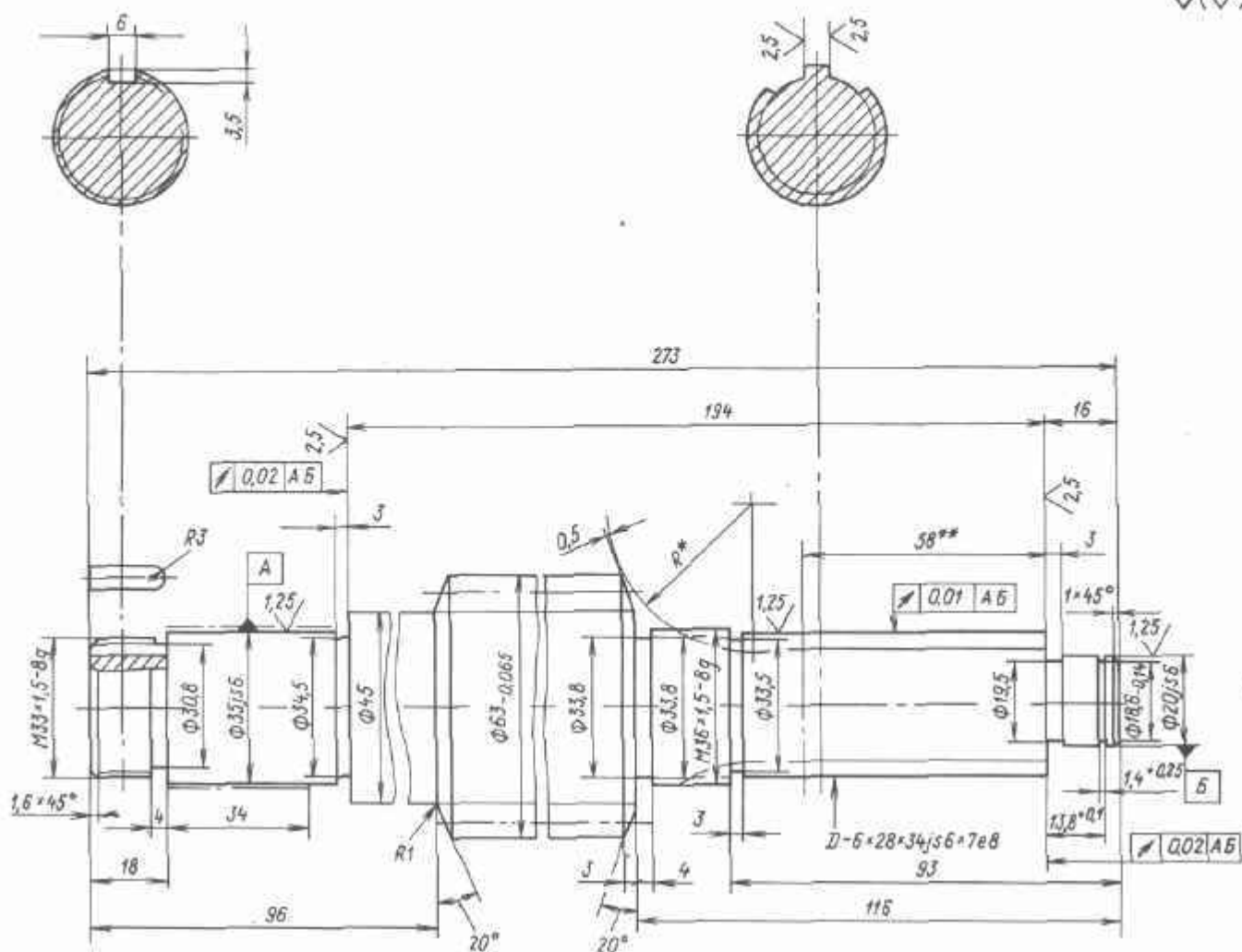


3. Масса 0,45 кг.

Рис. 48. Полушфта 2Н125.40.040:

I - развертка кулачков по наружному диаметру

R₂₀ 40



Модуль осевой	m_a	3,5	
Число заходов	z_1	I	
Тип червяка		Архимедов	
Угол подъема витка	λ	$3^{\circ}34'35''$	
Направление витка	-	Правое	
Ход винтовой линии	t_b	10,99	
Параметры профиля витков:	угол профиля	α	20°
	высота витка	h	7,7
Степень точности по ГОСТ 3675-56	-	7-X	
Толщина витка	s_{n1}	$5,231^{+0,210}_{-0,285}$	
Измерительная высота	h_{n1}	3,5	
Предельные отклонения осевого шага	Δb_s	$\pm 0,014$	
	Δb_s^*		
Предельные накопленные погрешности осевого шага	Δb_{ts}	$\pm 0,025$	
	Δb_{ts}^*		

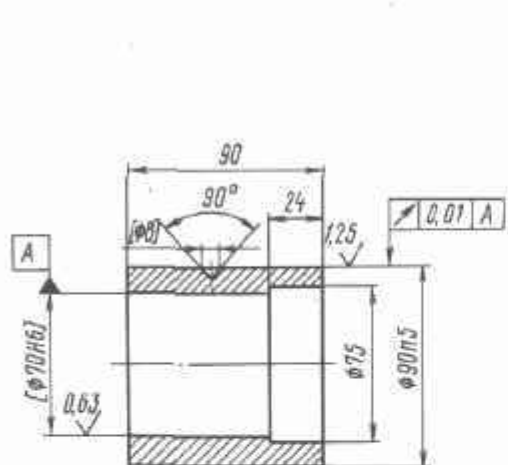
Допуск на профиль червяка	δ_f	0,022
Допуск на радиальное обечение витков червяка	E _b	0,020

1. Термообработка витков червяка и шлицевой части поверхности А на указанной длине и поверхности Б током высокой частоты, глубина слоя $h_{0,8} \dots 1,2$ мм, твердость НВ С 48...56.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий $H14$, валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Овальность и конусообразность поверхностей А и Б - не более 0,007 мм.
4. Масса 2,64 кг.

*Размер обеспечить инструментом.

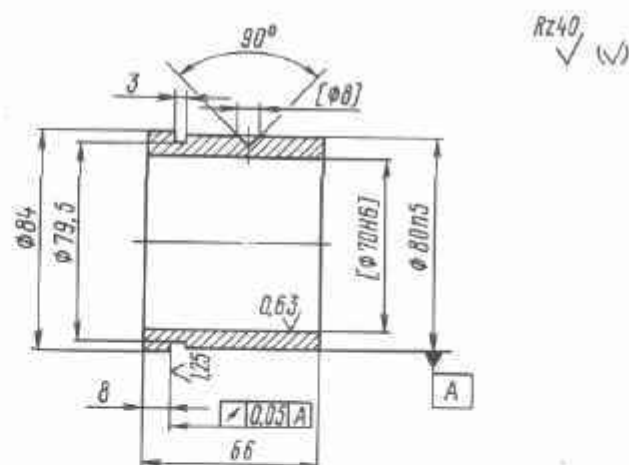
**Калибровать на указанной длине.

Рис. 49. Червяк 2Н125,40.042



1. Допускается наличие не более трех раковин диаметром до 3 мм, не сосредоточенных в одном месте, на всех поверхностях или легкой сыпи не более 1/3 площади.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с корпусом сверильной головки.
5. Масса 1,7 кг.

Рис. 50. Втулка 2Н125.40.091



1. Допускается наличие не более трех раковин диаметром до 3 мм, не сосредоточенных в одном месте, на наружной поверхности или легкой сыпи, занимающей не более 1/3 площади.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с корпусом сверильной головки.
5. Масса 0,79 кг.

Рис. 51. Втулка 2Н125.40.092

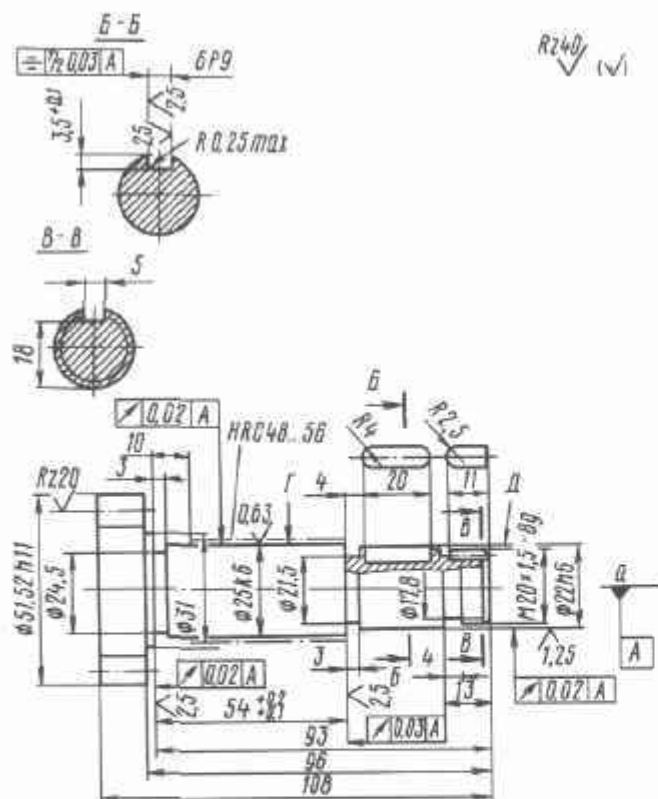
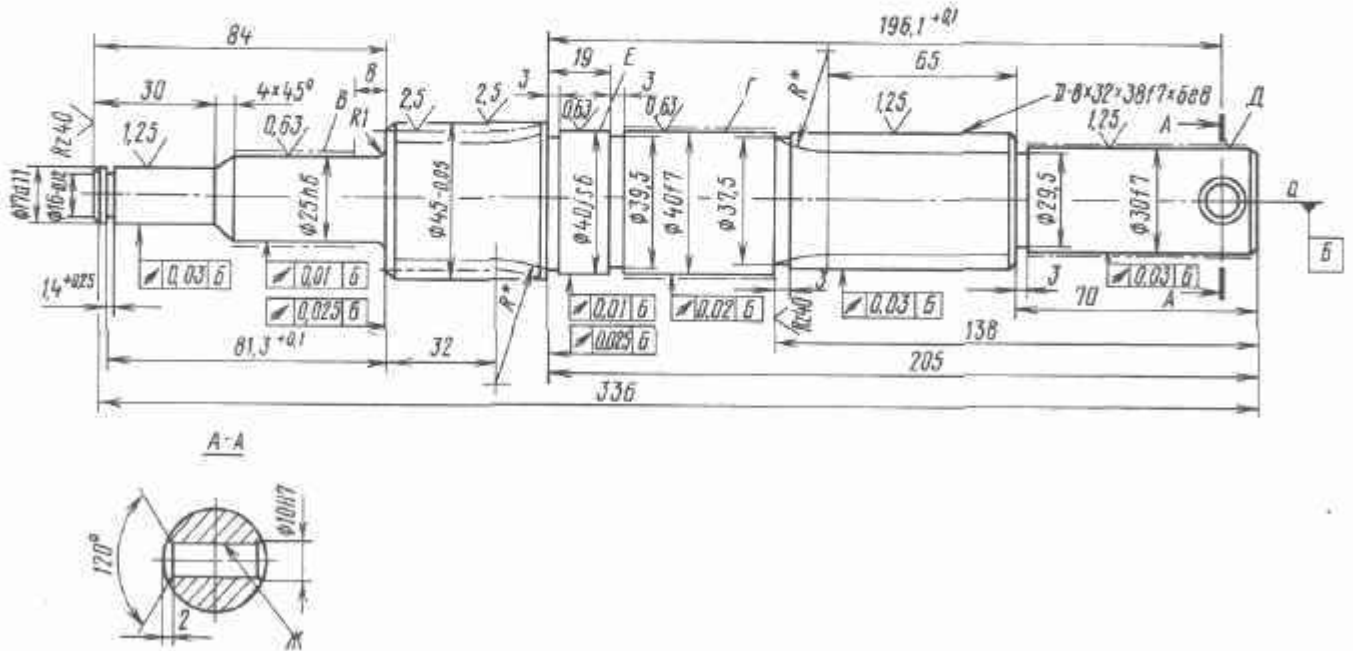


Рис. 52. Вал-шестерня 2Н125.40.150:
а - ось центров

Модуль	m	4
Число зубьев	z	10
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,44
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	$19,477^{+0,121}_{-0,191}$
Делительный диаметр	d	40

1. HB 229...285 кроме мест, обозначенных особо.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхностей Г и Д - не более 0,007 мм.
5. Масса 0,5 кг.

2,5 $\sqrt{(\checkmark)}$



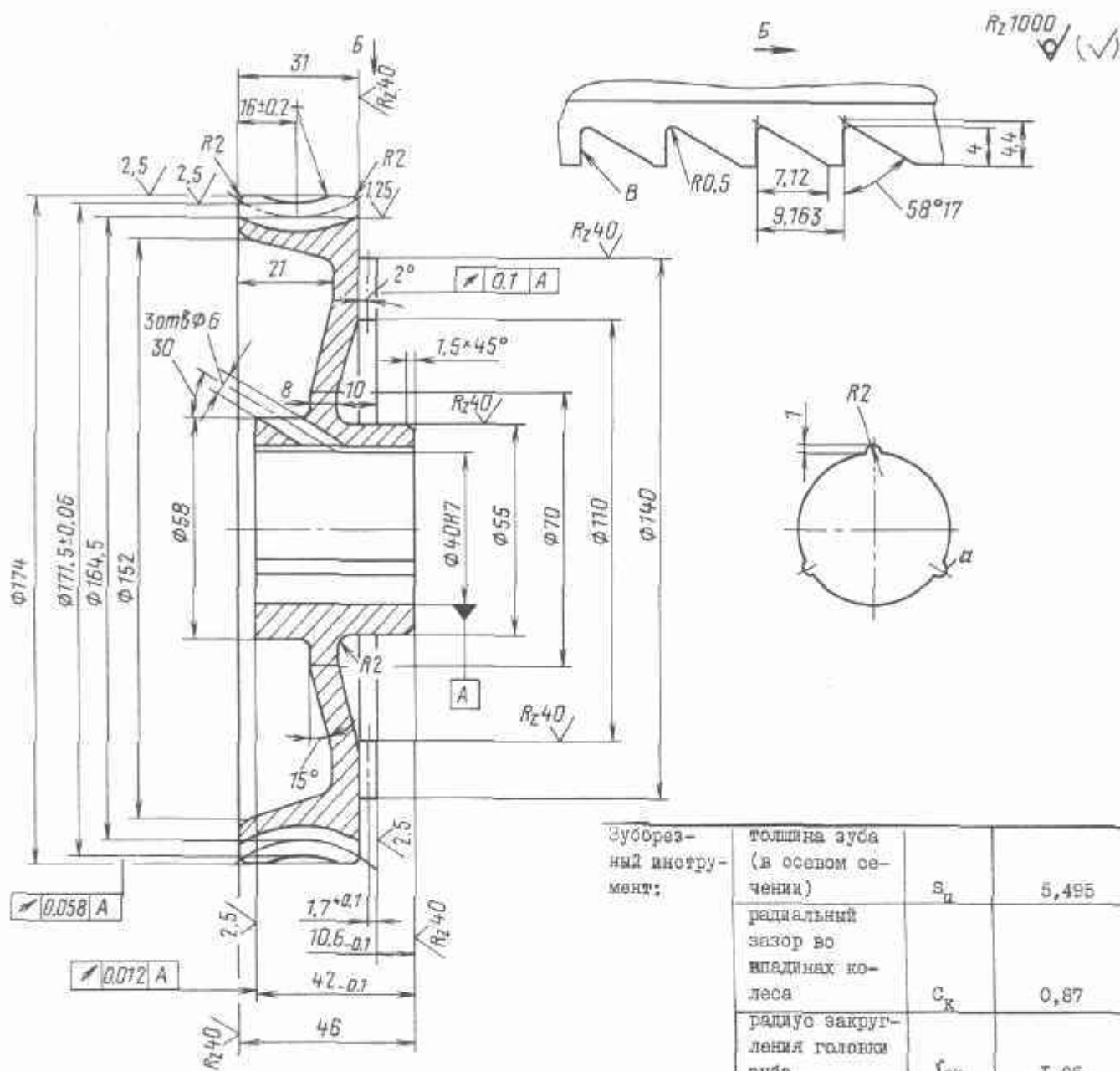
Модуль	m	3
Число зубьев	z	13
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	-
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	W	13,831 ^{-0,102} _{-0,158}
Делительный диаметр	d	39

1. НВ 229...285 кроме мест, обозначенных особо.
2. Термобработка током высокой частоты зубьев, глубина слоя $\approx 8,5...9,5$ мм и поверхностей В, Г.

- Д, глубина слоя $\approx 0,8...1,2$ мм, твердость НВ С 48...56.
3. Фаска $1 \times 45^\circ$.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
5. Овальность и конусообразность поверхности Е - не более 0,008 мм.
6. Смещение оси отверстия Е относительно оси выступа шлица - не более 0,2 мм.
7. Масса 2,0 кг.

* Размер обеспечить инструментом.

