

H1.2695.00.03

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

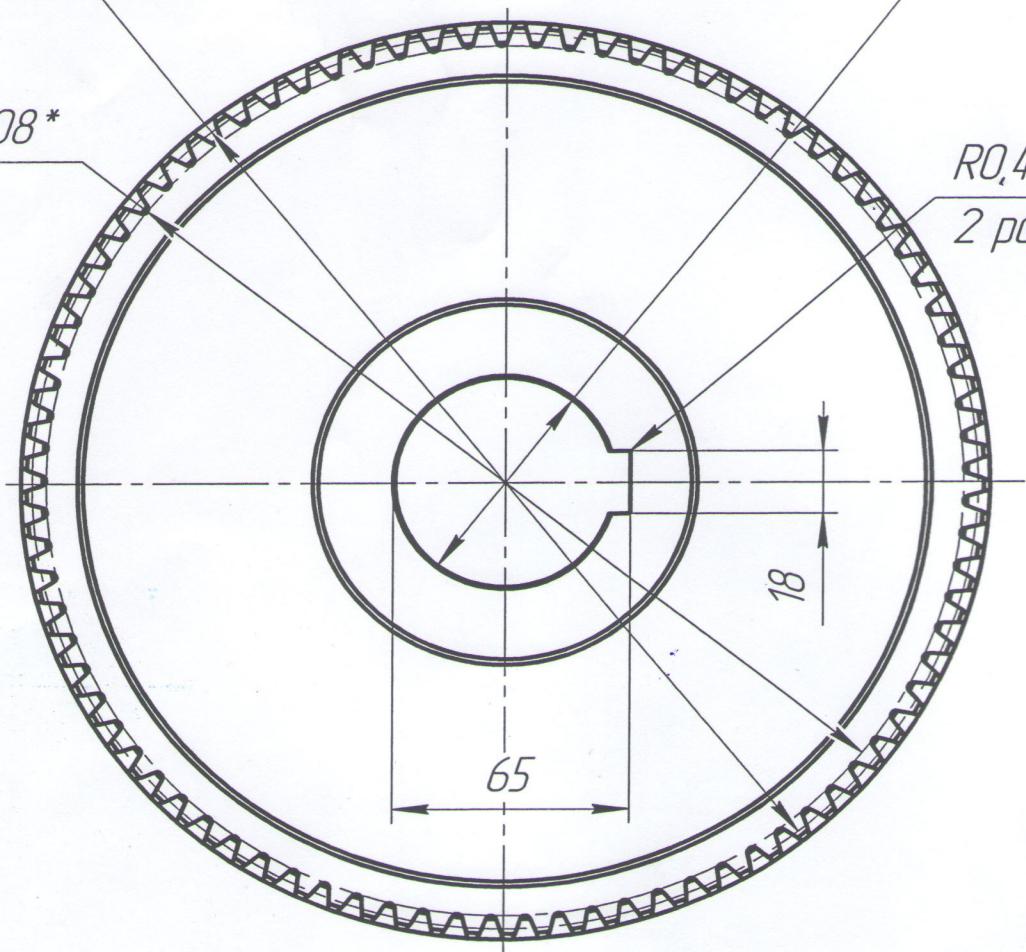
Инв. № подл.

$\phi 257,58^*$

$\phi 250,08^*$

$\phi 60\text{H}6(\begin{smallmatrix} +0,039 \\ +0,020 \end{smallmatrix})$

R0,4
2 радиуса



1 Зубья по рабочему профилю и впадине закалить ТВЧ глуби
закаленного слоя 1,8-2,8 мм HRC 50-80.

