

ПЕРЕДАЧИ ЧЕРВЯЧНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ

Расчет геометрических параметров

Издание официальное



Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным Техническим комитетом по стандартизации МТК 96, Научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом редукторостроения (НИИредуктор)

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 11 от 23 апреля 1997 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 2 марта 2001 г. № 111-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 19650—97 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2002 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 19650 —74

© ИПК Издательство стандартов, 2001

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

ПЕРЕДАЧИ ЧЕРВЯЧНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ**Расчет геометрических параметров**

Cylindrical worm gear pairs.
Calculation of geometry

Дата введения 2002—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на червячные передачи с линейчатыми (ZA, ZI и ZN) или нелинейчатыми (ZK и ZT) цилиндрическими червяками и межосевым углом, равным 90°.

Стандарт устанавливает методы расчета геометрических параметров червячной передачи, а также геометрических параметров червяков и червячных колес.

Требования настоящего стандарта являются обязательными, кроме приложений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2475—88 Проволочки и ролики. Технические условия

ГОСТ 16530—83 Передачи зубчатые. Общие термины, определения и обозначения

ГОСТ 18498—89 Передачи червячные. Термины, определения и обозначения

ГОСТ 19036—94 Передачи червячные цилиндрические. Исходный червяк и исходный производящий червяк

3 Определения и обозначения

В настоящем стандарте используют термины и обозначения по ГОСТ 16530, ГОСТ 18498.

4 Общие положения

4.1 Схема расчета геометрии включает исходные данные, приведенные в таблице 1, расчет геометрических параметров, приведенный в таблице 2, и расчет размеров для контроля взаимного положения профилей витков червяка, приведенный в таблице 3.

4.2 Расчет определяет номинальные размеры червячной передачи, червяков и червячных колес.

4.3 Примеры расчета червячных передач с червяками ZI и ZT приведены в приложении А.

4.4 Расчет размеров для контроля осевого профиля витка червяков ZA, ZI, ZN, ZK приведен в приложении Б, червяков ZT — в приложении В.

5 Расчет геометрических параметров

Таблица 1 — Исходные данные для расчета

Наименование параметра		Обозначение
Модуль, мм		m
Коэффициент диаметра червяка		q
Число витков червяка		z_1
Число зубьев колеса		z_2
Вид червяка		ZA или ZI, ZN, ZK, ZT
Радиус образующей дуги шлифовального круга (для червяков ZT), мм		ρ
Исходный червяк по ГОСТ 19036	Угол профиля	α_x или $\alpha_n, \alpha_{nT}, \alpha_{ns}, \alpha_0$
	Коэффициент высоты витка	h_1^*
	Коэффициент высоты головки витка	h_{a1}^*
	Коэффициент расчетной толщины витка	s^*
	Коэффициент радиуса кривизны переходной кривой витка	ρ_l^*
Межосевое расстояние, мм		a_w
Коэффициент смещения червяка		x
Номинальное передаточное число		$u_{ном}$
<p>Примечания</p> <p>1 Межосевое расстояние a_w входит в состав исходных данных, если его значение задано.</p> <p>2 Коэффициент смещения червяка x входит в состав исходных данных, если значение межосевого расстояния a_w не задано.</p> <p>3 Номинальное передаточное число $u_{ном}$ входит в состав исходных данных, если количество зубьев колеса z_2 не задано.</p>		

Таблица 2 — Расчет геометрических параметров

Наименование параметра	Обозначение	Расчетная формула и указание
1 Количество зубьев червячного колеса	z_2	$z_2 = u_{ном} z_1$ <p>Округляется до ближайшего целого числа</p>
2 Коэффициент смещения червяка	x	$x = \frac{a_w}{m} - 0,5 (z_2 + q)$ <p>Рекомендуется принимать в пределах: для передач с червяками ZA, ZN, ZK</p> $0 \leq x \leq 1;$ <p>для передачи с червяками ZI</p> $-1 \leq x \leq 0;$ <p>для передачи с червяками ZT</p> $0,5 \leq x \leq 1,5;$ <p>предпочтительно $x = 1,0$</p>