Рис. 53. Вал-шестерня 2Н125.40.173:
а - ось центров



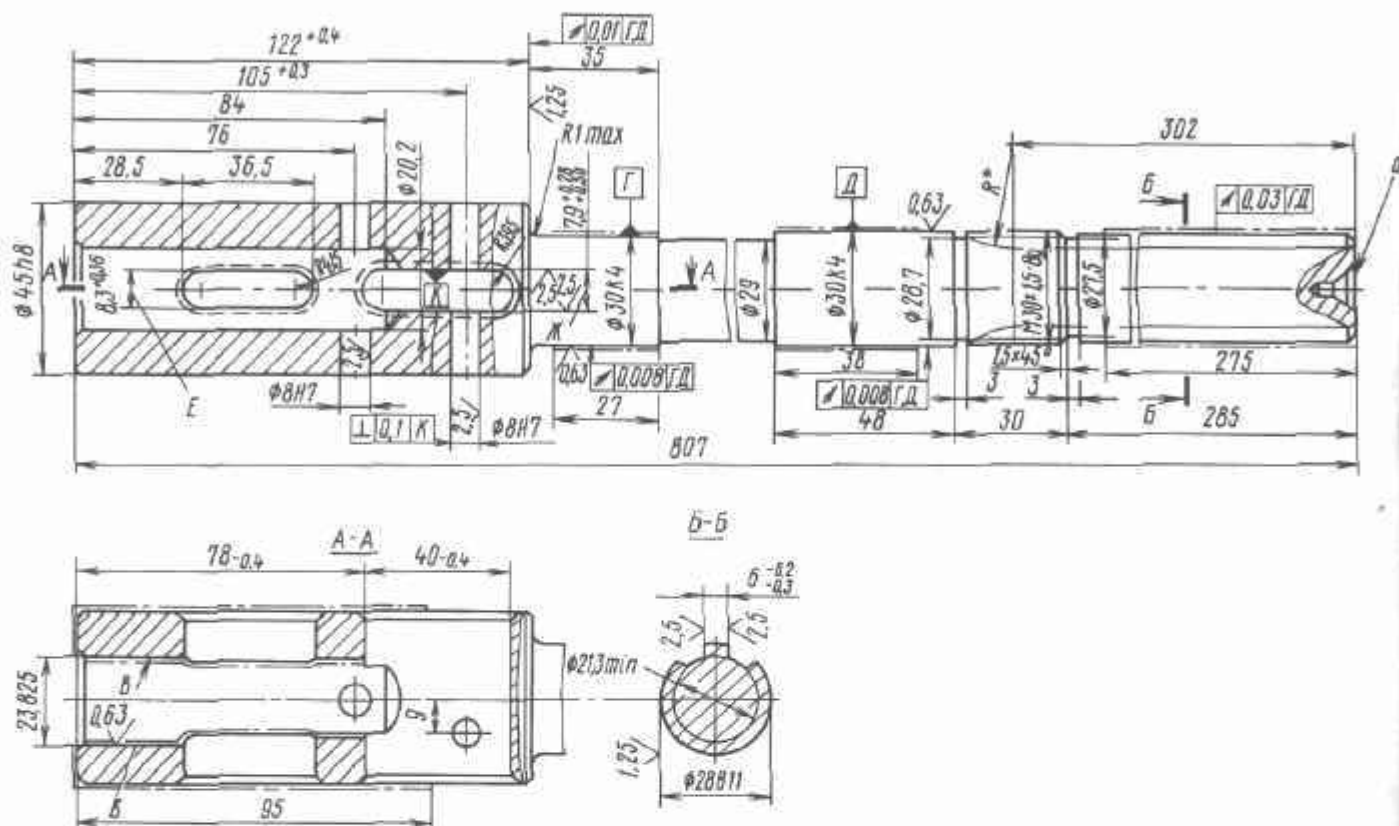
Зуборезный инструмент:	толщина зуба (в осевом сечении)	s_u	5,495
	радиальный зазор во впадинах колеса	c_k	0,87
	радиус закругления головки зуба	r_{ou}	1,05
Обозначение червяка сопряженного червяка		2Н125.40.042	

Модуль осевой	m_s	3,5	
Число зубьев	z_2	47	
Сопряженный червяк:	тип червяка	-	Архимедов
	число заходов	z_1	1
	направление витка	-	Правое
Межосевое расстояние в обработке	A_0	$110,25 \pm 0,036$	
Степень точности по ГОСТ 3675-56	-	Ст. 7-Х	
Допуск на накопленную погрешность окружного шага	$\delta_{\text{ок}}$	0,075	
Допуск на разность соседних окружных шагов	$\delta_{\text{от}}$	0,020	

1. Формовочные уклоны по ГОСТ 3212-57.
2. Неуказанные литейные радиусы 3...5 мм.
3. Наличие на зубе одной раковины диаметром свыше 3 мм и мелкой сили более чем на 30 % поверхности зуба не допускается.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
5. Несовпадение поверхности зубьев В с осью детали - не более 0,1 мм.
6. Количество зубьев диска $z = 48$.
7. Норма пятна контакта зубьев в передаче по высоте - не менее 60 %, по длине - не менее 65 %.
8. Масса 2,75 кг.

Рис. 54. Колесо червячное 2Н125.40.194 :
а - 3 канавки

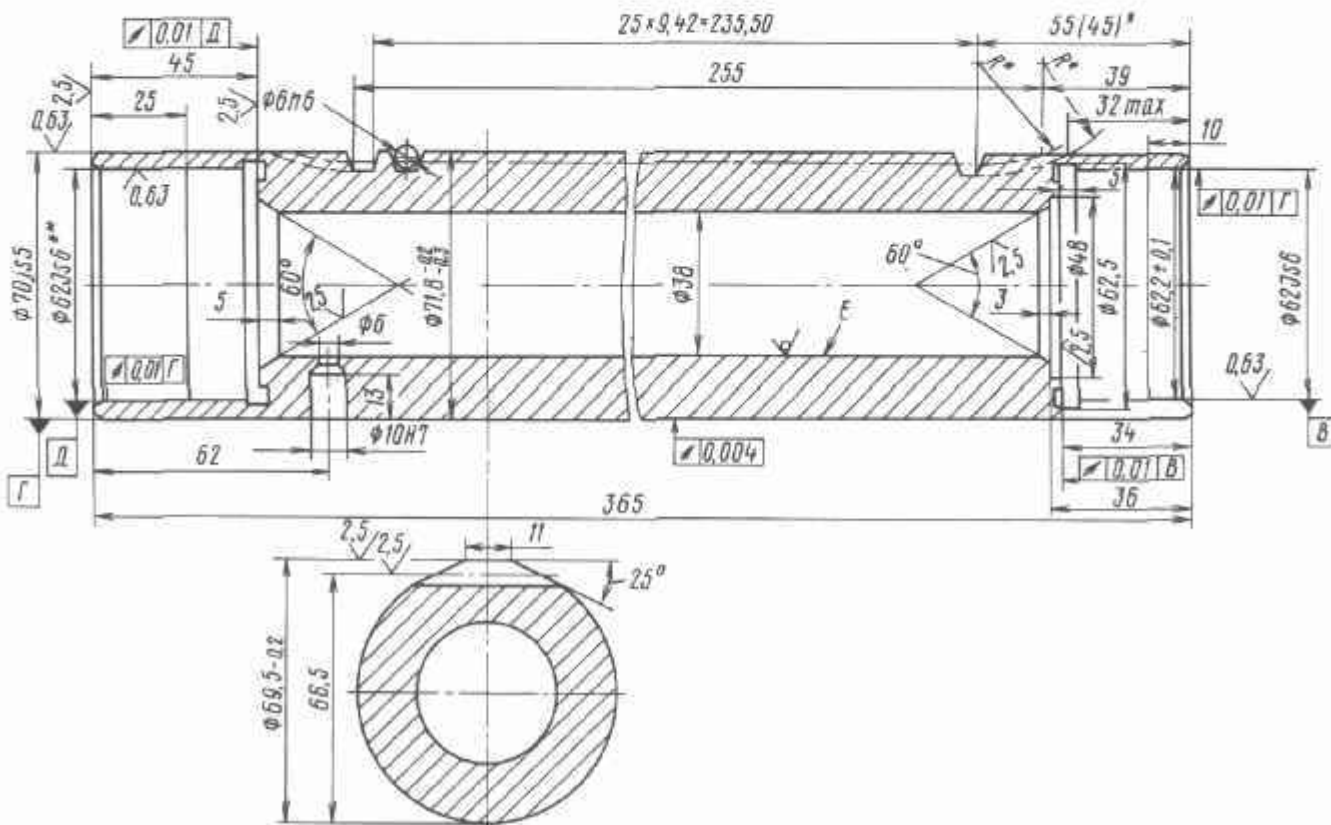
R240
✓(✓)



1. НВ 229...285 кроме мест, обозначенных особо.
 2. Термообработка шлицевой части, поверхностей Г и Д, головки шпинделя и поверхности отверстия В током высокой частоты, глубина слоя $0,8...1,2$ мм, твердость НВС 48...56.
 3. Фаски $1 \times 45^\circ$.
 4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 5. Овальность и конусообразность поверхностей Г и Д - не более 0,005 мм.
 6. Отклонение от перпендикулярности торцов гайки подтяжки подшипников, накрутой на шпиндель, относительно поверхности Г и Д - не более 0,03 мм.
 7. Допуск радиального биения отверстия в относительно оси поверхностей Г и Д не более:
 - 0,006 мм - у горла шпинделя,
 - 0,01 мм - на расстоянии 300 мм от конца шпинделя.
 8. Отклонение от симметричности поверхности Е и К относительно поверхности В - не более 0,2 мм.
 9. Масса 4,4 кг.
- *Размер обеспечить инструментом.

Рис. 55. Шпиндель 2Н125.50.031:
а - отверстие центровое В4 ГОСТ 14034-74

R240 ✓(✓)



Модуль	m	3
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Степень точности по ГОСТ 10242-73	-	8-B
Толщина зуба	\bar{s}_y	$4.71_{-0.220}^{+0.110}$
Измерительная высота	\bar{h}_{ay}	3
Число зубьев	z	25
Нормальный шаг	P_n	9.42

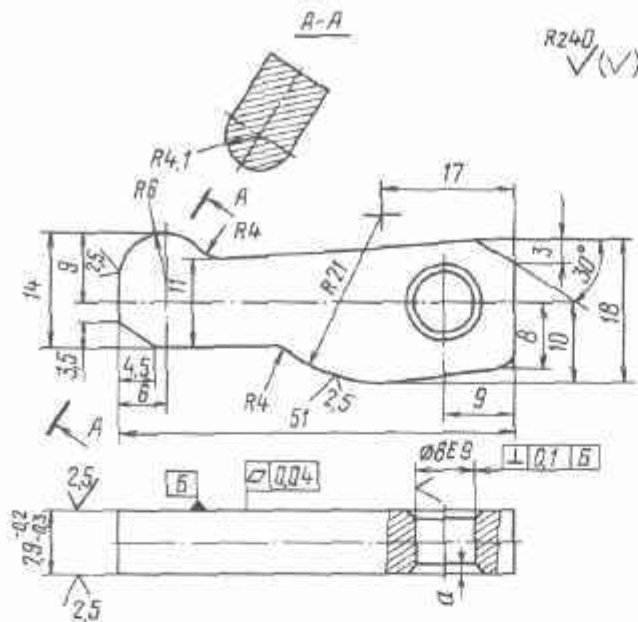
I. НВ 229...285.

2. Поверхность E очистить от окалны с последующей промывкой.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхностей B и Д - не более 0,005 мм, поверхности Г - не более 0,007 мм.
5. Масса 6,5 кг.

* Размер обеспечить инструментом.

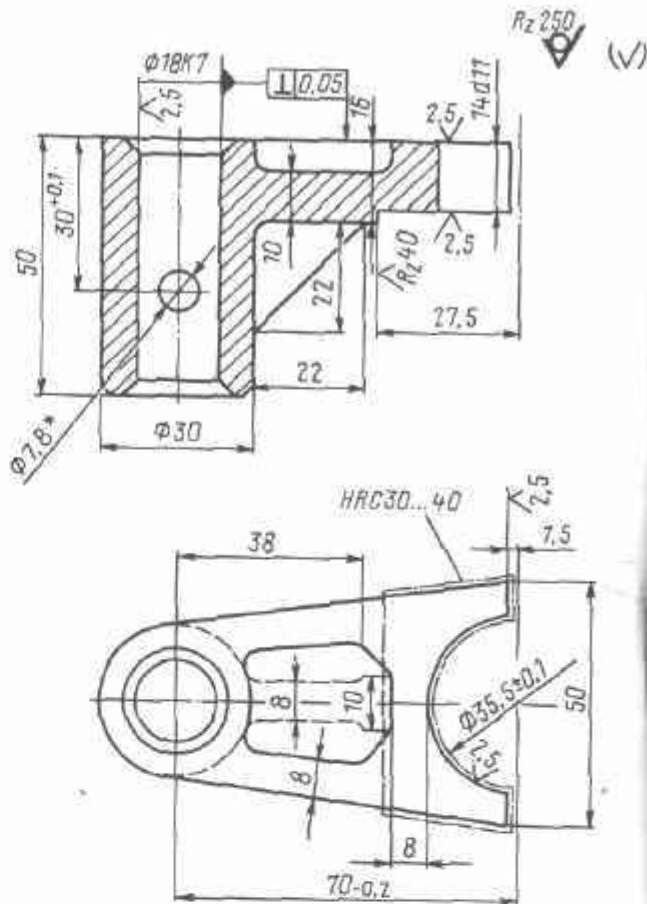
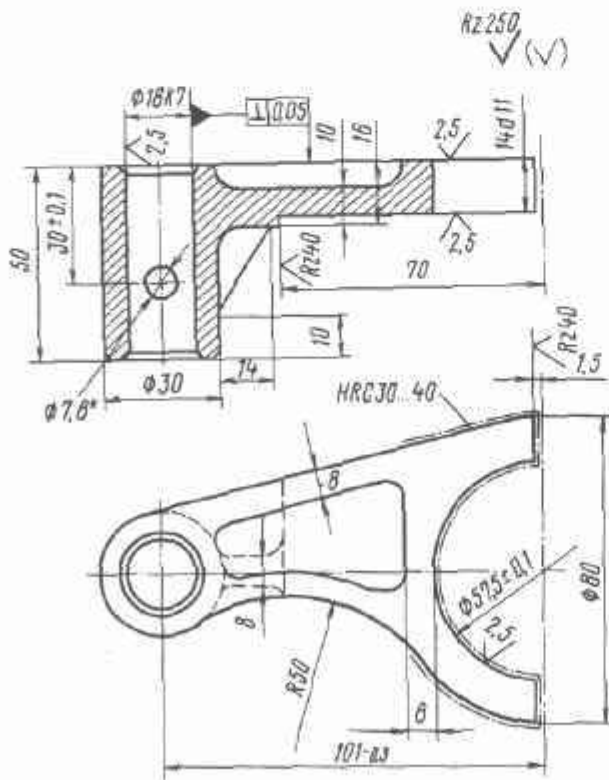
** Калибровать на длине 25 мм.

Рис. 56. Цинколь 2Н125.50.032



1. Термообработка током высокой частоты, глубина слоя $H\bar{1}\dots 2$ мм, HRC 30...40.
2. Неуказанные литейные радиусы 1 мм.
3. Раковины, заусенцы, острые края не допускаются.
4. Шероховатость механически необрабатываемых поверхностей не грубее Rz40.
5. Неуказанные предельные отклонения размеров валов $H\bar{1}4$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
6. Масса 0,08 кг.

Рис. 57. Кулачок 2Н125.50.033:
а - с двух сторон фаски 0,5x45°



1. HB 180 не менее.
2. Неуказанные литейные радиусы 3...8 мм.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий $H\bar{1}4$, валов $H\bar{1}4$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,37 кг.

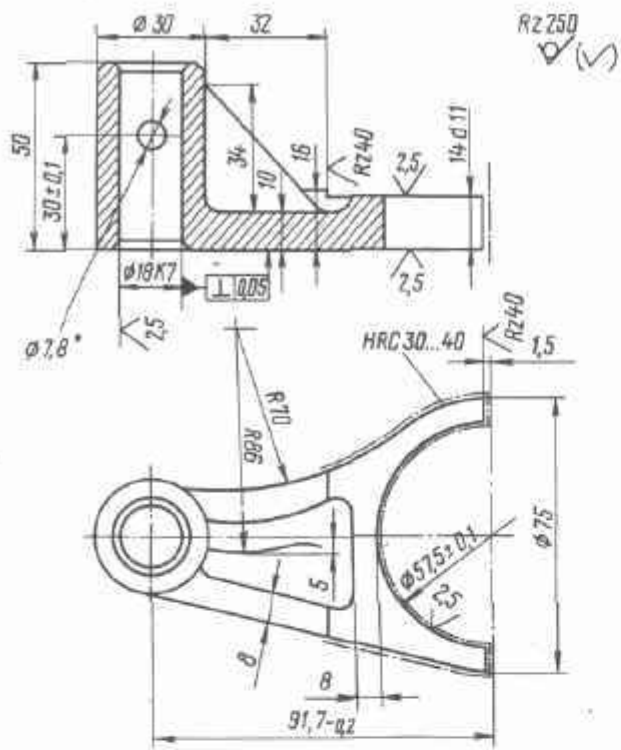
*Сверлить предварительно. Окончательно развернуть под штифт конический 8x25 ГОСТ 9464-70 с деталью 2Н135.20.059.

Рис. 58. Вилка 2Н135.20.013

1. HB 180 не менее.
2. Неуказанные литейные радиусы 3...8 мм.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий $H\bar{1}4$, валов $H\bar{1}4$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,45 кг.

*Сверлить предварительно. Окончательно развернуть под штифт конический 8x25 ГОСТ 9464-70 с деталью 2Н135.20.061.

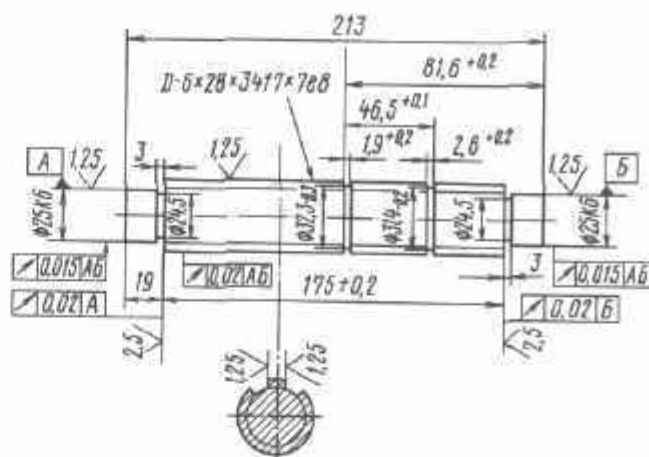
Рис. 59. Вилка 2Н135.20.014



1. HB 180 не менее.
2. Неуказанные литейные радиусы 3...8 мм.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,5 кг.

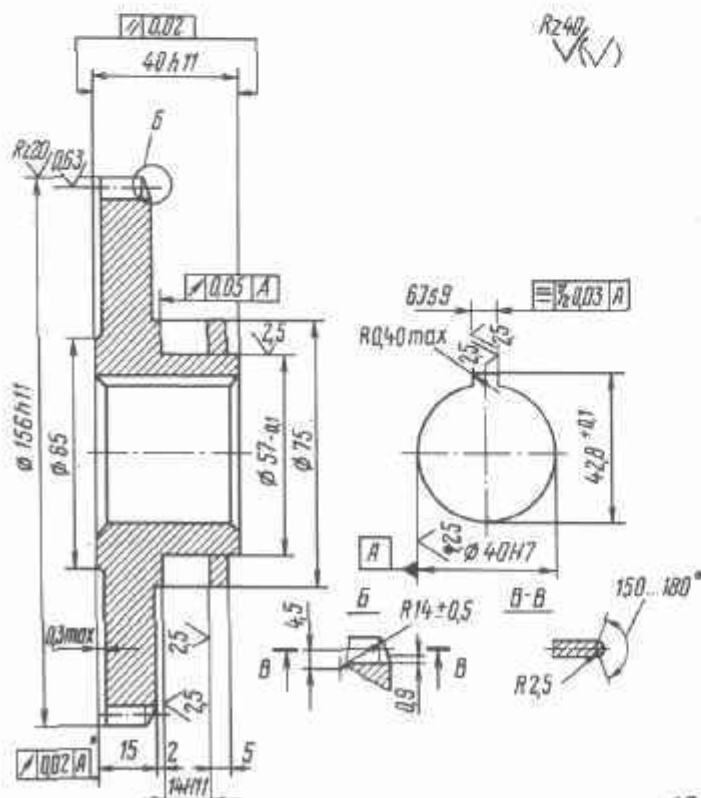
*Сверлить предварительно. Окончательно развернуть под штафт конический 8x25 ГОСТ 9464-70 с деталью 2H135.20.060.

Рис. 60. Вилка 2H135.20.015



1. HB 241...285.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхностей А и Б - не более 0,01 мм.
5. Масса 1,13 кг.

Рис. 61. Вал 2H135.20.031

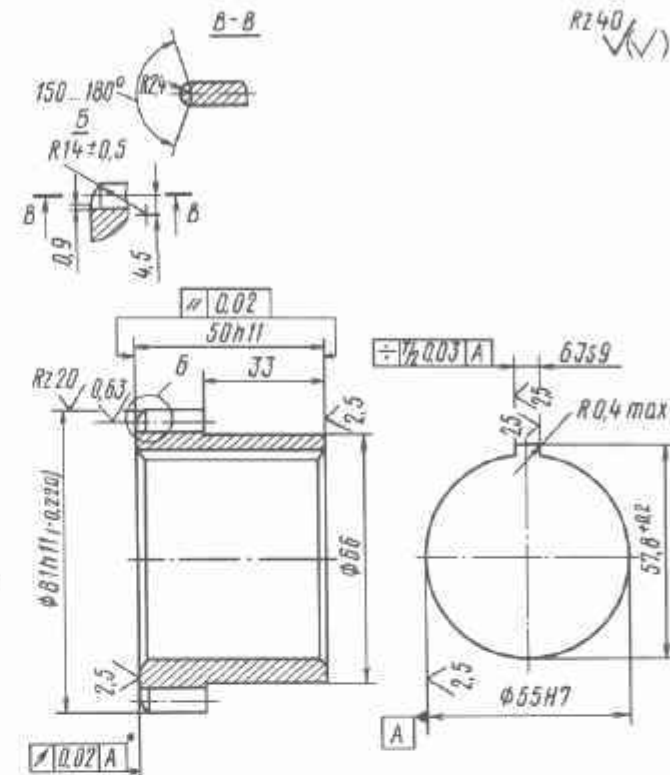
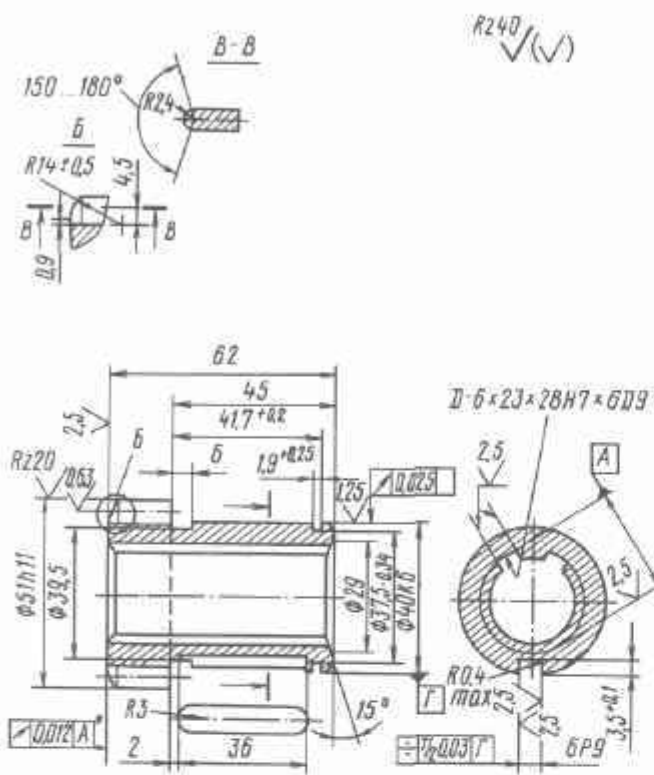


Модуль	m	3
Число зубьев	z	50
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	50,8II ^{-0,14I} _{-0,2II}
Делительный диаметр	d	150

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h7,5...8,5 мм, твердость HRC 48...56.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 2,22 кг.

*Требование обеспечить технологически.

Рис. 62. Колесо зубчатое 2H135.20.034



Модуль	m	3
Число зубьев	z	13
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	13,92 ^{-0,102} _{-0,158}
Делительный диаметр	d	45

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $\approx 7,5 \dots 8,5$ мм, твердость НВ С 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Шпоночный паз расположить во впадине зуба.
5. Масса 0,35 кг.

*Требование обеспечить технологически.

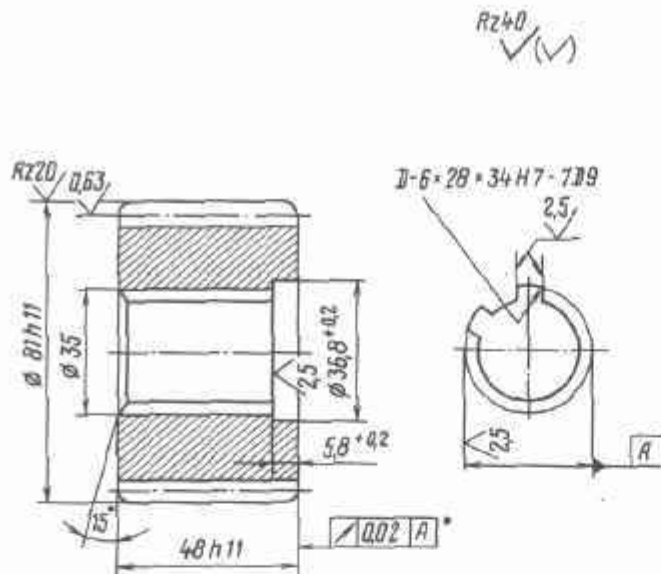
Рис. 65. Колесо зубчатое 2H135.20.043

Модуль	m	3
Число зубьев	z	25
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	23,19 ^{-0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	d	75

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $\approx 7,5 \dots 8,5$ мм, твердость НВ С 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,5 кг.

*Требование обеспечить технологически.

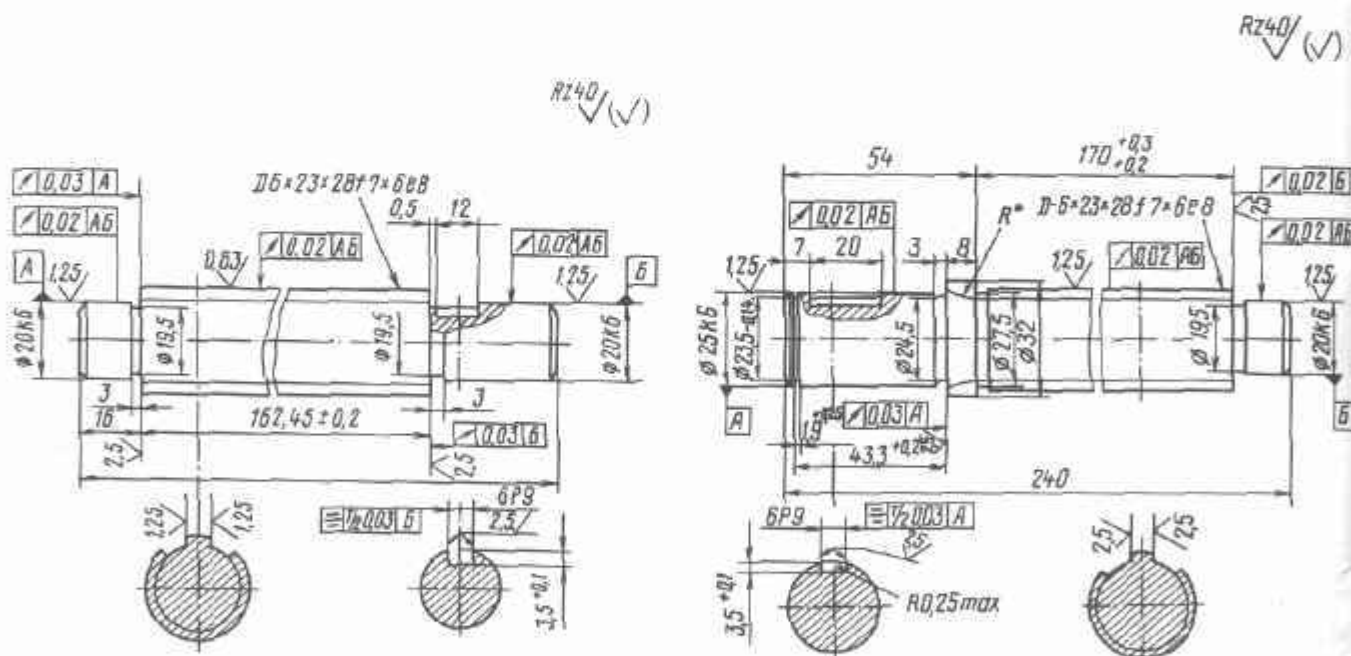
Рис. 66. Колесо зубчатое 2H135.20.044



Модуль	m	3
Число зубьев	z	25
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	W	$23,191_{-0,167}^{-0,104}$
Делительный диаметр	d	75

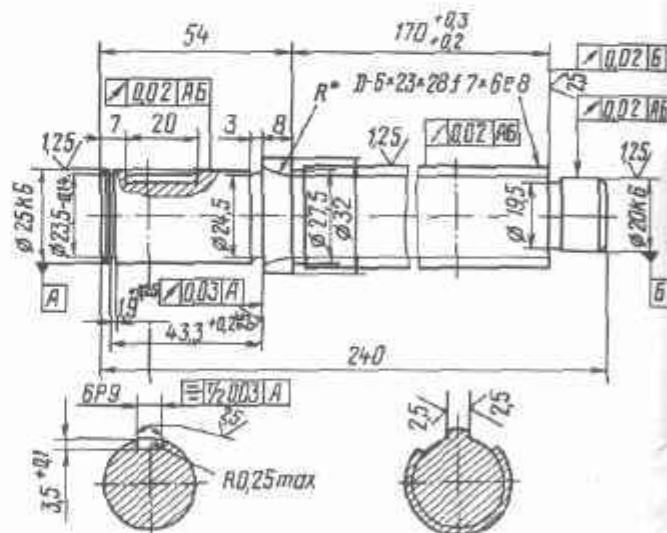
1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h7,5 \dots 8,5$ мм, твердость НВ С 48...56.
 2. фаски $1 \times 45^\circ$.
 3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 4. Масса 1,31 кг.
- * Требования обеспечить технологически.

Рис. 67. Колесо зубчатое 2Н135.20.045



1. Калить НВ С 30...40.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов H14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхностей А и Б - не более 0,008 мм.
5. Масса 0,73 кг.

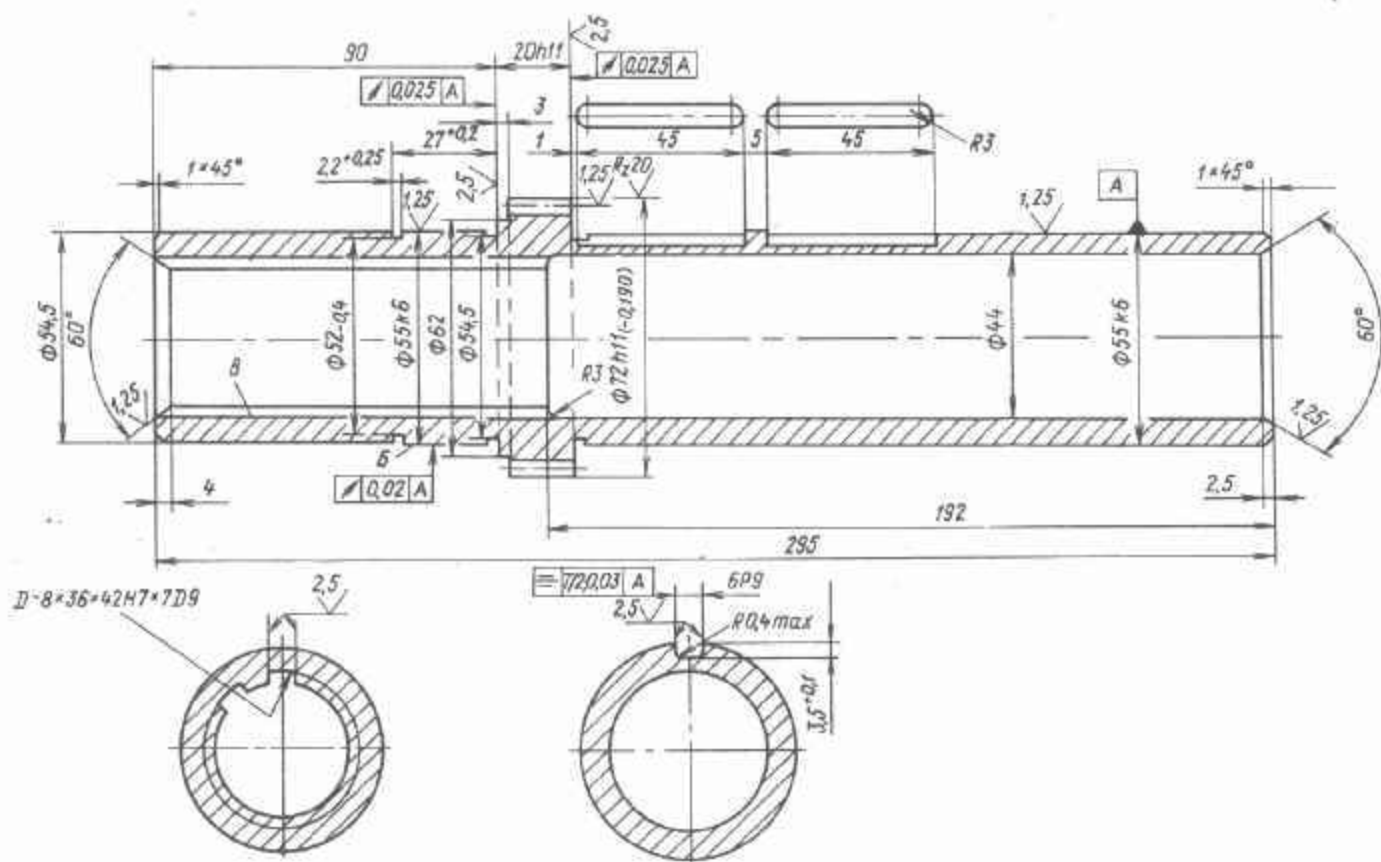
Рис. 68. Вал 2Н135.20.062



1. НВ 24I...285.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов H14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхностей А и Б - не более 0,008 мм.
5. Масса 1,0 кг.

* Размер обеспечить инструментом.
Рис. 69. Вал 2Н135.20.066

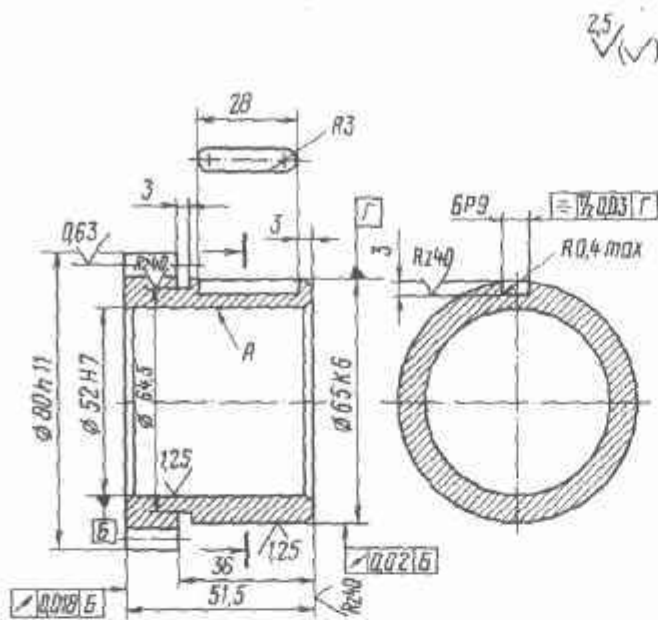
Rz40 (✓)



Модуль	m	2
Число зубьев	z	34
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	-
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	21,617 ^{-0,104} _{-0,167}

1. Неуказание предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Допуск радиального биения контрольной оправки, вставленной в отверстие В, относительно по - верхностей А и Б - не более 0,02 мм у торца, 0,05 мм на расстоянии 90 мм.
3. Овальность и конусообразность поверхностей А и Б - не более 0,01 мм.
4. Масса 2,29 кг.

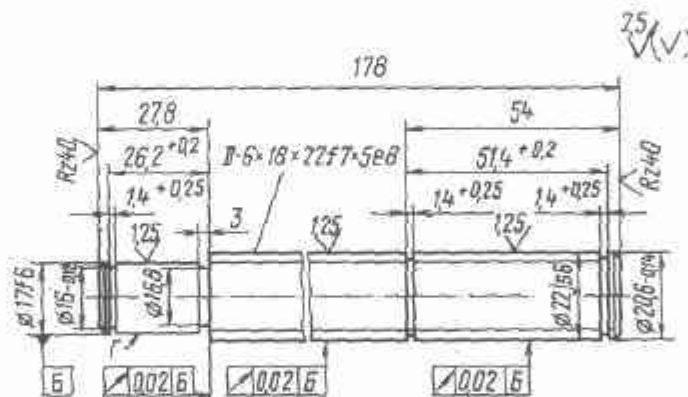
Рис. 70. Гильза 2Н135.20.067



Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	30
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13758-68
Коэффициент смещения	x	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	26,88 ^{+0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	d	75

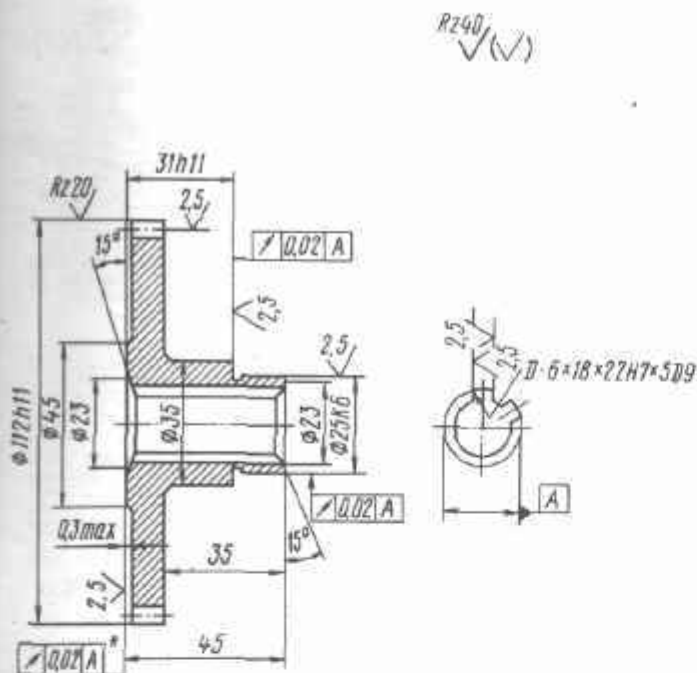
1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя 16,5...7,5 мм, твердость НВС 48...56.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхности А - не более 0,01 мм.
5. Масса 0,69 кг.

Рис. 71. Колесо зубчатое 2Н135.2I.036



1. НВ 241...285.
2. Фаски 0,5x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,4 кг.

Рис. 72. Вал 2Н135.30.039

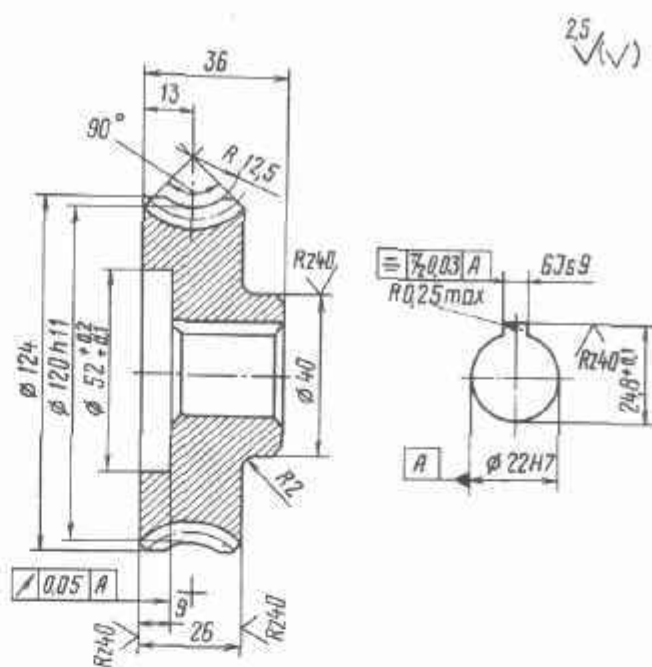


Модуль	m	2
Число зубьев	z	54
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	W	$39,89 \begin{matrix} -0,136 \\ -0,206 \end{matrix}$
Малый диаметр	d	108

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $\approx 5,5 \dots 6,5$ мм, твердость НВ С 40...50.
2. Фаски $0,5 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,8 кг.

* Требования обеспечить технологически.

Рис. 73. Колесо зубчатое 2Н135.30.040

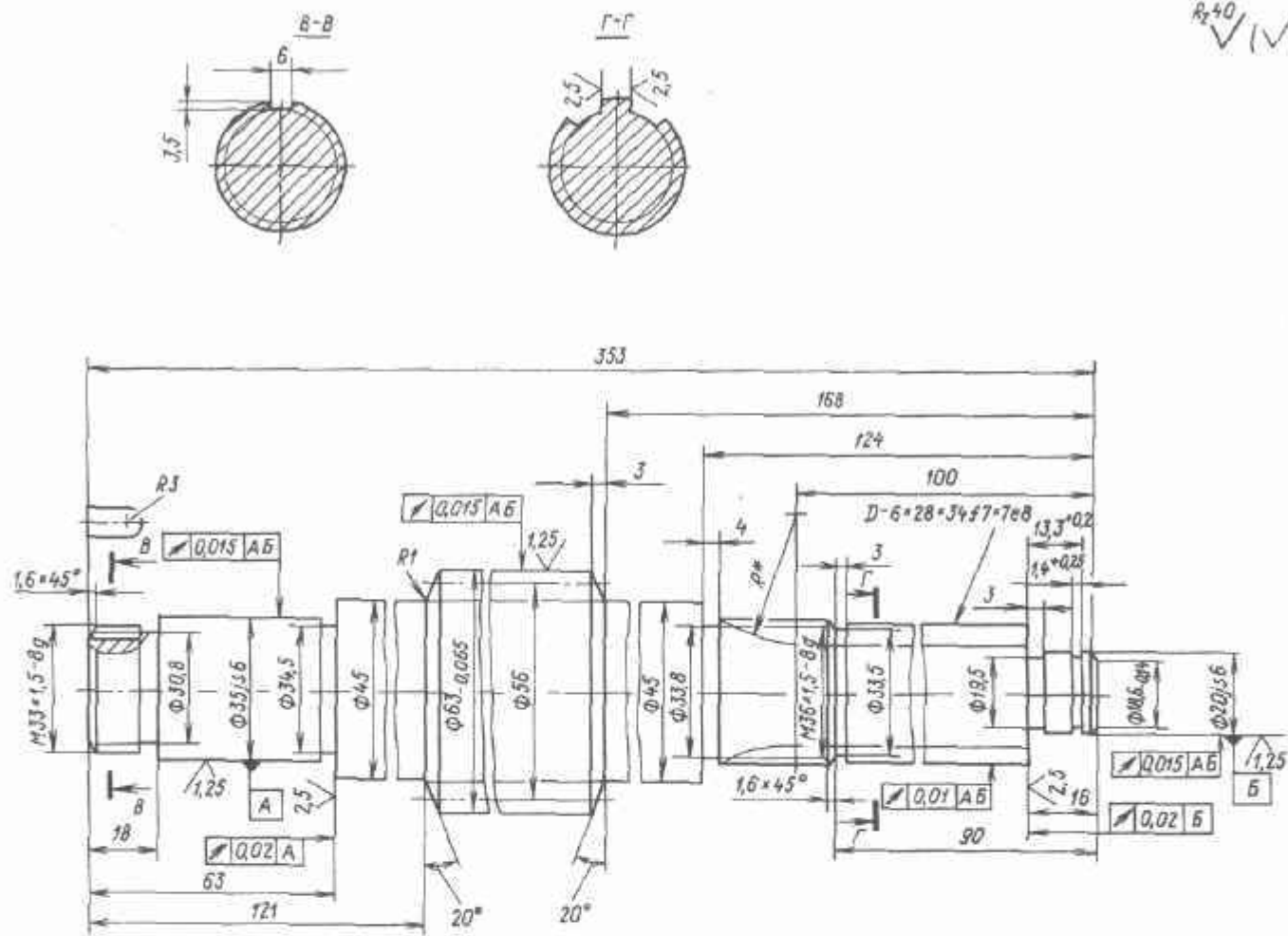


Модуль осевой	m_n	2,5	
Число зубьев	z_2	46	
Сопряженный червяк:	тип червяка	-	Архимедов
	число заходов	z_1	1
	направление витка	-	Правое
Межосевое расстояние в обработке	A_0	$72,5 \pm 0,055$	
Степень точности по ГОСТ 3675-56	-	8-X	
Допуск на накопленную погрешность окружного шага	δ_{tk}	0,100	
Допуск на разность соседних окружных шагов	δ_{ct}	0,025	
Зуборезный инструмент:	толщина зуба (в осевом сечении)	S_u	3,925
	радиальный зазор во впадинах колеса	C_k	0,62
	радиус закругления головки зуба	r_{eu}	0,75
Обозначение чертежа сопряженного червяка			2Н135.40.062

1. НВ 180 не менее.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Масса 1,92 кг.

Рис. 74. Колесо червячное 2Н135.40.025

R_z40 (M)



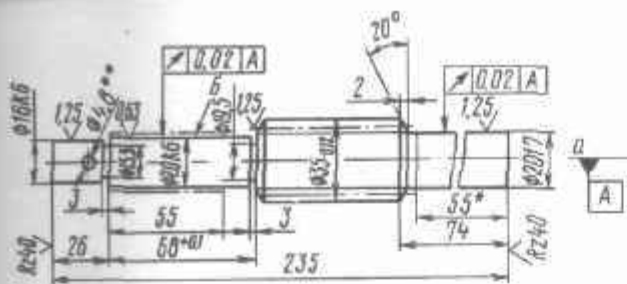
Модуль осевой	v_a	3,5	
Число заходов	z_d	I	
Тип червяка	z	Архимедов	
Угол подъема витка	λ	$3^{\circ}34'35''$	
Направление витка	-	Правое	
Ход винтовой линии	t_b	10,99	
Параметры профиля	угол профиля	α	20°
	высота витка	h	8
Степень точности по ГОСТ 3675-56	-	Ст 7-X	
Толщина витка	s_{n1}	$5,23_{II}^{-0,210}_{-0,285}$	
Измерительная высота	h_{M1}	3,5	
Предельные отклонения осевого зазора	Δb_t	$\pm 0,014$	
Предельные накопленные погрешности осевого зазора	Δb_{t2}	$\pm 0,025$	

Допуск на профиль червяка	δ_f	0,022
Допуск на радиальное биение витков червяка	B_b	0,020
Защелывается с деталью		2Н135.40.082

1. Термообработка витков червяка, шлицевой части и поверхностей А и Б током высокой частоты, глубина слоя $h_{0,8} \dots I,2$ мм, твердость Н_{RC} 48...56.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Овальность и конусообразность поверхностей А - не более 0,008 мм, Б - не более 0,007 мм.
4. Масса 3,55 кг.

* Размер обеспечить инструментом.

Рис. 75. Червяк 2Н135.40.045



Модуль осевой	m_B	2,5	
Число выходов	z_1	I	
Тип червяка		Архимедов	
Угол подъема витка	λ	$4^\circ 45' 49''$	
Направление витка		Правое	
Ход винтовой линии	tb	12,56	
Параметры профиля витков:	угол профиля	α	20°
	высота витка	h	5,5
Степень точности по ГОСТ 3675-56		Ст8-X	

Толщина витка	$s_{\text{п1}}$	$3,73_{-0,275}^{+0,190}$
Измерительная высота	$h_{\text{ш1}}$	2,5
Предельные отклонения осевого шага	Δbc	
	Δac	$\pm 0,018$
Предельные накопленные погрешности осевого шага	Δbct	
	Δact	$\pm 0,032$
Допуск на профиль червяка	δf	0,026
Допуск на радиальное смещение витков червяка	δb	0,028

1. Термообработка витков червяка и поверхности Б на указанной длине током высокой частоты, глубина слоя $\approx 0,8 \dots 1,2$ мм, твердость НВ С 48...56.

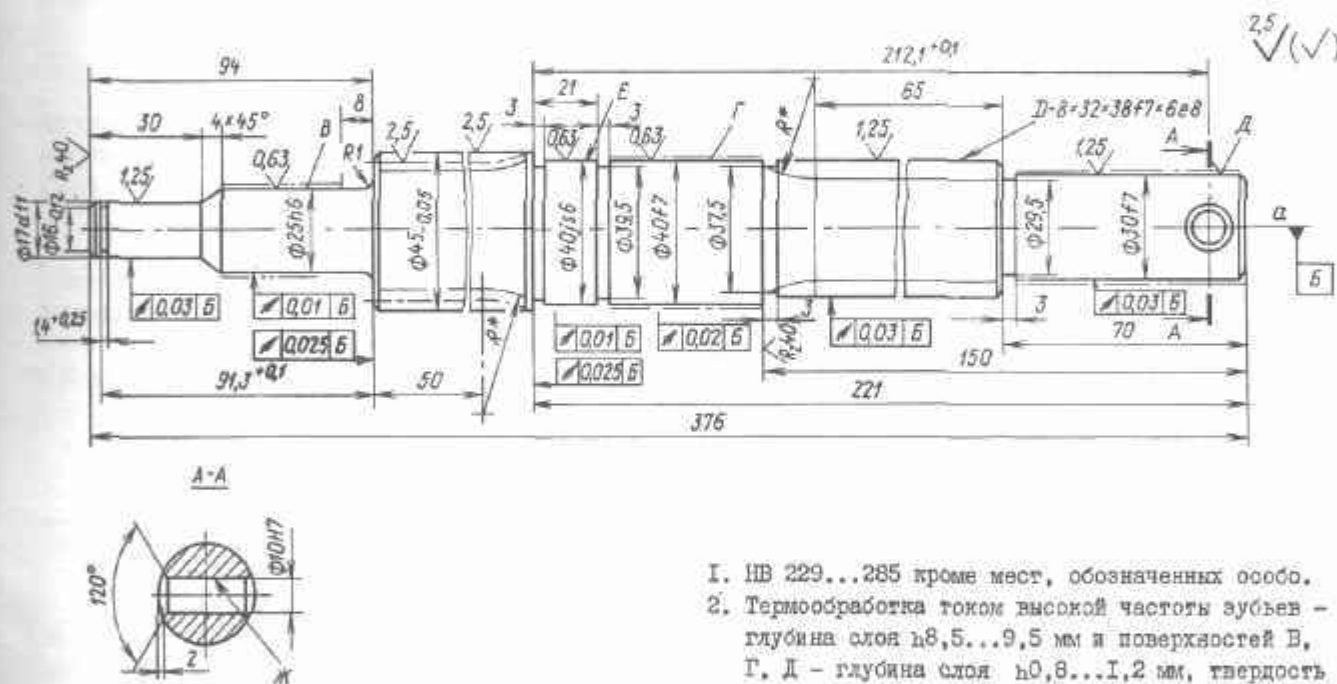
2. Неуказанные предельные отклонения размеров валов H14 , остальных $\pm \frac{\text{IT14}}{2}$.

3. Масса 0,76 кг.

* Калибровать на указанной длине.

** Сверлить и развернуть под штифт 5x30 ГОСТ 3129-70 в сборе.

Рис. 76. Червяк 2Н135.40.062:
а - ось центров



Модуль	m	3
Число зубьев	z	13
Нормальный исходный контур		ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	-
Степень точности по ГОСТ 1643-72		7-8-7-B
Длина общей нормали	w	$13,831_{-0,158}^{+0,102}$
Делительный диаметр	d	39

1. НВ 229...285 кроме мест, обозначенных особо.

2. Термообработка током высокой частоты зубьев - глубина слоя $\approx 8,5 \dots 9,5$ мм и поверхностей В, Г, Д - глубина слоя $\approx 0,8 \dots 1,2$ мм, твердость НВ С 48...56.

3. Фаски $1 \times 45^\circ$.

4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14 , валов h14 , остальных $\pm \frac{\text{IT14}}{2}$.

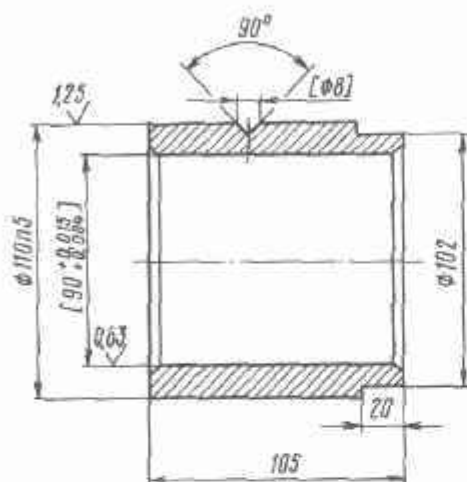
5. Овальность и конусообразность поверхности Е - не более 0,008 мм.

6. Смещение оси отверстия Д относительно оси выступа шлица - не более 0,2 мм.

7. Масса 2,1 кг.

* Размер обеспечить инструментом.

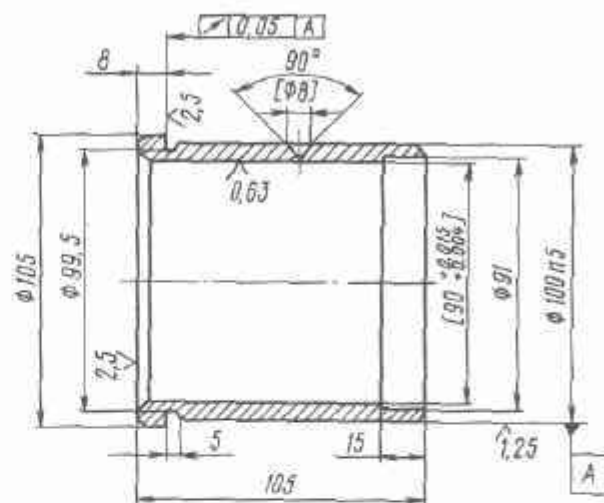
Рис. 77. Вал-шестерня 2Н135.40.068:
а - ось центров



RZ40 ✓ (✓)

1. Допускается наличие не более трех раковин диаметром до 3 мм, не сосредоточенных в одном месте, на всех поверхностях или легкой сыпи, занимающей не более 1/3 площади.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с корпусом сверлильной головки.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
5. Масса 2,7 кг.

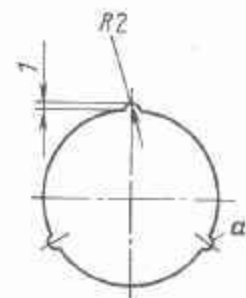
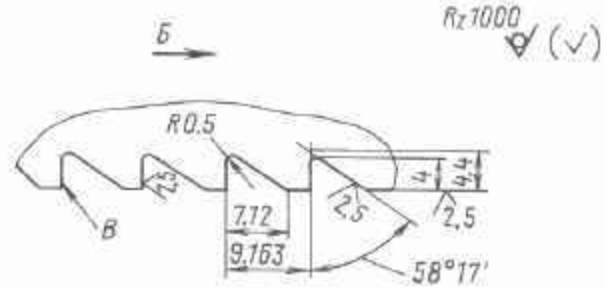
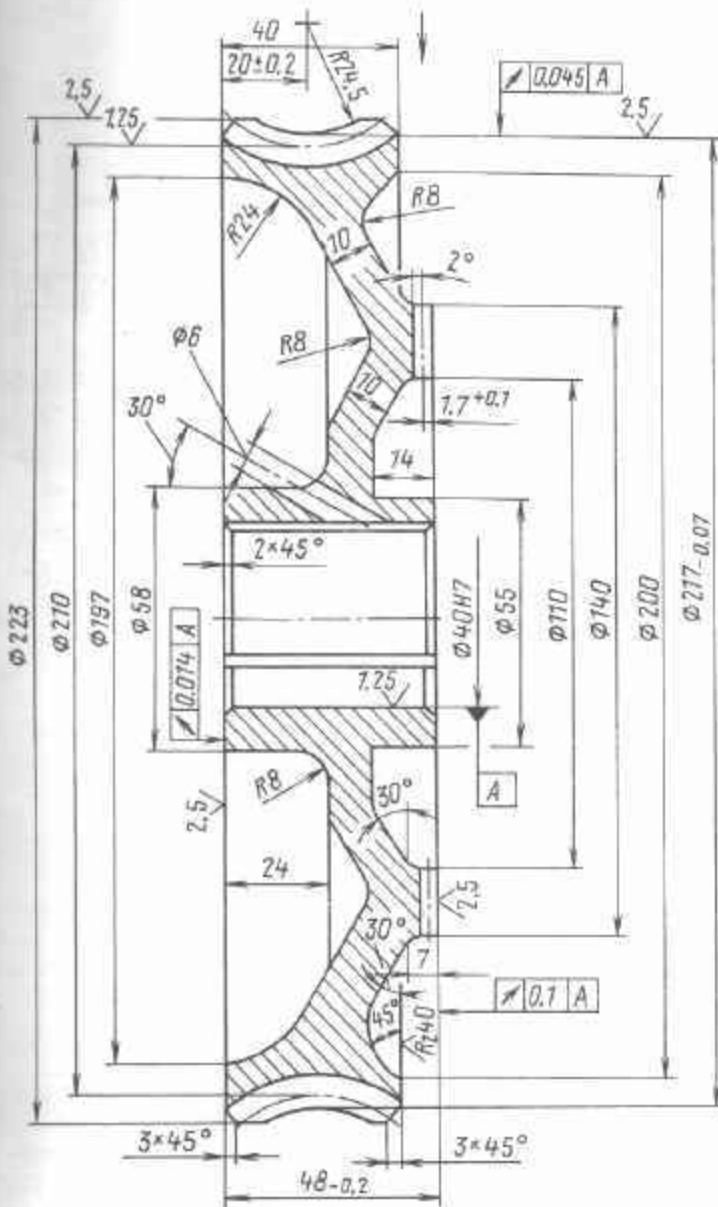
Рис. 78. Втулка ЗИ135.40.071



RZ40 ✓ (✓)

1. Допускается наличие не более трех раковин диаметром до 3 мм, не сосредоточенных в одном месте, на всех поверхностях или легкой сыпи, занимающей не более 1/3 площади.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с корпусом сверлильной головки.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
5. Масса 2,7 кг.

Рис. 79. Втулка ЗИ135.40.072

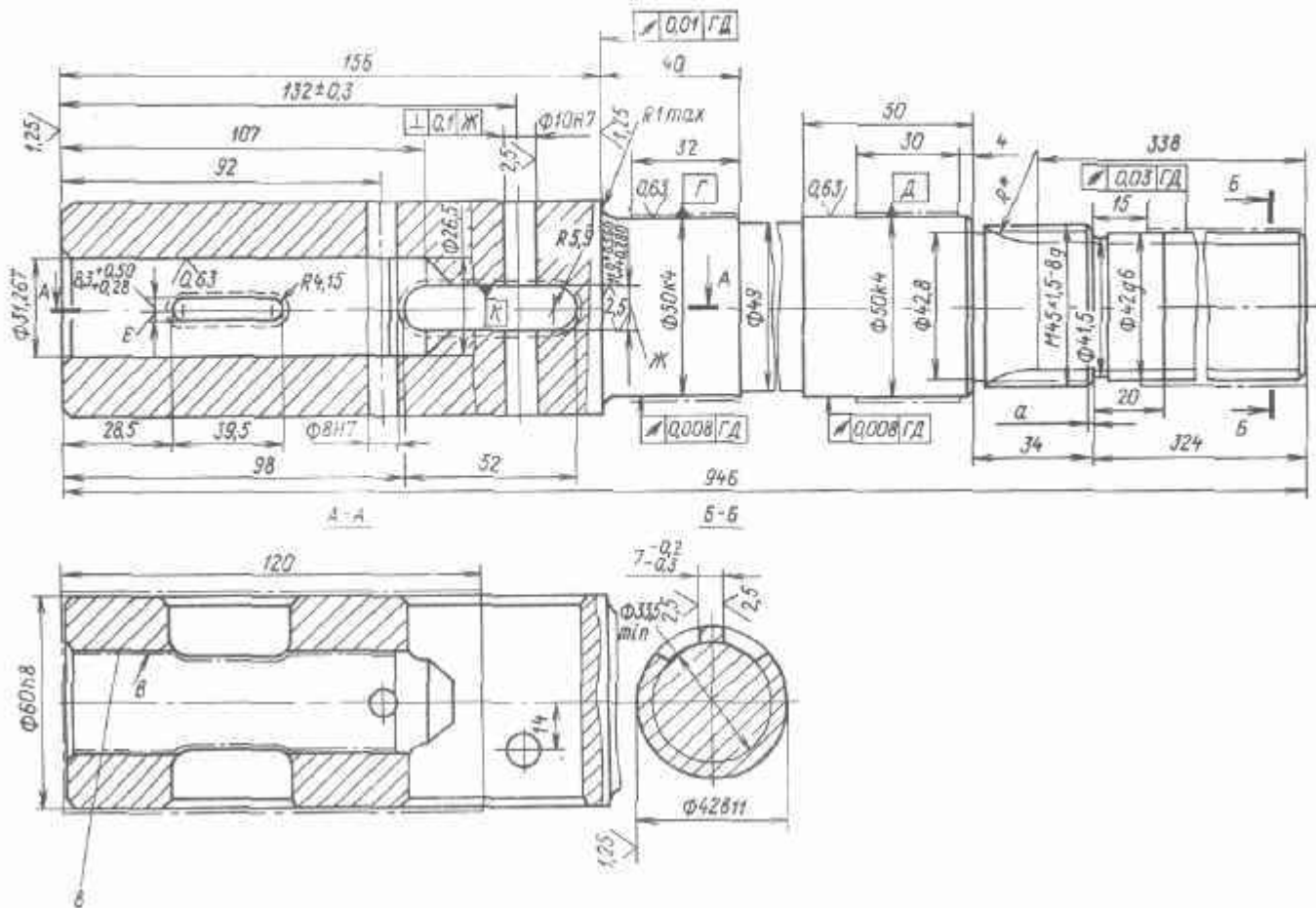


Зуборезный инструмент:	толщина зуба (в осевом сечении)	s_u	5,495
	радиальный зазор во впадинах колеса	c_k	0,96
	радиус закругления головки зуба	γ_{eu}	1,05
Обозначение чертежа сопряженного червяка:			ZHI35.40.045

Модуль осевой	m_a	3,5	
Число зубьев	z_2	60	
Сопряженный червяк:	тип червяка	-	Архимедов
	число заходов	z_1	1
	направление ватка	-	Правое
Минимальное расстояние в обработке	A_0	$133 \pm 0,042$	
Степень точности по ГОСТ 3575-56	-	Ст.7-X	
Допуск на накопленную погрешность окружного шага	δ_{tki}	0,09	
Допуск на разность соседних окружных шагов	δ_{ct}	0,024	

1. Формовочные уклоны по ГОСТ 3212-57.
2. Неуказанные литейные радиусы 3...5 мм.
3. Наличие на одном зубе раковины диаметром свыше 3 мм и мелкой сыпи более чем на 30 % поверхности зуба не допускается.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
5. Несовпадения поверхности зубьев В с осью детали - не более 0,1 мм.
6. Количество зубьев диска $z = 48$.
7. Норма пятна контакта зубьев в передаче по высоте - не менее 60 %, по длине - не менее 65 %.
8. Масса 5,8 кг.

рис. 80. Колесо червячное ZHI35.40.082:
а - 3 канавки



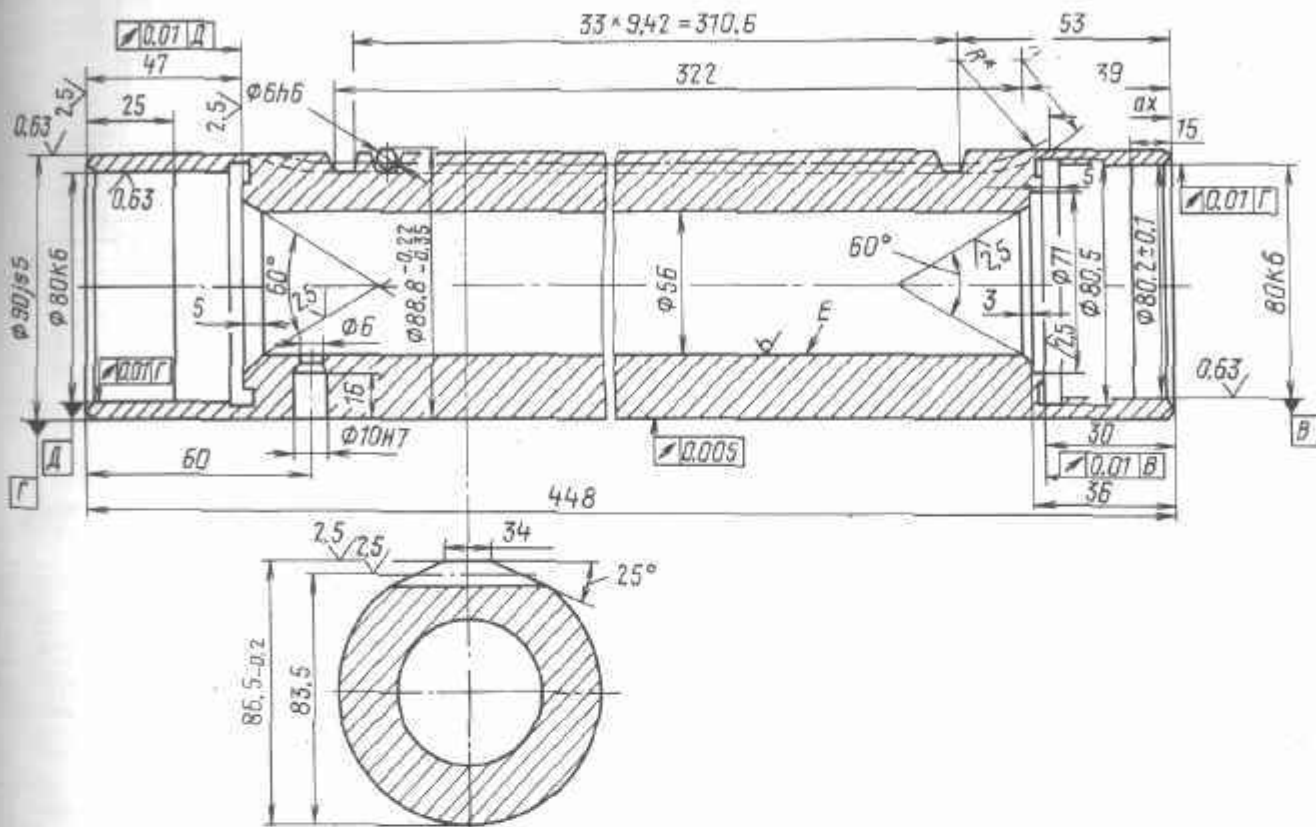
1. НВ 241...285 кроме мест, обозначенных особо.
2. Термообработка шлицевой части, поверхностей Г и Д головки шпинделя и поверхности отверстия В токами высокой частоты, глубина слоя h0,8...1,2 мм, твердость НРС 48...56.
3. Фаски 1x45°.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\frac{IT14}{2}$.
5. Овальность и конусообразность поверхностей Г и Д - не более 0,006 мм.
6. Отклонение от перпендикулярности торцов гайки подтяжки подшипников, накрутой на шпиндель,

- относительно поверхностей Г и Д - не более 0,03 мм.
7. Допуск радиального биения отверстия В относительно оси поверхностей Г и Д не более:
0,006 мм - у торца шпинделя;
0,01 мм - на расстоянии 300 мм от конца шпинделя.
8. Отклонение от симметричности поверхностей Е и Ж относительно поверхности В - не более 0,2 мм.
9. Масса 13,8 кг.

* Размер обеспечить инструментом.

Рис. 81. Шпиндель 2Н135.50.031:
а - 2 фаски 1,6x45°;
б - Морзе 4AT7

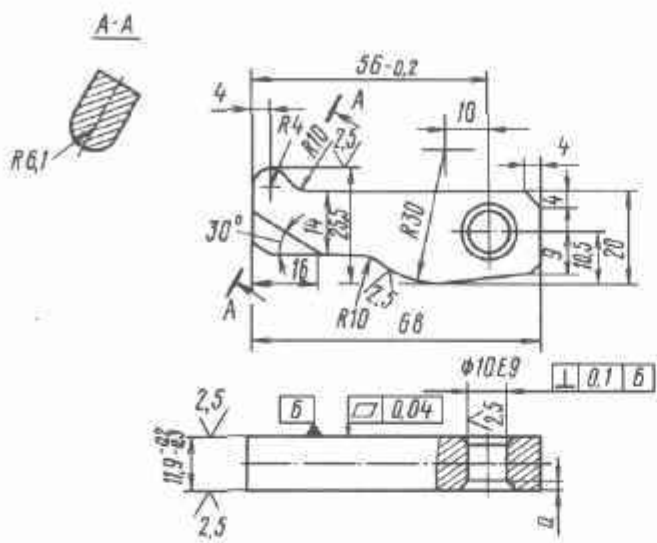
Rz40 ✓(✓)



Модуль	m	3
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Степень точности по ГОСТ 10242-73	-	8-В
Толщина зуба	\bar{s}_y	$4,71_{-0,220}^{+0,110}$
Измерительная высота	\bar{h}_{ay}	3
Число зубьев	z	33
Нормальный шаг	P_n	9,42

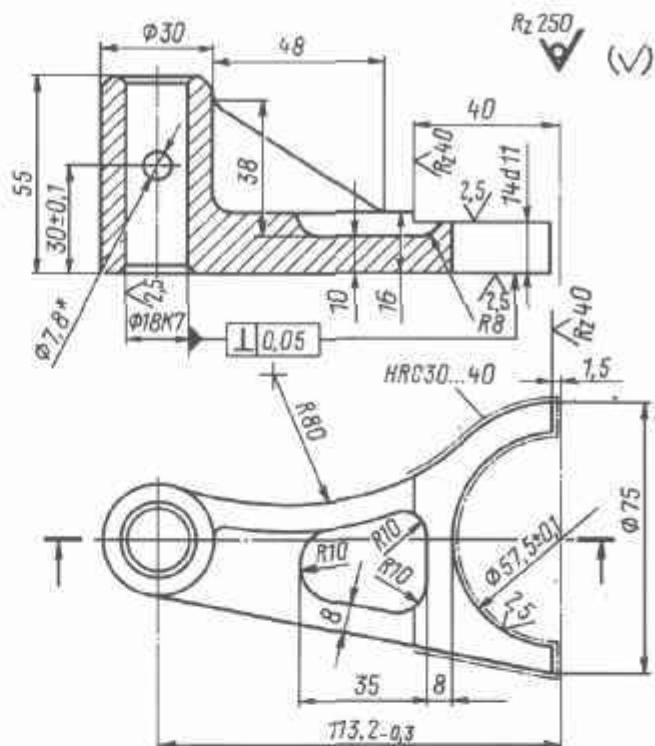
1. НВ 229...285.
 2. Поверхность Б очистить от окислы с последующей промывкой.
 3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 4. Овальность и конусообразность поверхностей В и Д - не более 0,005 мм, поверхности Г - не более 0,008 мм.
 5. Масса II кг.
- * Размер обеспечить инструментом.

Рис. 82. Шестерня 2Н135.50.032



1. Термообработка током высокой частоты, глубина слоя h 1...2 мм, НВ С 30...40.
2. Неуказанные литейные радиусы 1 мм.
3. Раковины, заусенцы, острые кромки не допускаются.
4. Шероховатость механически необрабатываемых поверхностей - не грубее Rz 40.
5. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h 14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
6. Масса 0,1 кг.

Рис. 83. Кудачок 2Н135.50.033:
а - 2 фаски $0,5 \times 45^\circ$



1. НВ I60 не менее.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H 14, валов h 14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Масса 0,67 кг.

* Сверлить предварительно. Окончательно развернуть под штифт конический 8x25 ГОСТ 9464-70 с деталью 2Н150.20.070.

Рис. 84. Вилка 2Н150.20.017

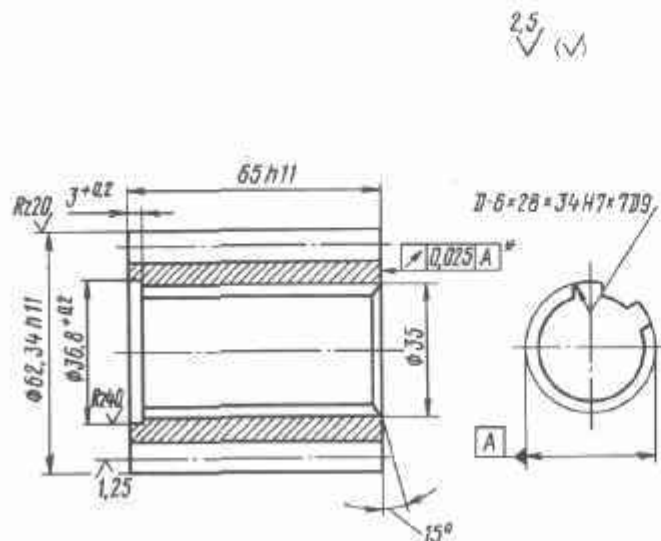
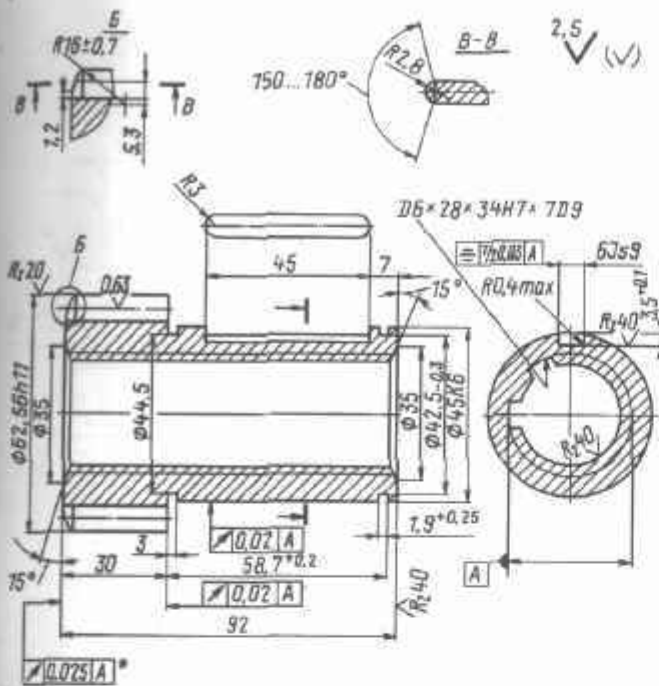


Рис. 85. Колесо зубчатое 2Н150.20.033

Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	15
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,406
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	$17,21_{-0,167}^{+0,104}$
Делительный диаметр	d	52,5

1. Термообработка зубьев токами высокой частоты, глубина слоя h 9,5...10,5 мм, твердость НВ С 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H 14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 1,15 кг.

* Требование обеспечить технологически.

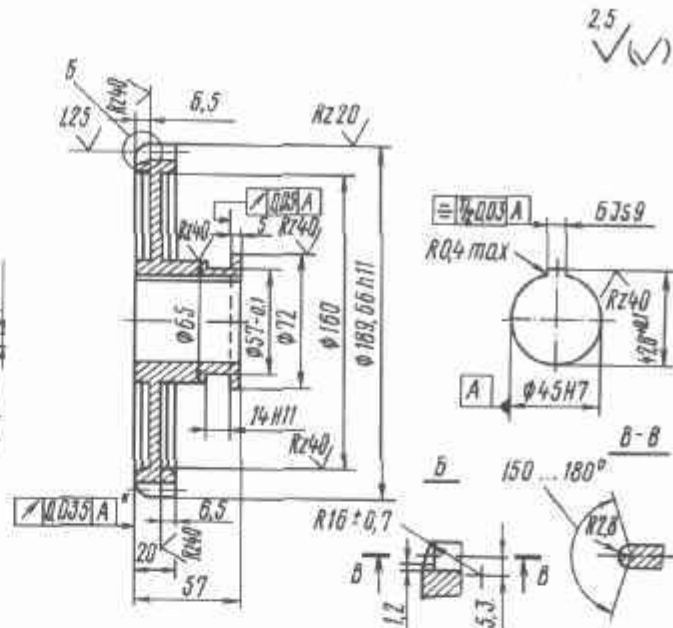


Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	15
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,438
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	17,26 ^{-0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	d	52,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $\approx 9,5 \dots 10,5$ мм, твердость НРС 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,7 кг.

* Требования обеспечить технологически.

Рис. 86. Колесо зубчатое 2Н150.20.035

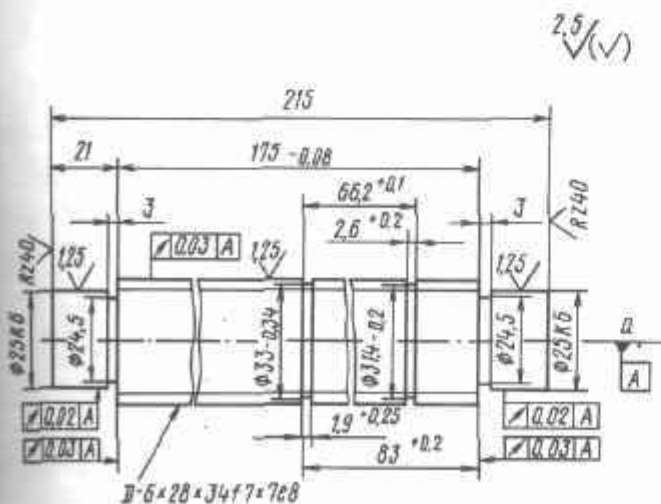


Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	53
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	-0,406
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	68,78 ^{-0,141} _{-0,211}
Делительный диаметр	d	185,5

1. Термообработка зубьев токами высокой частоты, глубина слоя $\approx 9,5 \dots 10,5$ мм, твердость НРС 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 2,66 кг.

* Требования обеспечить технологически.

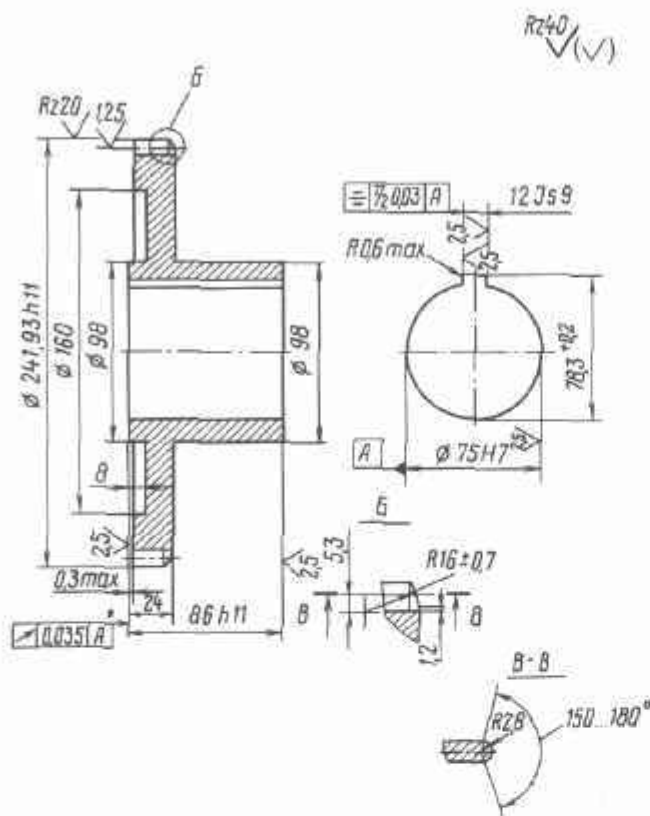
Рис. 87. Колесо зубчатое 2Н150.20.036



1. НВ 241...285.
2. Фаски $0,5 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 1,55 кг.

Рис. 88. Вал 2Н150.20.037:

a - ось центров

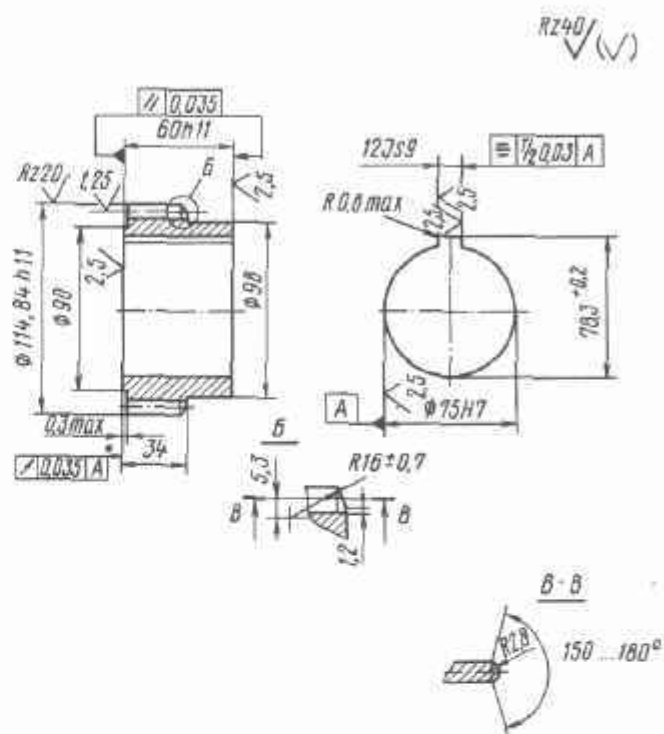


Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	68
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	-0,438
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	79,78 ^{-0,16I} _{-0,23I}
Делительный диаметр	d	238

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя 9,5...10,5 мм, твердость НRC 48...56.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 9,07 кг.

* Требование обеспечить технологически.

Рис. 89. Колесо зубчатое 2Н150.20.049

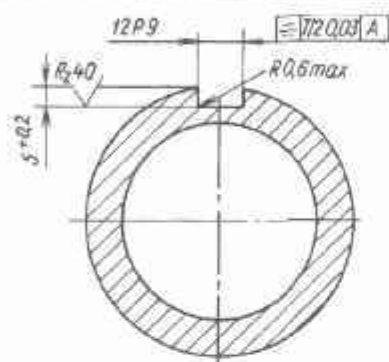
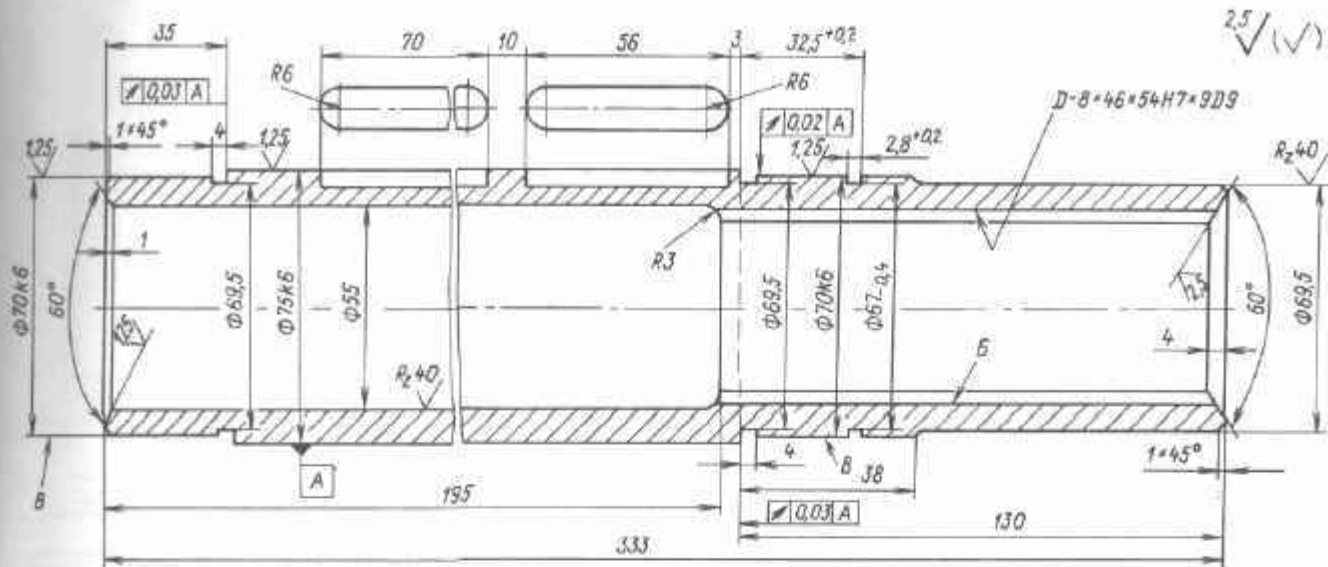


Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	30
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,406
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	38,6I ^{-0,129} _{-0,192}
Делительный диаметр	d	105

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя 9,5...10,5 мм, твердость НRC 48...56.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 1,85 кг.

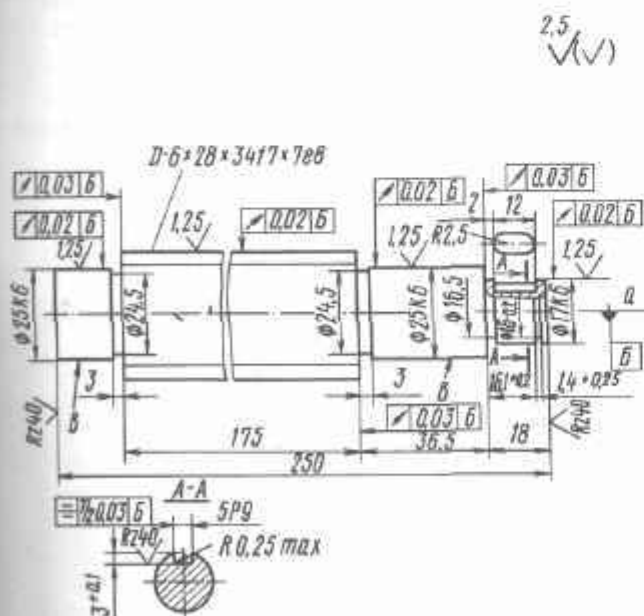
* Требование обеспечить технологически.

Рис. 90. Колесо зубчатое 2Н150.20.053



1. НВ 241...285.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Допуск радиального биения контрольной оправки, вставленной в отверстие Б относительно базы А не более:
0,02 мм - у торца;
0,05 мм - на расстоянии 90 мм.
4. Овальность и конусообразность поверхностей А и Б - не более 0,01 мм.
5. Масса 4,77 кг.

Рис. 91. Гильза 2Н150.20.057

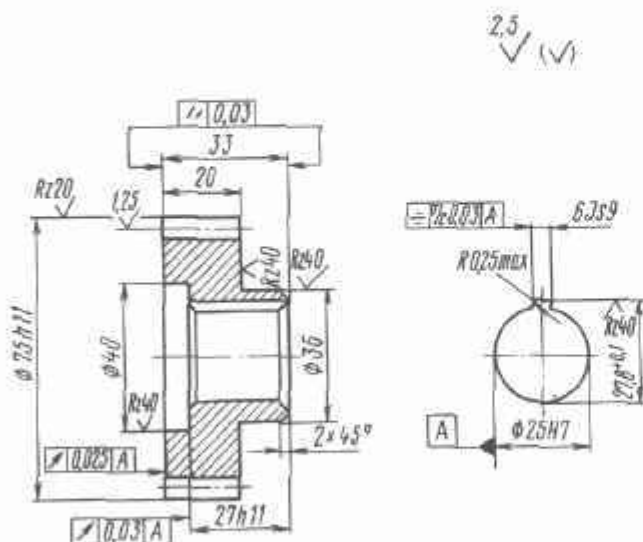


1. НВ 241...285.
2. фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхности В - не более 0,008 мм.
5. Масса 1,23 кг.

Рис. 92. Вал 2Н150.20.058:

а - ось центров

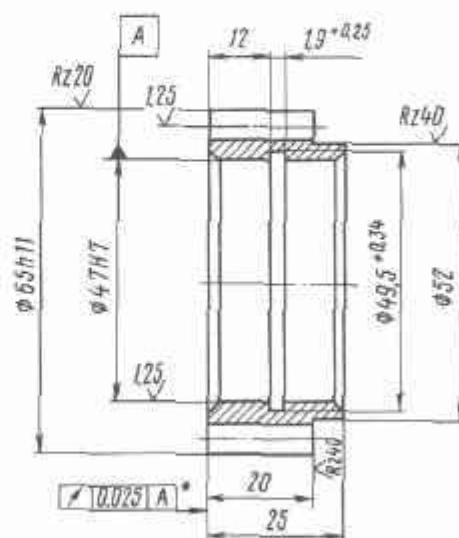
2,5 (✓)



Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	29
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	-0,462
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	$26,06_{-0,167}^{+0,104}$
Делительный диаметр	d	72,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h6,5...7,5$ мм, твердость НР С 48...56.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий $h14$, валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,53 кг.

Рис. 93. Колесо зубчатое 2Н150.20.059

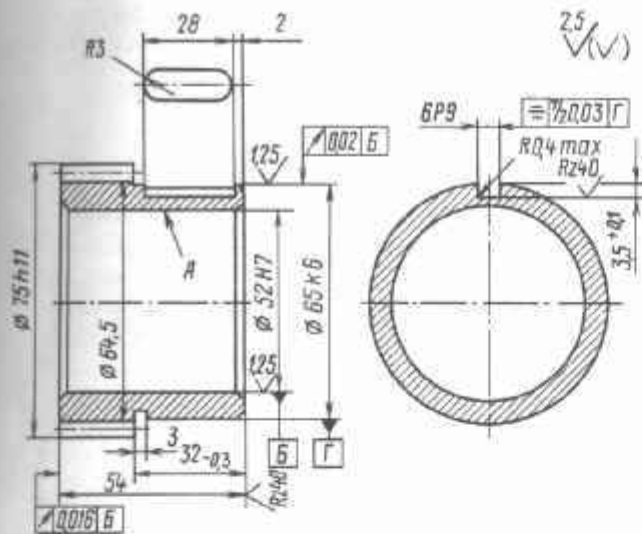


Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	24
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	$19,291_{-0,167}^{+0,104}$
Делительный диаметр	d	60

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h6,5...7,5$ мм, твердость НР С 48...56.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов $h14$, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,17 кг.

* Требования обеспечить технологически.

Рис. 94. Колесо зубчатое 2Н150.20.060



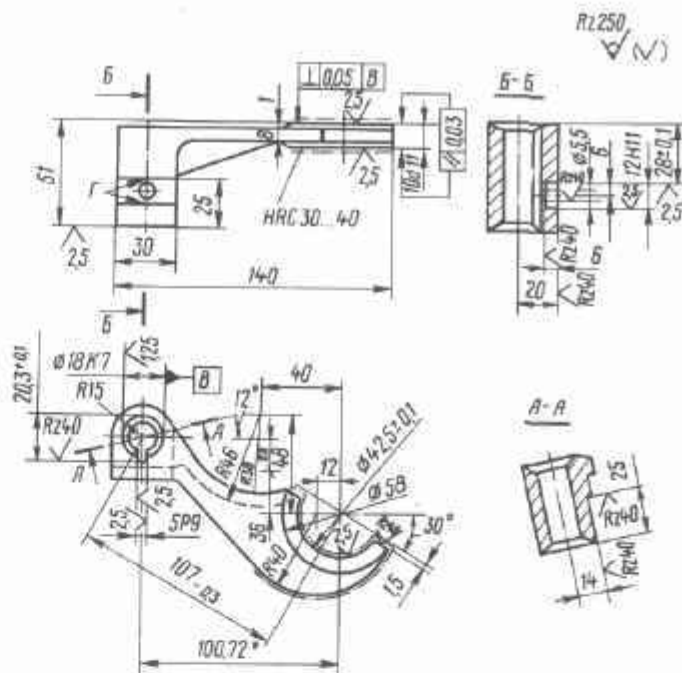
Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	27
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,534
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	27,69 ^{-0,104} _{-0,167}
Делительный диаметр	a	67,5

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя $h_{6,5...7,5}$ мм, твердость HRC 48...56.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхности А - не более 0,01 мм.
5. Шпоночный паз расположен во впадине зуба.
6. Допускаются следы выхода режущего инструмента на поверхности Г.
7. Масса 0,7 кг.

Рис. 95. Колесо зубчатое 2Н150.2Г.037

1. HB 180 не менее.
 2. Неуказанные литейные радиусы 3...5 мм.
 3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 4. Отклонение от перпендикулярности сторон паза В относительно оси отверстия Б - не более 0,05 мм.
 5. Масса 0,5 кг.
- * Размер для справок.

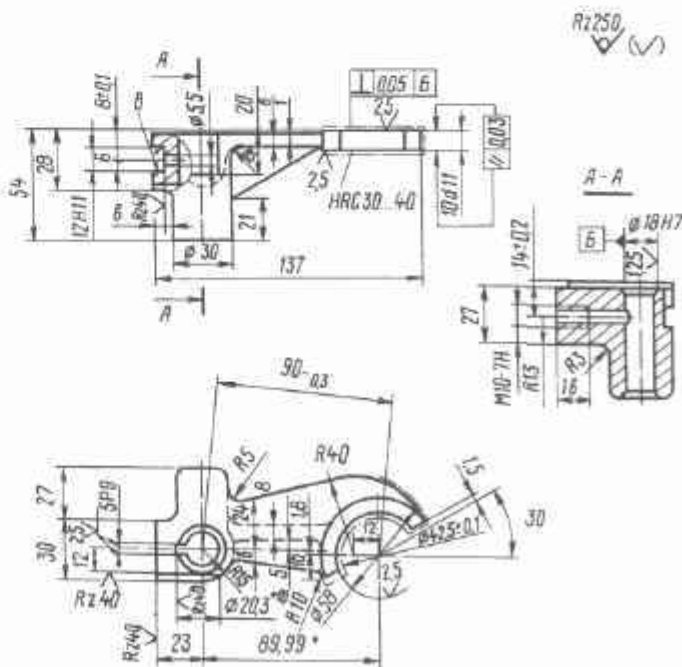
Рис. 97. Валка 2Н150.30.019

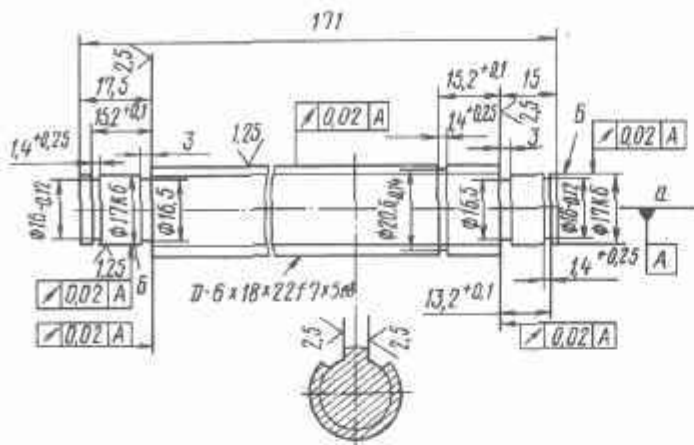


1. HB 180 не менее.
2. Неуказанные литейные радиусы 3...5 мм.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Отклонение от перпендикулярности сторон паза Г относительно оси отверстия В - не более 0,05 мм.
5. Масса 0,4 кг.

* Размеры для справок.

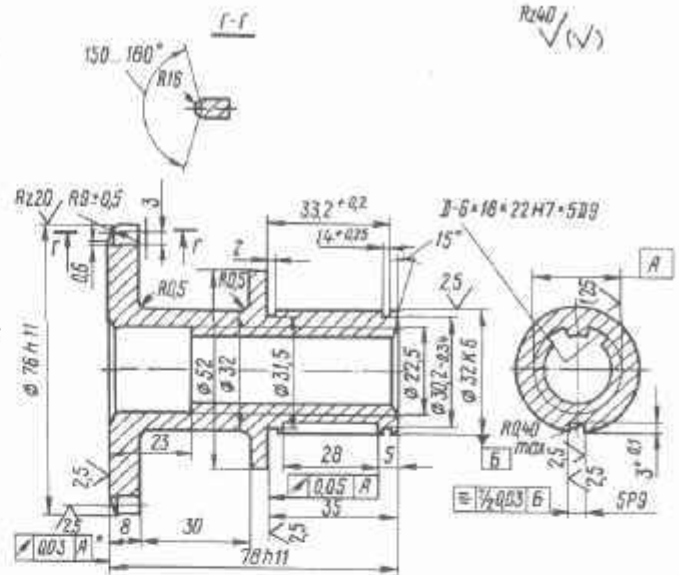
Рис. 96. Валка 2Н150.30.018





1. НВ 241...285.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Овальность и конусообразность поверхности Б - не более 0,01 мм.
5. Масса 0,4 кг.

Рис. 98. Вал 2Н150.30.032:
а - ось центров

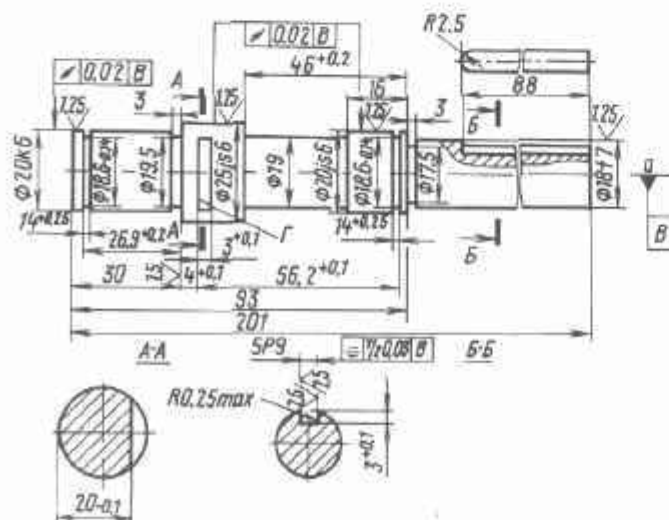


Модуль	m	2
Число зубьев	z	36
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	$27,578_{-0,191}^{+0,121}$
Делительный диаметр	d	72

1. НВ 241...285.
2. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя 5,5...6,5 мм, твердость НВ С 40...50.
3. Фаски $1 \times 45^\circ$.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
5. Масса 0,52 кг.

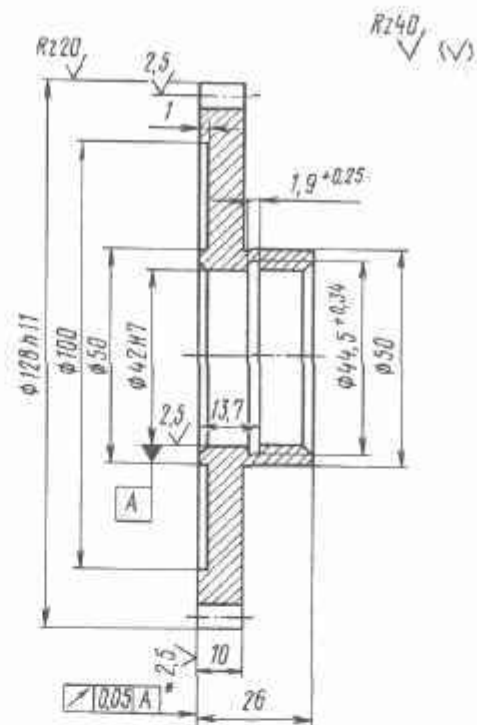
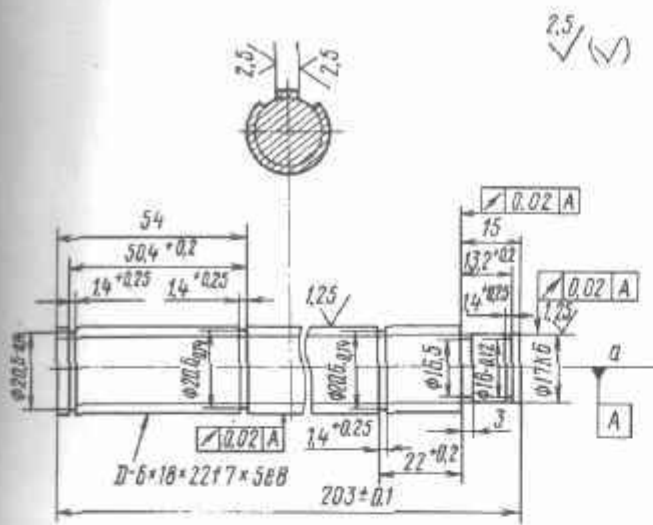
* Требование обеспечить технологически.

Рис. 99. Колесо зубчатое 2Н150.30.039:
а - ось центров



1. НВ 241...285.
2. Фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Взаимное расположение шпоночного паза и паза Г, как показано на чертеже.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
5. Масса 0,56 кг.

Рис. 100. Вал 2Н150.30.077:
а - ось центров



1. HB 241...285.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Масса 0,56 кг.

Рис. 101. Вал 2Н150.30.078:
а - ось центров

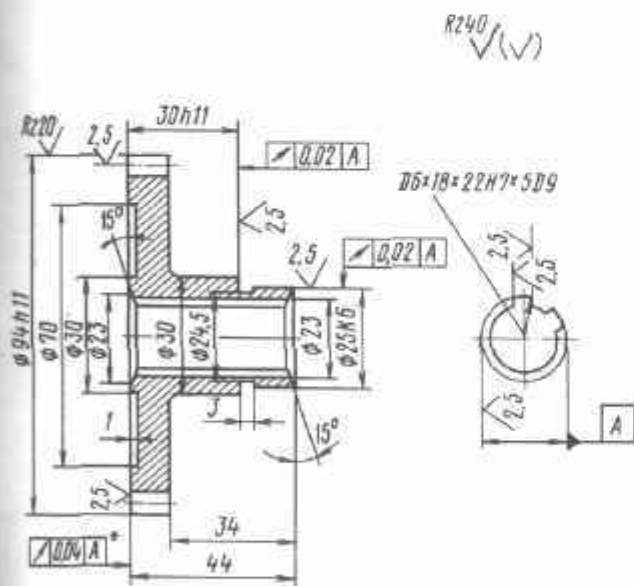
Модуль	m	2
Число зубьев	z	62
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	46,019 ^{-0,136} -0,206
Делительный диаметр	d	124

1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h5,5...6,5 мм, твердость НРС 40...50.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

4. Масса 1,01 кг.

* Требование обеспечить технологически.

Рис. 102. Колесо зубчатое 2Н150.30.078



Модуль	m	2
Число зубьев	z	45
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	8-9-8-B
Длина общей нормали	w	33,734 ^{-0,136} -0,206
Делительный диаметр	d	90

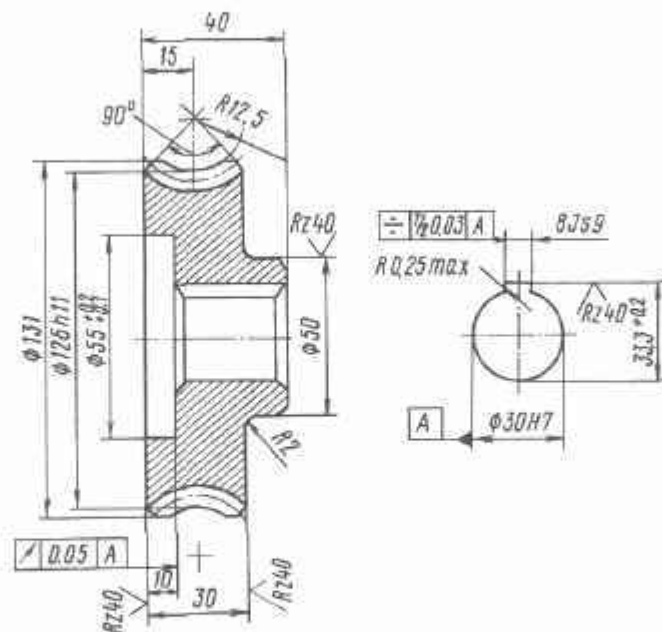
1. Термообработка зубьев током высокой частоты, глубина слоя h5,5...6,5 мм, твердость НРС 40...50.
2. Фаски 1x45°.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.

4. Масса 0,61 кг.

* Требование обеспечить технологически.

Рис. 103. Колесо зубчатое 2Н150.30.080

2,5 √(√)

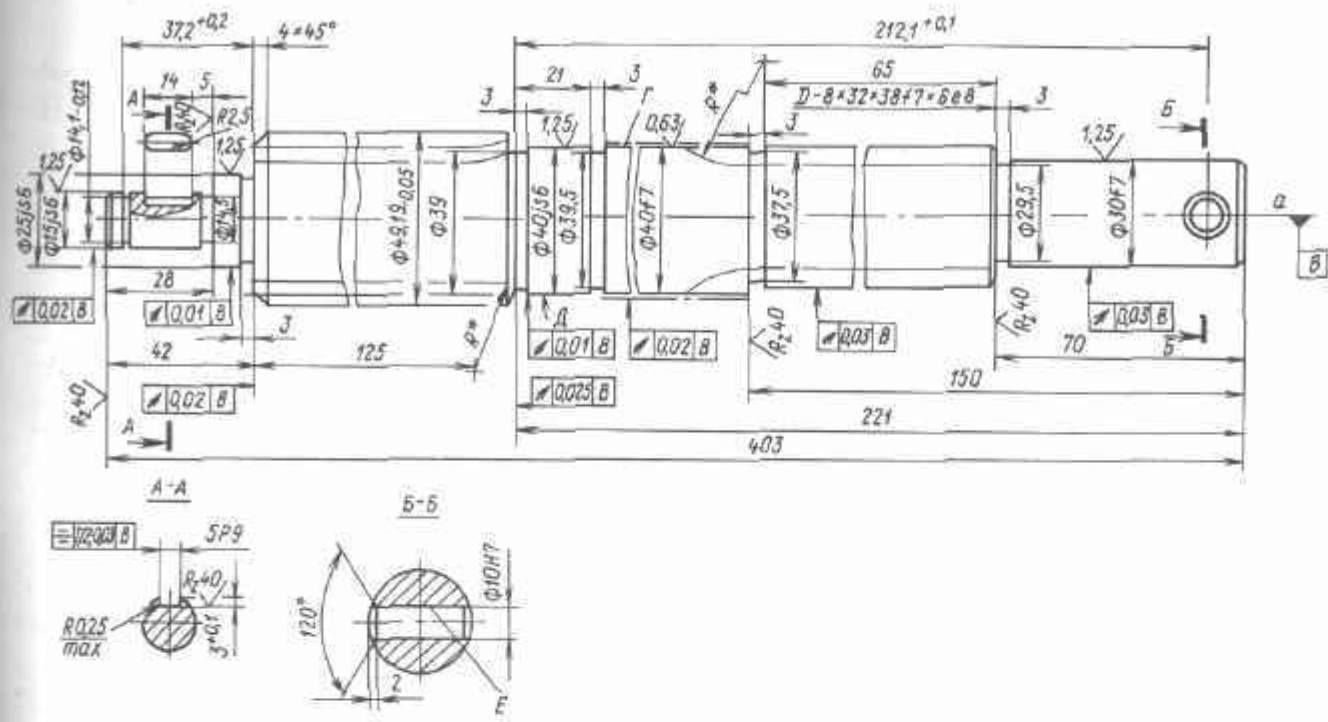


Модуль осевой	m_a	2,5	
Число зубьев	z_2	40	
Соприкас- ный чер- вяк:	тип червяка	-	Архимедов
	число заходов	z_1	I
	направление вит- ка	-	Правое
Межосевное расстояние в обра- ботке	a_0	$78 \pm 0,055$	
Степень точности по ГОСТ 3675-56	-	8-X	
Допуск на накопленную по- грешность окружного шага	δ_{tki}	0,100	
Допуск на разность соседних окружных шагов	$\delta_{ст}$	0,025	
Зуборез- ный ин- струмент:	толщина зуба (в осевом сечении)	s_a	3,925
	радиальный зазор во впадинах ко- леса	c_k	0,62
	радиус закругле- ния головки зуба	r_{ou}	0,75
Обозначение чертежа сопря- женного червяка		2Н150.40.043	

1. HB 180 не менее.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров от-
верстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Масса 2,4 кг.

Рис. 104. Колесо червячное 2Н150.40.019

2.5/(✓)

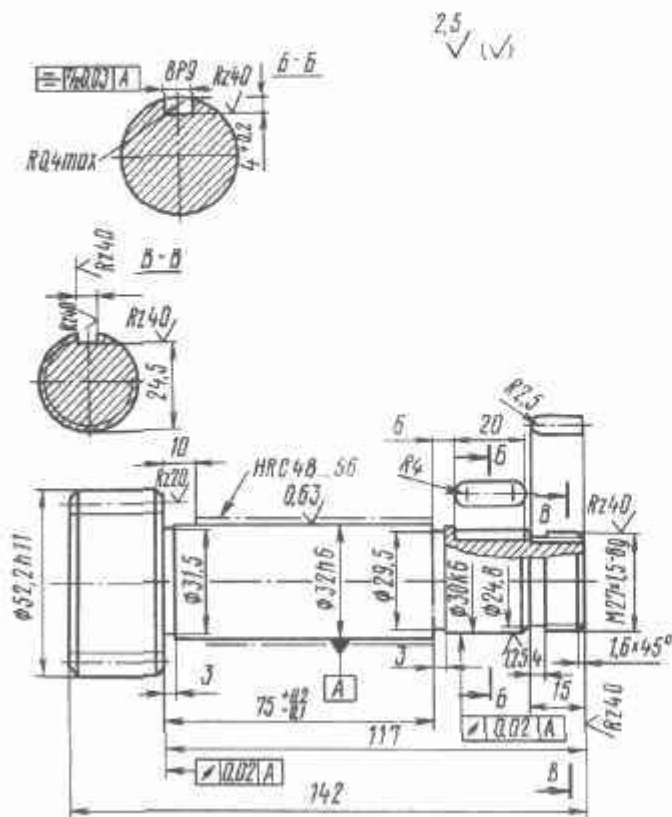


Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	12
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,02714
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	7-8-7-B
Длина общей нормали	w	16,15 ^{-0,102} _{-0,158}
Делительный диаметр	d	42

1. НВ 229...285 кроме мест, обозначенных особо.
2. Термообработка зубьев и поверхности Г темом

3. Фаски 1x45°.
 4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 5. Овальность и конусообразность поверхности Д - не более 0,008 мм.
 6. Смещение оси отверстия Е относительно оси выступа шлица - не более 0,2 мм.
 7. Масса 3,5 кг.
- * Размер обеспечить инструментом.

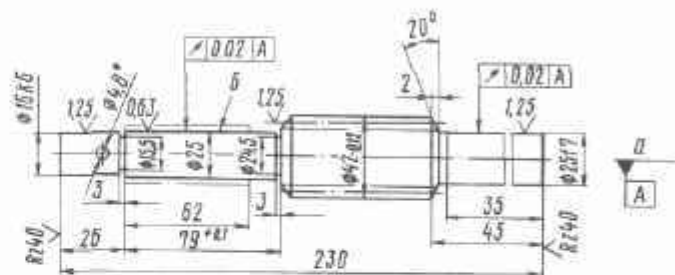
Рис. 105. Вал-шестерня 2Н150.40.031:
а - ось центров



Модуль	m	3,5
Число зубьев	z	12
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения	X	0,5
Степень точности по ГОСТ 1643-72	-	В-9-8-В
Длина общей нормали	w	$17,28^{+0,119}_{-0,182}$
Делительный диаметр	d	42

1. HB 217...269 кроме мест, обозначенных особо.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Ovalность и конусообразность поверхности А - не более 0,008 мм.
5. Масса 1,2 кг.

Рис. 106. Вал-шестерня 2Н150.40.040

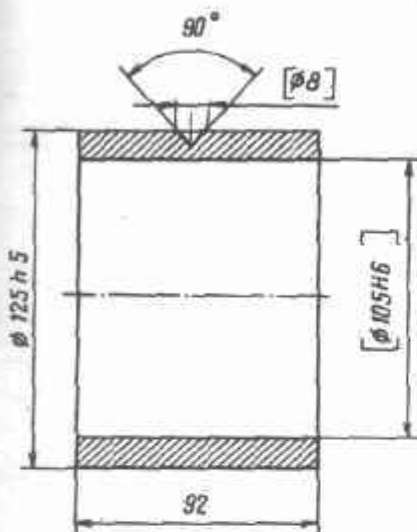


Модуль осевой	m_a	3	
Число заходов	z_1	1	
Тип червяка	$\bar{\lambda}$	Архимедов	
Угол подъема витка	λ	$4^\circ 45' 49''$	
Направление витка	-	Правое	
Ход винтовой линии	tb	9,42	
Параметры профиля витков:	угол профиля	α	20°
	высота витка	h	6,6
Степень точности по ГОСТ 3675-56	-	Ст.8-X	
Толщина витка	s_{p1}	$4,48^{+0,200}_{-0,285}$	
Измерительная высота	h_{m1}	3	
Предельные отклонения осевого шага	Δh_t	$\pm 0,022$	
Предельные накопленные погрешности осевого шага	Δh_{t2}	$\pm 0,040$	
Допуск на профиль червяка	δ_f	0,036	
Допуск на радиальное обление витков червяка	E_b	0,028	

1. Термообработка витков червяка и поверхности Б на указанной длине током высокой частоты, толщина слоя $\approx 0,8 \dots 1,2$ мм, твердость HRC 48...56.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
3. Масса 1,16 кг.

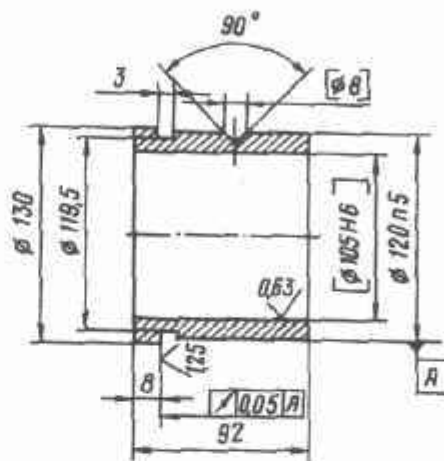
*Сверлить и развернуть под штифт 5x30 ГОСТ 3128-70 в сборе.

Рис. 107. Червяк 2Н150.40.043:
а - ось центров



1. Допускается наличие не более трех раковин диаметром до 3 мм, не сосредоточенных в одном месте, на всех поверхностях или легкой сыни, занимающей не более 1/3 площади.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с корпусом сверляльной головки.
5. Масса 3,0 кг.

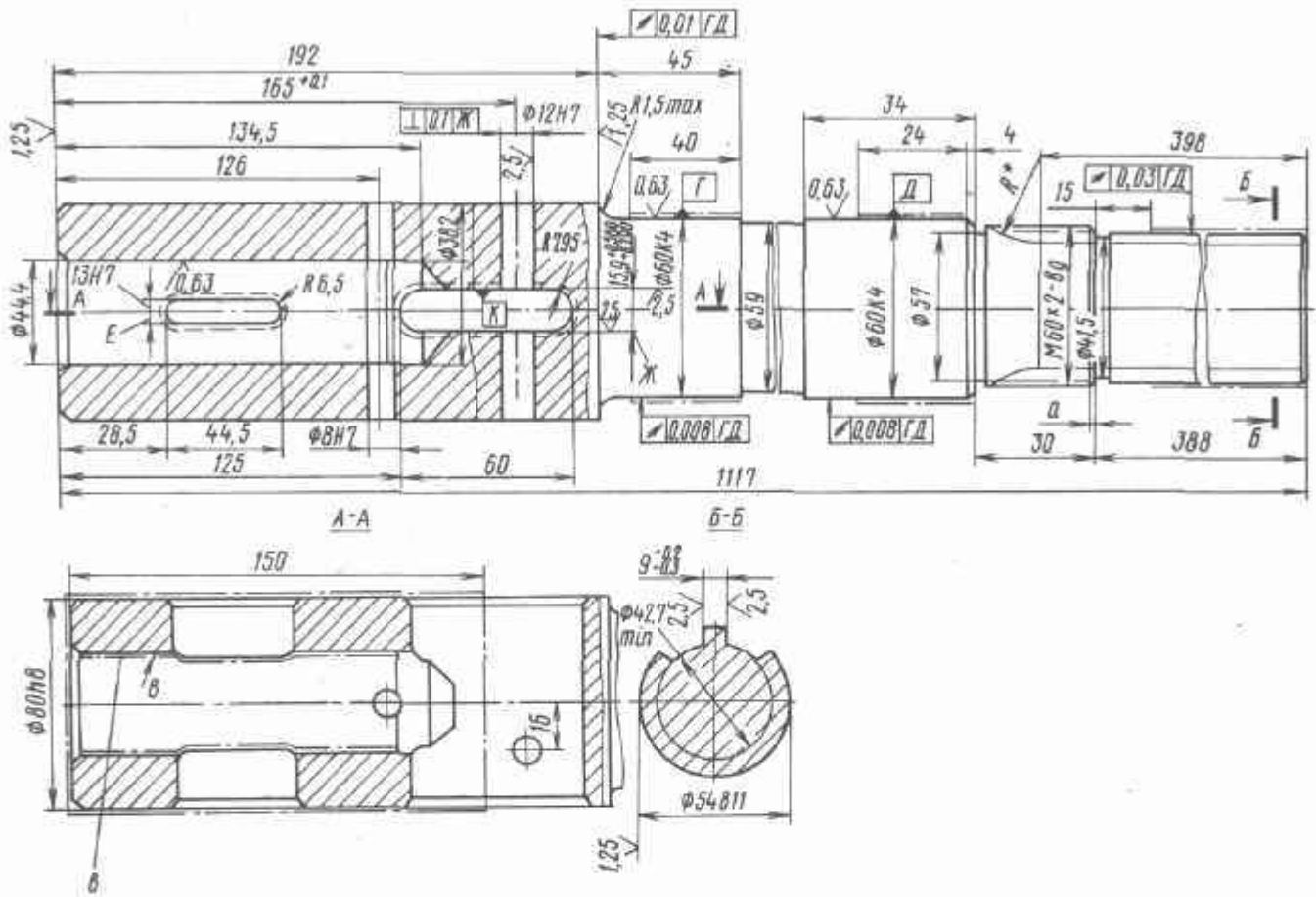
Рис. 108. Втулка 2Н150.40.091



1. Допускается наличие не более трех раковин диаметром до 3 мм, не сосредоточенных в одном месте, на наружной поверхности или легкой сыни, занимающей не более 1/3 площади.
2. фаски $1 \times 45^\circ$.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с корпусом сверляльной головки.
5. Масса 2,33 кг.

Рис. 109. Втулка 2Н150.40.092

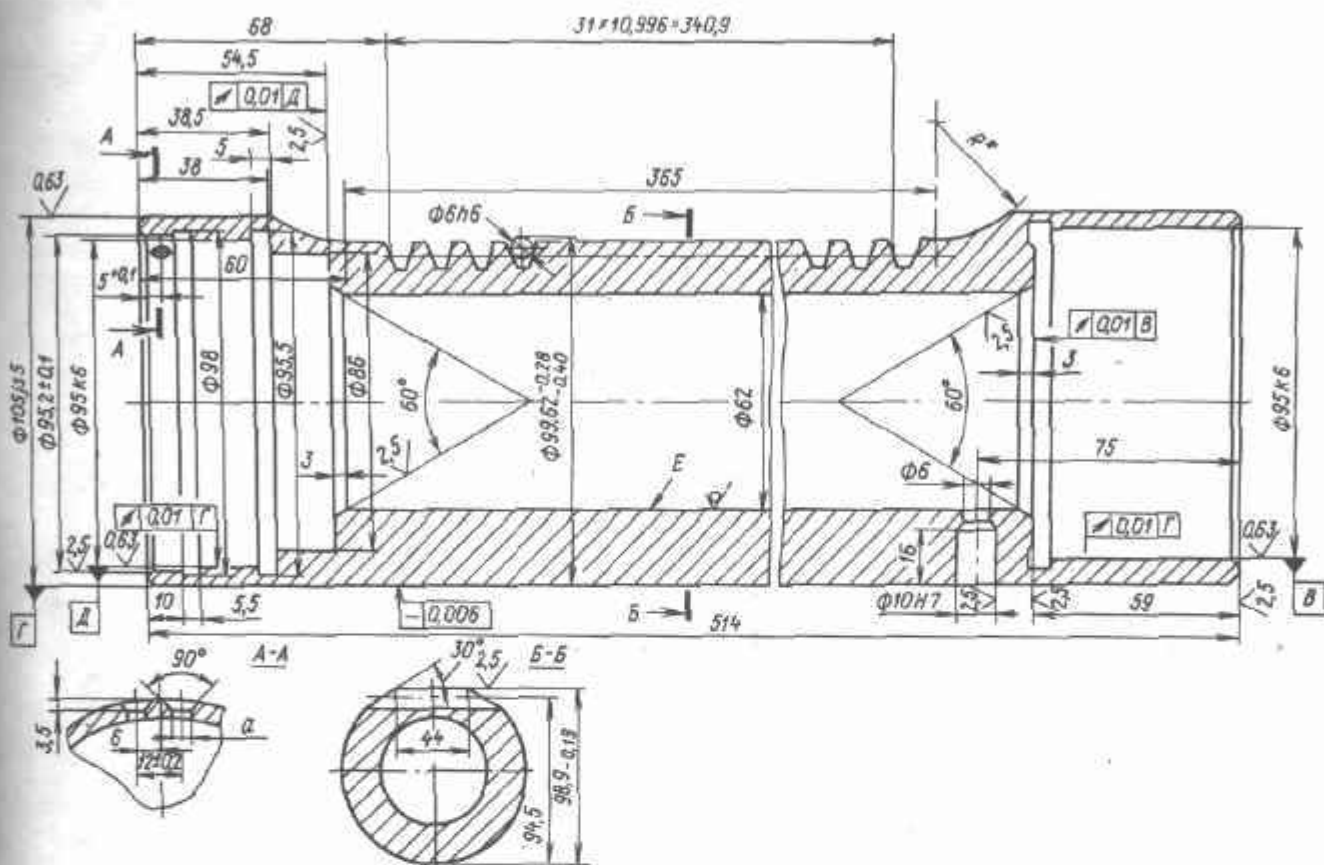
R240 (✓) (✓)



1. НВ 24Г...285 кроме мест, обозначенных особо.
 2. Термообработка шлицевой части, поверхностей Г и Д головку шпинделя и поверхность отверстия В током высокой частоты, глубина слоя $\approx 0,8...1,2$ мм, твердость НВ С 48...56.
 3. Фаски $1 \times 45^\circ$.
 4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий $\text{H}14$, валов $\text{h}14$, остальных $\pm \frac{\text{IT}14}{2}$.
 5. Овальность и конусообразность поверхностей Г и Д - не более 0,006 мм.
 6. Отклонение от перпендикулярности торцов гайки подтяжки подшипников, накрутой на шпиндель, относительно поверхностей Г и Д - не более 0,03 мм.
 7. Допуск радиального биения отверстия В относительно оси поверхностей Г и Д не более:
 - 0,008 мм - у торца шпинделя;
 - 0,015 мм - на расстоянии 300 мм от конца шпинделя.
 8. Отклонение от симметричности поверхностей Е и Ж относительно поверхности В - не более 0,2 мм.
 9. Масса 23,5 кг.
- * Размер обеспечить инструментом.

Рис. 110. Шпиндель 2Н150.50.03Г:
 а - 2 фаски $1,6 \times 45^\circ$;
 в - Морзе 5AT7

R_z40 ✓(✓)

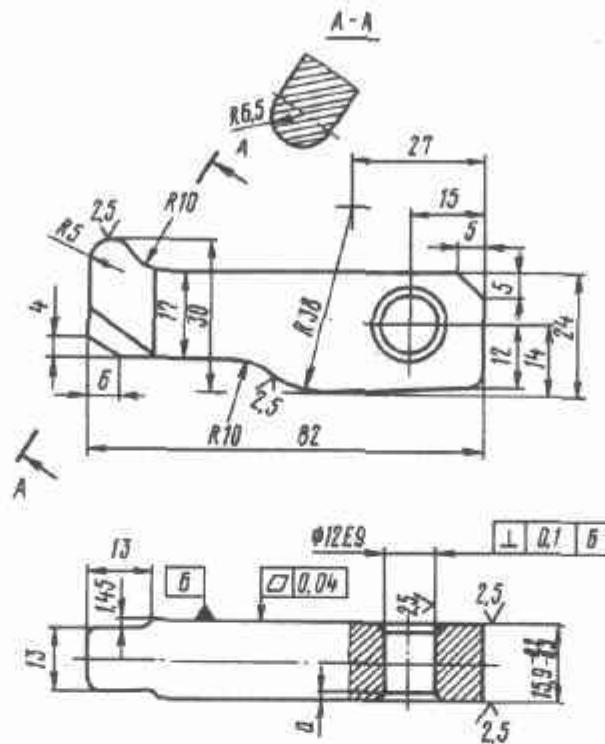


Модуль	m	3,5
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ 13755-68
Степень точности по ГОСТ 10242-73	-	8-B
Толщина зуба	\bar{s}_y	$5,495 \begin{matrix} -0,110 \\ -0,220 \end{matrix}$
Измерительная высота	\bar{h}_{ay}	3,5
Число зубьев	z	31
Нормальный шаг	P _n	10,996

1. НВ 229...285.
 2. Фаски 1x45°.
 3. Поверхность E очистить от окалин с последующей промывкой.
 4. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
 5. Овальность и конусообразность поверхностей E и Д - не более 0,006 мм, поверхности Г - не более 0,008 мм.
 6. Масса 19,5 кг.
- * Размер обеспечить инструментом.

Рис. III. Цанголь 2Н150.50.032:
а - 2 отв. в 5

Rz40 ✓ (✓)



1. Термообработка током высокой частоты, глубина слоя $h 1 \dots 2$ мм, H RC 30...40.
2. Неуказанные литейные радиусы 1 мм.
3. Раковины, заусенцы, острые кройки не допускаются.
4. Шероховатость механически необрабатываемых поверхностей не грубее Rz 40.
5. Неуказанные предельные отклонения размеров валов $h 14$, остальное $\pm \frac{IT14}{2}$.
6. Масса 0,25 кг.

Рис. II2. Кулачок 2Н150.50.033:
а - 2 фаски $0,5 \times 45^\circ$