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

Единая система конструкторской документации

**ГОСТ
2.406—76****ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЧЕРВЯКОВ И ЧЕРВЯЧНЫХ КОЛЕС****Взамен
ГОСТ 2.406—68**Unified system for design documentation.
Rules for making drawings of cylindrical worms and worm wheels

МКС 01.100.20

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 июля 1976 г. № 1840 дата введения установлена

01.07.77

1. Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения чертежей металлических механически обработанных цилиндрических червяков вида ZA (архимедов червяк), ZI (эвольвентный червяк), ZN1 (конволютный червяк с прямолинейным профилем витка), ZN2 (конволютный червяк с прямолинейным профилем впадины) и ZK (червяк, образованный конусом) по ГОСТ 18498—89 и сопрягаемых с ними червячных колес передач с углом скрещивания осей, равным 90° , в части указания параметров зубчатого венца.

Стандарт не устанавливает правила выполнения чертежей цилиндрических червяков с переменной толщиной витка (двухшаговых) и сопряженных с ними червячных колес.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 859—78.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Чертежи цилиндрических червяков и червячных колес должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации и настоящего стандарта.

3. На изображении цилиндрического червяка (черт. 1, 2) должны быть указаны:

диаметр вершин витка d_{a1} ;

длина нарезанной части червяка b_1 ;

данные, определяющие контур нарезанной части червяка, например, линейные или угловые размеры фаски и т. д.;

радиус кривизны переходной кривой витка ρ_{f1} ;

радиус кривизны линии притупления витка $\rho_{\kappa 1}$ или размеры фаски;

шероховатость боковых поверхностей витка.

4. На изображении червячного колеса (черт. 3, 4) должны быть указаны:

диаметр вершин зубьев d_{a2} ;

наибольший диаметр $d_{ам2}$;

ширина венца b_2 ;

данные, определяющие контур венца колеса, например, размеры фаски или радиус закругления торцовых кромок зубьев, радиус выемки поверхности вершин зубьев колеса и т. д.;

расстояние от базового торца до средней торцовой плоскости колеса и, при необходимости, до центра выемки поверхности вершин зубьев колеса;

радиус кривизны переходной кривой зуба ρ_{f2} ;

радиус кривизны линии притупления зуба $\rho_{\kappa 2}$ или размеры фаски;

шероховатость боковых поверхностей зубьев.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



Издание (август 2005 г.) с Изменением № 1, утвержденным в январе 1981 г. (ИУС 3—81).

С. 2 ГОСТ 2.406—76

5. На чертеже червяка и колеса должна быть помещена таблица параметров зубчатого венца (черт. 1).

6. Таблица параметров должна состоять из трех частей, которые должны быть отделены друг от друга сплошными основными линиями:

первая часть — основные данные;

вторая часть — данные для контроля;

третья часть — справочные данные.

7. В первой части таблицы параметров зубчатого венца червяка должны быть приведены (черт. 1, 2):

модуль m ;

число витков z_1 ;

вид червяка — записью по типу: ZA, ZI и т. д.;

угол подъема линии витка:

основной σ_b — для червяка вида ZI;

делительный σ — для червяков остальных видов;

направление линии витка — надписью «Правое» или «Левое»;

исходный червяк:

стандартный — ссылкой на соответствующий стандарт;

нестандартный — следующими параметрами (черт. 2):

угол профиля: α_x (в осевом сечении витка червяка) — для червяка вида ZA; α_n (в нормальном сечении зуба рейки, сопряженной с червяком) — для червяка вида ZI; α_{nT} (в нормальном сечении витка червяка) — для червяка вида ZN1; α_{nS} (в нормальном сечении впадины червяка) — для червяка вида ZN2; α_0 (угол профиля производящего конуса) — для червяка вида ZK;

коэффициент высоты витка h^* ;

коэффициент высоты головки h_a^* ;

коэффициент расчетной толщины s^* ;

коэффициент радиуса кривизны переходной кривой r_f^* ;

степень точности и вид сопряжения по нормам бокового зазора по соответствующему стандарту и обозначение этого стандарта.

8. Во второй части таблицы параметров зубчатого венца червяка должны быть приведены данные для контроля взаимного положения разноименных профилей витка по одному из следующих вариантов:

делительная толщина по хорде витка \bar{s}_{a_1} и высоты до хорды \bar{h}_{a_1} ;

размер червяка по роликам M_1 и диаметр измерительного ролика D .

9. В третьей части таблицы параметров венца червяка должны быть приведены:

делительный диаметр червяка d_1 ;

ход витка p_{z1} ;

при необходимости — прочие справочные данные, например:

межосевое расстояние a_w ;

коэффициент диаметра червяка q ;

высота витка червяка h_1 ;

число зубьев сопряженного червячного колеса z_2 ;

основной диаметр червяка d_b — для червяка вида ZI;

обозначение чертежа сопряженного колеса.

10. В первой части таблицы параметров зубчатого венца червячного колеса должны быть приведены (черт. 3, 4):

модуль m ;

число зубьев z_2 ; для зубчатого сектора следует указывать число зубьев секторного зубчатого колеса;

направление линии зуба — надписью «Правое» или «Левое»;

коэффициент смещения червяка x ;

исходный производящий червяк:

стандартный — ссылкой на соответствующий стандарт;

нестандартный — следующими параметрами (черт. 4):

угол профиля: a_x (в осевом сечении витка червяка) — для червяка вида ZA; a_n (в нормальном сечении зуба рейки, сопряженной с червяком);

для червяка вида ZI; a_{nT} (в нормальном сечении витка червяка) — для червяка вида ZN1; a_{nS} (в нормальном сечении впадины червяка) — для червяка вида ZN2; a_0 (угол профиля производящего конуса) — для червяка вида ZK;

коэффициент высоты витка h^*_{0} ;

коэффициент высоты головки h^*_{a0} ;

коэффициент расчетной толщины s^*_{0} ;

коэффициент радиуса скругления кромки r^*_{x0} ;

степень точности и вид сопряжения по нормам бокового зазора по соответствующему стандарту и обозначение этого стандарта.

11. Вторую часть таблицы параметров венца на чертеже червячного колеса не заполняют.

12. В третьей части таблицы параметров венца на чертеже червячного колеса должны быть приведены:

межосевое расстояние a_w ;

делительный диаметр червячного колеса d_2 ;

число зубьев сектора;

вид сопряженного червяка;

число витков сопряженного червяка z_1 ;

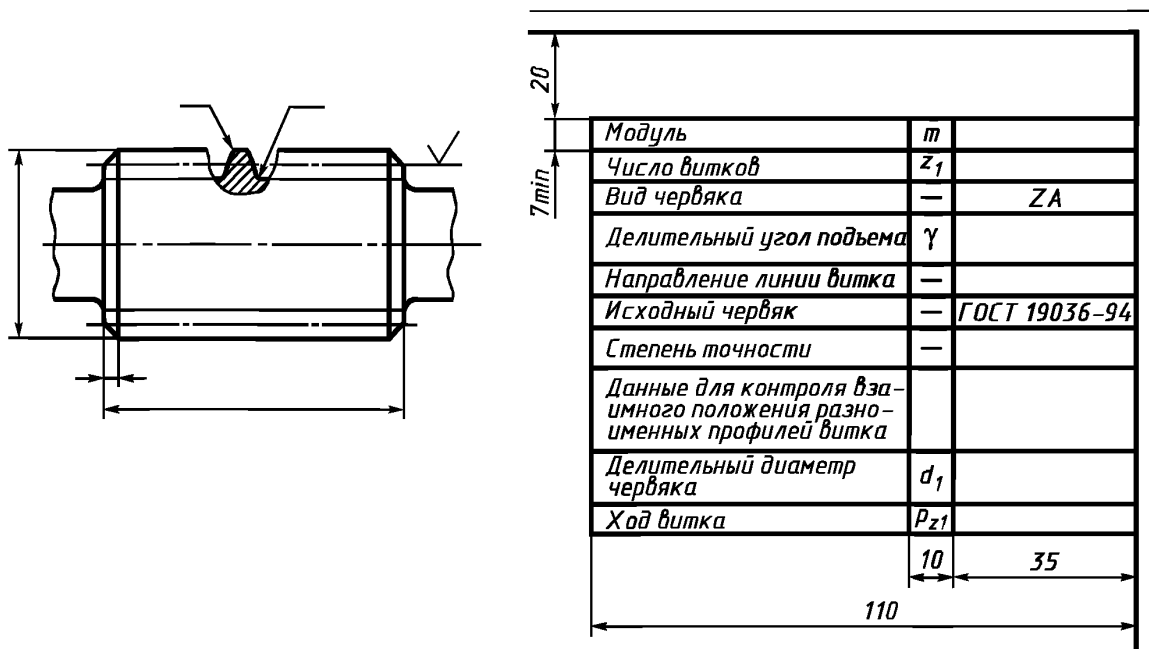
обозначение чертежа сопряженного червяка;

при необходимости — прочие справочные данные, например, межосевое расстояние в обработке a_0 и т. д.

13. Неиспользуемые строки таблицы параметров следует исключать или прочеркивать.

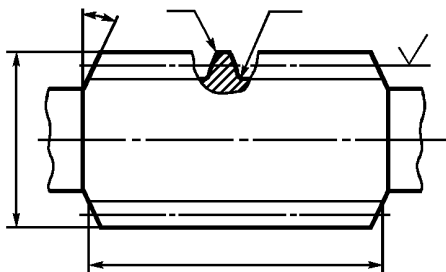
14. Примеры указания параметров зубчатого венца на чертежах цилиндрических червяков и червячных колес приведены на черт. 1—4.

Пример указания параметров зубчатого венца на чертеже червяка вида ZA (архимедова червяка)



Черт. 1

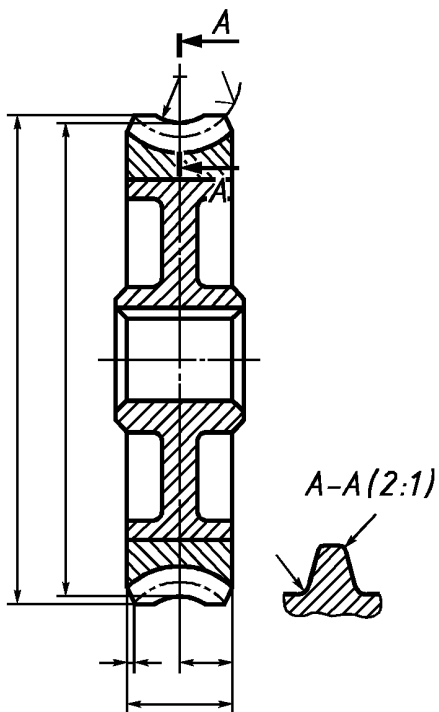
Пример указания параметров зубчатого венца на чертеже червяка вида ZI (эвольвентного червяка) с нестандартным исходным червяком



Модуль	m	
Число витков	z_u	
Вид червяка	—	ZI
Основной угол подъема	γ_β	
Направление линии витка	—	
Исходный червяк	Угол профиля	α_n
	Коэффициент высоты витка	h^*
	Коэффициент высоты головки	h_a^*
	Коэффициент расчетной толщины	s^*
	Коэффициент радиуса кривизны переходной кривой	ρ_f^*
Степень точности	—	
Данные для контроля взаимного положения различных профилей витка		
Делительный диаметр червяка	d_1	
Ход витка	p_{z1}	

Черт. 2

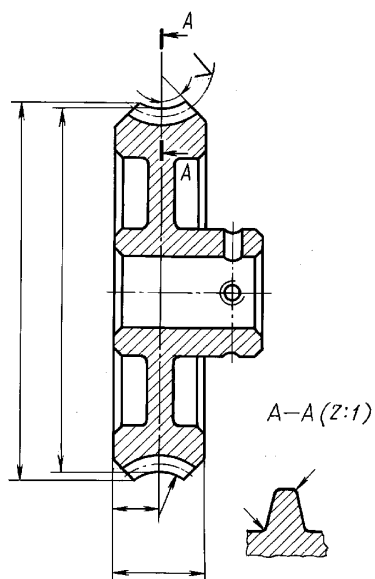
Пример указания параметров зубчатого венца на чертеже колеса, сопрягаемого с червяком вида ZA (архимедовым червяком)



Модуль	m	
Число зубьев	z_2	
Направление линии зуба	—	
Коэффициент смещения червяка	x	
Исходный производящий червяк	—	ГОСТ 19036-94
Степень точности	—	
Межосевое расстояние	a_w	
Делительный диаметр червячного колеса	d_2	
Вид сопряженного червяка	—	ZA
Число витков сопряженного червяка	z_1	
Обозначение чертежа сопряженного червяка		

Черт. 3

Пример указания параметров зубчатого венца на чертеже колеса,
сопрягаемого с червяком вида ZN1 (конволютным червяком с прямолинейным профилем витка)
с нестандартным исходным производящим червяком



Модуль	m	
Число зубьев	z_2	
Направление линии зуба	—	
Коэффициент смещения червяка	x	
Исходный производящий червяк	Угол профиля	α_{nT}
	Коэффициент высоты витка	h_0^*
	Коэффициент высоты головки	h_{a0}^*
	Коэффициент расчетной толщины	s_0^*
	Коэффициент радиуса скругления кромки	ρ_{k0}^*
Степень точности	—	
Межосевое расстояние	a_w	
Делительный диаметр червячного колеса	d_2	
Вид сопряженного червяка	—	ZN1
Число витков сопряженного червяка	z_1	
Обозначение чертежа сопряженного червяка		

Черт. 4