

Единая система конструкторской документации

**ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЧЕРВЯКОВ И ЧЕРВЯЧНЫХ КОЛЕС****ГОСТ
2.406-76**Unified system for design documentation.
Rules for presentation of drawings for cylinder
worms and worm wheelsВзамен
ГОСТ 2.406-68**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР
от 29 июля 1976 г. № 1840 срок действия установлен**

с 01.07.1977 г.

до 01.07.1982 г.**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения чертежей металлических механически обработанных цилиндрических червяков видов 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 18498-73* 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.

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.;

* Действует до 01.01.1979 г.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



Переиздание. Сентябрь 1978 г.

радиус кривизны переходной кривой витка ρ_{r1} ;

радиус кривизны линии притупления витка ρ_{k1} 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_{am2} ;

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 торцевой плоскости колеса и, при необходимости, до центра выемки поверхности вершин зубьев колеса;

радиус кривизны переходной кривой зуба ρ_{r2} ;

радиус кривизны линии притупления зуба ρ_{k2} или размеры фаски;

шероховатость боковых поверхностей зубьев.

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 γ_b — для червяка вида ZI;

делительный γ — 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 ρ_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}_{a1} и высота до хорды \bar{h}_{a1} ;

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: 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_0^* ;

коэффициент высоты головки h_{a0}^* ;

коэффициент расчетной толщины s_0^* ;

коэффициент радиуса скругления кромки $\rho_{к0}^*$;

— 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 ;

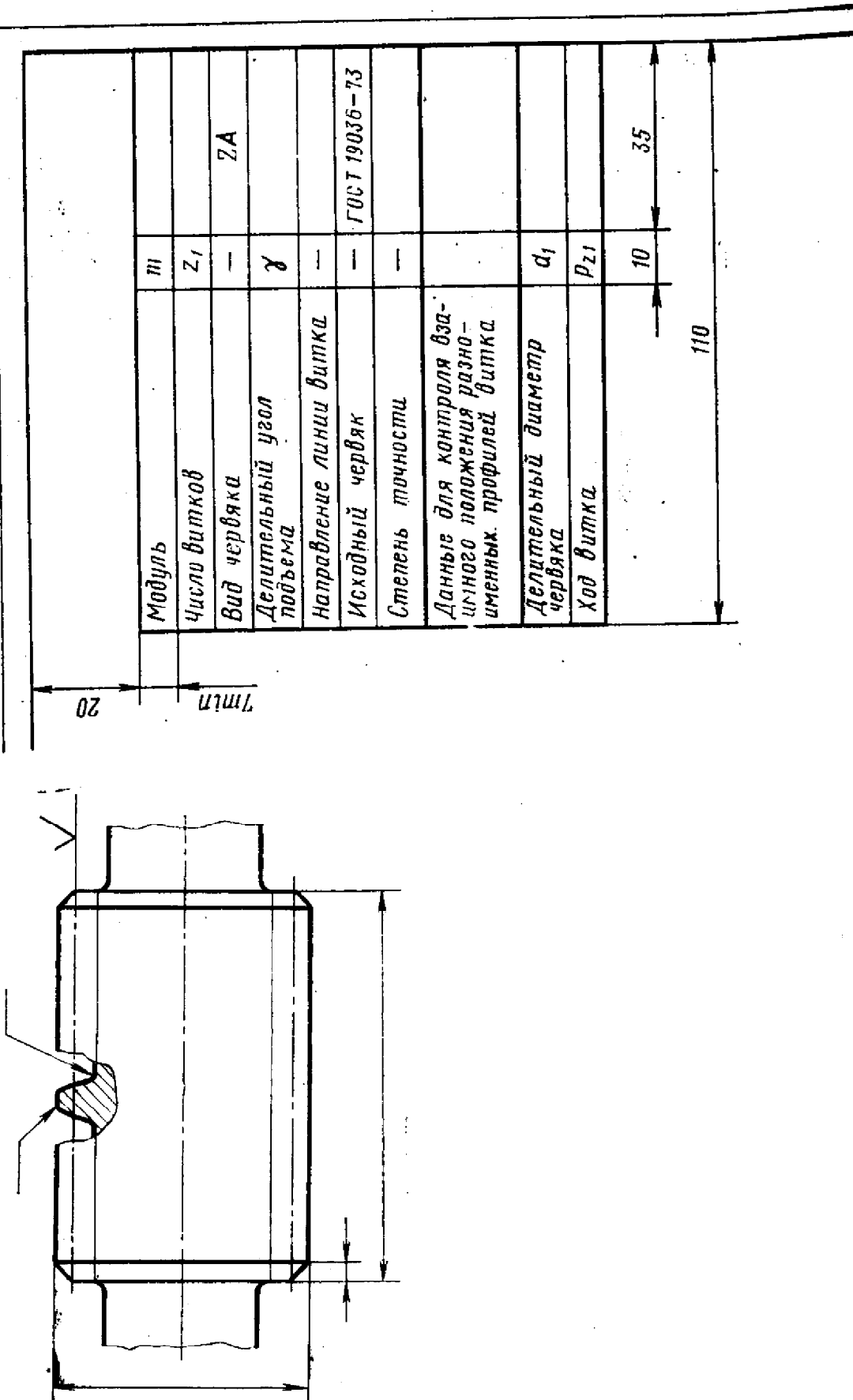
обозначение чертежа сопряженного червяка;

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

13. Неиспользуемые строки таблицы параметров следует исключать или прочеркивать.

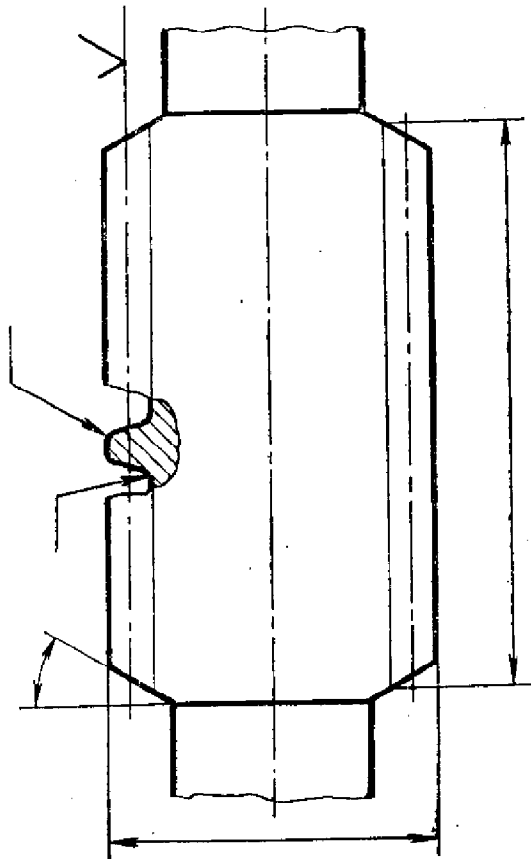
14. Примеры указания параметров зубчатого венца на чертежах цилиндрических червяков и червячных колес приведены на черт. 1—4.

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



Черт. 1

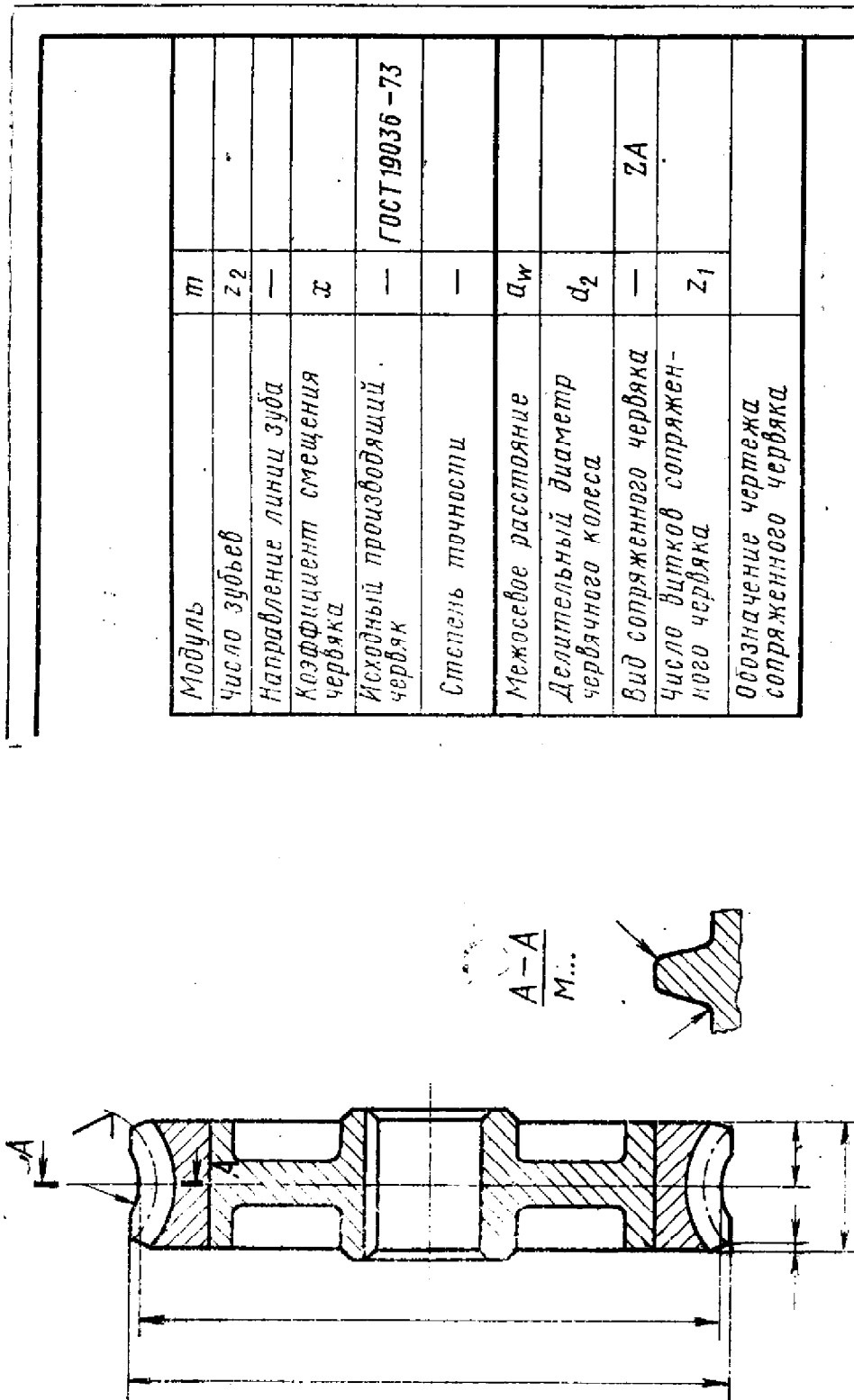
Пример указания параметров зубчатого венца на чертеже червяка вида Z1
(эвольвентного червяка) с нестандартным исходным червяком



Модуль	m	
число витков	Z_1	
Вид червяка	—	ZJ
Основной угол подъема	γ_0	
Направление линии витка	—	
Угол профиля	α_n	
Кэффициент высоты витка	h^*	
Кэффициент высоты головки	h_a^*	
Кэффициент расчетной толщины	s^*	
Кэффициент радиуса кривизны переходной кривой	ρ_f^*	
Степень точности	—	
Данные для контроля взаимного положения разноименных профилей витка		
Делительный диаметр червяка	d_1	
Ход витка	P_{Z1}	

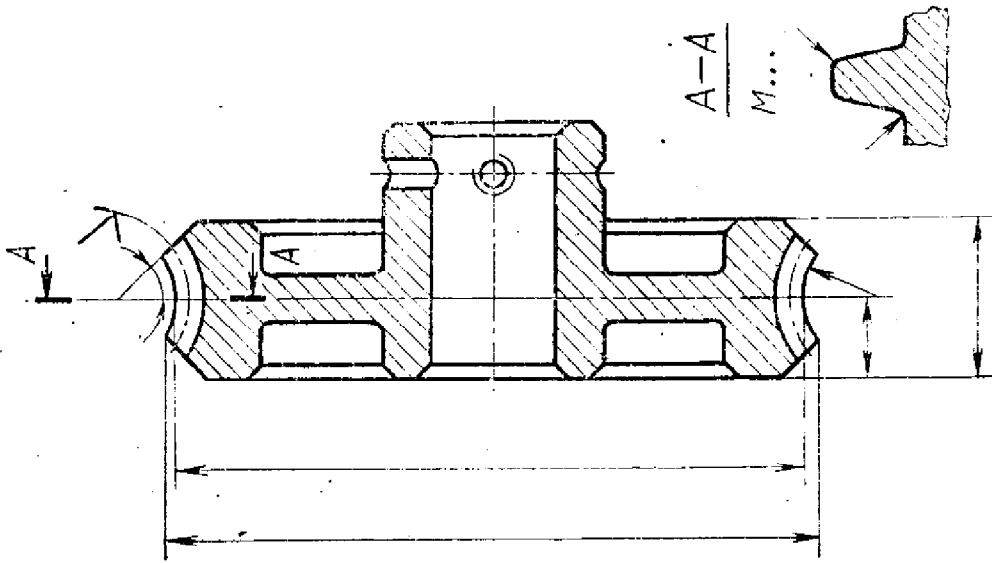
Черт. 2

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



Черт. 3

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



Модуль	m
Число зубьев	Z_2
Направление линии зуба	—
Коэффициент смещения червяка	x
Угол профиля	$\alpha_{пт}$
Коэффициент высоты витка	h_0^*
Коэффициент высоты головки	$h_{ад}^*$
Коэффициент расчетной толщины	s_0^*
Коэффициент радиуса скругления кромки	$r_{ко}^*$
Степень точности	—
Межосевое расстояние	a_w
Делительный диаметр червячного колеса	d_2
Вид сопряженного червяка	—
Число витков сопряженного червяка	Z_1
Обозначение чертежа сопряженного червяка	

Черт. 4