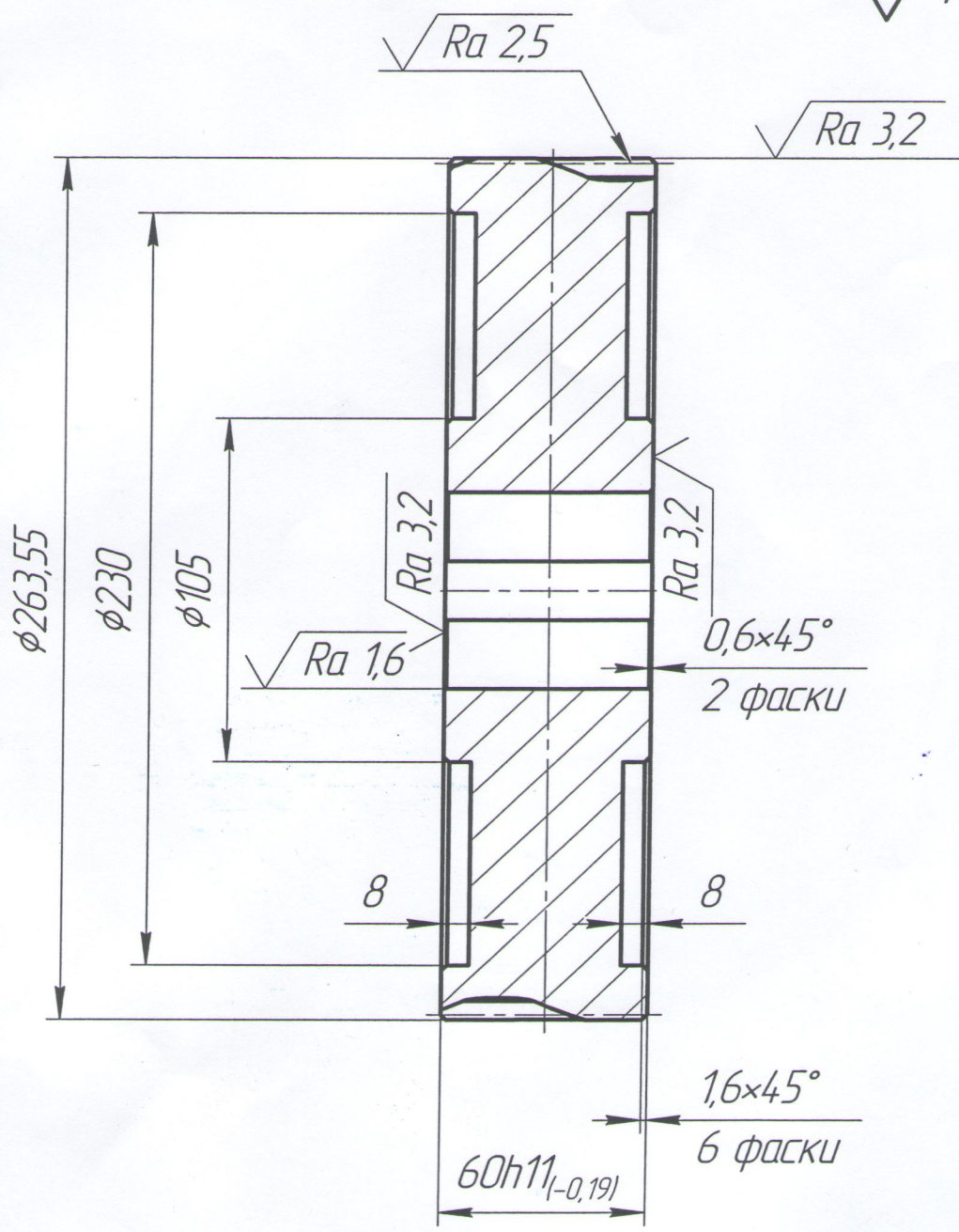
2 * Размеры для справок.

3 H14; h14; ±IT14/2.

4 Параметры зубчатого зацепления см. табл. 1, лист 2.

6

$\sqrt{Ra 12,5 (\checkmark)}$



2 шт

на

H1.2695.00.03

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Зубчатое колесо ред. P-400 зав. №5560	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Юсупов	Федоров	09.10.2019	9.10.19			18,85	1:2
Т.контр.						Лист 1	Листов 2	
Н.контр.					Лист 60 ГОСТ 19903-74	КЕ		
Утв.	Самородов			08.12.19	Лист 45 ГОСТ 1577-93			

Копировал

Формат А3

Продолжение табл. 1.

Наименование и обозначение параметра		Ведущее ^{*1} колесо	Ведомое ^{*2} колесо
Радиус кривизны разноимённых профилей зубьев в точках, определяющих длину общей нормали, мм	ρ_w	43,518	6,884
Радиус кривизны профиля в точке на окружности вершин, мм	ρ_a	52,504	13,778
Условие $\rho_p < \rho_w < \rho_a$ (возможность измерения длины общей нормали)	—	выполнено	выполнено
Диаметр измерительного шарика, мм	D	5,159	5,159
Угол профиля на окружности, проходящей через центр шарика	α_D	21°23'50"	25°58'40"
Диаметр окружности, проходящей через центр шарика, мм	d_D	259,652	44,294
Радиус кривизны разноимённых профилей зубьев в точках контакта поверхности шарика с главными поверхностями зубьев, мм	ρ_m	44,811	7,147
Условие $\rho_p < \rho_m < \rho_a$ (возможность измерения размера по шарикам)	—	выполнено	выполнено
Размер по шарикам, мм	M	264,767 ^{0,277} _{0,498}	49,453 ^{0,127} _{0,288}
Условие $d_D + D > d_a$ (возможность измерения размера по шарикам)	—	выполнено	выполнено
Условие $d_D - D > d_f$ (возможность измерения размера по шарикам)	—	выполнено	выполнено
Нормальная толщина зуба по делительной окружности, мм	s_n	4,712	4,712
Проверка качества зацепления по геометрическим показателям			
Коэффициент наименьшего смещения	x_{min}	-4,112	0,158
Условие отсутствия подрезания зуба исходной производящей рейкой $x \geq x_{min}$	—	выполнено	не выполнено
Радиус кривизны в граничной точке профиля зуба, мм	ρ_f	35,746	-1,374
Условие отсутствия подрезания $\rho_f \geq 0$	—	выполнено	не выполнено
Диаметр положения нижней точки активного профиля зуба, мм	d_p	253,408	39,846
Диаметр положения точки пересечения эвольвенты с переходной кривой профиля зуба, мм	d_{II}	252,105	39,84
Угол положения нижней точки активного профиля зуба	α_p	17°26'36"	2°08'30"
Угол положения точки пересечения эвольвенты с переходной кривой профиля зуба	α_{II}	16°28'27"	1°51'44"
Условие нахождения передачи в границах допустимого подрезания зуба $\alpha_p > \alpha_{II}$	—	выполнено	выполнено
Условие отсутствия интерференции $\rho_f \leq \rho_p$	—	выполнено	выполнено
Нормальная толщина зуба на поверхности вершин, мм	s_{na}	2,407	1,953
Минимально рекомендованное значение нормальной толщины зуба на поверхности вершин при поверхностном упрочнении зубьев, мм	$0,4 \cdot m_n$	1,2	
Условие отсутствия заострения $s_{na} \geq 0,4 \cdot m_n$	—	выполнено	выполнено
Удельное скольжение профилей зубьев в нижних точках активных профилей зубьев	θ_p	-1,20251	12,61449
Коэффициент торцового перекрытия	ϵ_a	1,625	
Рекомендованное значение коэффициента торцового перекрытия	—	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

H1.2695.00.03

Лист
2

Копировал

Формат А3

H1.2695.00.03

Таблица 1. Геометрический расчёт цилиндрической зубчатой передачи внешнего зацепления

Наименование и обозначение параметра		Ведущее ^{*1} колено	Ведомое ^{*2} колено
<i>Исходные данные</i>			
Число зубьев	z_1, z_2	85	14
Модуль, мм	m_n	3	
Угол наклона зубьев на делительном цилиндре	β	8°06'34"	
Исходный контур	—	ГОСТ 13755-81	
Угол профиля исходного контура	α	20°00'00"	
Коэффициент высоты головки зуба исходного контура	h_a^*	1	
Коэффициент радиального зазора исходного контура	c^*	0,25	
Коэффициент радиуса кривизны переходной кривой в граничной точке профиля зуба исходного контура	ρ_f^*	0,38	
Ширина зубчатого венца, мм	b	60	108
Коэффициент смещения исходного контура	x	0	0
Степень точности	—	7-C	7-C
<i>Определяемые параметры</i>			
Передаточное число	u	0,165	
Межосевое расстояние, мм	a_w	150 ^{+0,022} _{-0,12}	
Делительный диаметр, мм	d	257,576	42,424
Диаметр вершин зубьев, мм	d_a	263,576	48,424
Диаметр впадин зубьев, мм	d_f	250,076	34,924
Начальный диаметр, мм	d_w	257,576	42,424
Основной диаметр, мм	d_b	241,755	39,818
Угол зацепления	α_{tw}	20°11'09"	
<i>Контролируемые и измерительные параметры</i>			
Постоянная хорда, мм	\bar{s}_c	4,161	4,161
Высота до постоянной хорды, мм	\bar{h}_c	2,243	2,243
Радиус кривизны разноименных профилей зуба в точках, определяющих постоянную хорду, мм	ρ_s	46,635	9,514
Радиус кривизны активного профиля зуба в нижней точке, мм	ρ_p	37,981	-0,745
Условие $\rho_s > \rho_p$ (возможность измерения постоянной хорды)	—	выполнено	выполнено
Число зубьев в длине общей нормали	z_{Wf}	10	2
Длина общей нормали, мм	W	87,811 ^{-0,1} _{-0,18}	13,89 ^{-0,055} _{-0,125}
Максимальная длина общей нормали, мм	W_b	452,635	814,743
Возможность измерения длины общей нормали	—	выполнено	выполнено

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата