

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ГОСТ 2.401-68 — ГОСТ 2.418-68

Издание официальное

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ГОСТ 2.401-68—ГОСТ 2.418-68

Издание официальное

МОСКВА—1969

УДК 62(084.11)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР

Единая система конструкторской документации

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЧЕРВЯКОВ И КОЛЕС ЧЕРВЯЧНЫХ ГЛОБОИДНЫХ ПЕРЕДАЧ

Unified system for design documentation. Rules for presentation of drawings for worms and wheels of worm globoidal gear pairs

ГОСТ 2.407—68

Группа Т52

Утвержден в декабре 1967 г. Срок введения 1/I 1971 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения элементов зацепления на рабочих чертежах металлических механически обработанных червяков с прямолинейными образующими витков и сопрягаемых с ними колес червячных глобоидных передач с углом скрещивания осей, равным 90°.

2. Рабочие чертежи червяков и колес червячных глобоидных передач должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации и настоящего стандарта.

3 На изображении червяка червячной глобоидной передачи (черт. 1—3) указывают:

а) радиус окружности выступов (в средней плоскости зубчатого венца колеса);

б) радиус окружности впадин (в средней плоскости зубчатого венца колеса);

в) диаметр профильной окружности;

г) длину нарезанной части червяка (по впадинам или выступам);

д) расстояние от базового торца до средней плоскости червяка;

е) данные, определяющие контур нарезанной части червяка, например: угол обточки конических, а также диаметр и длину цилиндрических участков концов нарезанной части;

ж) кривую модификации витка (см. черт. 1) или наладочные данные, обеспечивающие модификацию, например, наладочное межосевое

Издание официальное Перепечатка воспрещена

расстояние (см. черт. 2) — для червяков модифицированных передач;

з) данные о заделке входной части витка.

4. На изображении колеса червячной глобоидной передачи (черт. 4—6) указывают:

а) диаметр окружности выступов в средней плоскости зубчатого венца и предельное значение радиального биения поверхности выступов в этой плоскости;

б) наибольший диаметр зубчатого венца по выступам;

в) диаметр окружности впадин в средней плоскости зубчатого венца;

г) ширину зубчатого венца и предельное значение биения базового торца;

д) расстояние от средней плоскости зубчатого венца до базового торца;

е) данные, определяющие внешний контур зубчатого венца, например: радиус выточки на поверхности выступов, размеры фасок или радиусы закруглений торцовых кромок.

Примечание. Допускается размеры фасок или радиусы закруглений торцовых кромок зубчатого венца помещать в технических требованиях.

ж) данные о специальной форме зубьев.

5. Кроме требований, изложенных в пп. 3 и 4, на изображениях червяка и колеса указывают:

а) шероховатость боковых поверхностей витков червяка или зубьев колеса, поверхностей выступов и впадин.

Примечание. Шероховатость, указанная для поверхностей впадин, относится и к переходным поверхностям витков или зубьев.

б) рабочий профиль витков червяка или зубьев колеса — при необходимости;

в) данные о специальной наладке или данные инструмента с целью локализации пятна контакта при изготовлении червяка или колеса.

Примечание. Эти данные допускается указывать в технических требованиях.

6. На чертежах червяка и колеса в правом верхнем углу помещают таблицу параметров. Размеры граф таблицы, а также размеры, определяющие расположение таблицы на поле чертежа, приведены на черт. 1.

7. Таблица параметров нарезанной части червяка и зубчатого венца колеса состоит из трех частей, которые отделяют друг от друга сплошными основными линиями:

первая часть — основные данные (для изготовления);

вторая часть — данные для контроля;

третья часть — справочные данные.

8. В первой части таблицы параметров нарезанной части червяка приводят:

а) размер межосевого расстояния передачи A с предельными отклонениями;

б) число заходов z_1;

в) число зубьев колеса z_2; для зубчатых секторов червячных глобоидных передач — число зубьев на полной окружности;

г) тип передачи: «Модифицированная» или «Классическая»;

д) угол подъема витка в середине расчетного глобоида λ_0;

е) направление витка (направление винтовой линии): «Правое» или «Левое»;

ж) радиус закругления ножки и головки витка r или размеры фаски головки витка.

9. Во второй части таблицы параметров нарезанной части червяка приводят:

а) размер толщины витка s_{n1} (в нормальном сечении горловины расчетного глобоида) с предельными отклонениями и измерительную высоту h_1';

б) допуск на профиль δf_1;

в) предельные отклонения винтовой линии от теоретической.

Допускается указывать также размеры пятна контакта с эталонным или парным колесом.

Примечание. Расположение пятна контакта указывают в технических требованиях.

10. В третьей части таблицы параметров нарезанной части червяка приводят:

а) наладочные данные, например, число зубьев колеса $z_{2н}$ для наладки станка при нарезании червяка (см. черт. 2) — для червяков передачи с модификацией, получаемой методом наладок;

б) обозначение чертежа сопряженного колеса;

в) другие справочные данные.

11. В первой части таблицы параметров зубчатого венца колеса приводят:

а) размер межосевого расстояния A с предельными отклонениями;

б) число зубьев z_2; для зубчатых секторов червячных глобоидных передач — число зубьев на полной окружности;

в) данные о сопряженном червяке: число заходов z_1 и направление витка;

г) тип передачи: «Модифицированная» или «Классическая»;

д) радиус закругления ножки зуба r.

12. Во второй части таблицы параметров зубчатого венца колеса приводят:

а) размер толщины зуба s_{n2} с предельными отклонениями и измерительную высоту h_2';

б) наибольшую накопленную погрешность окружного шага по длине зацепления $\Delta f_{\Sigma 2}$.

Допускается указывать также размеры пятна контакта с эталонным или парным червяком.

Примечание. Расположение пятна контакта указывают в технических требованиях.

13. В третьей части таблицы параметров зубчатого венца колеса приводят:

а) число полных зубьев зубчатого сектора червячной глобоидной передачи;

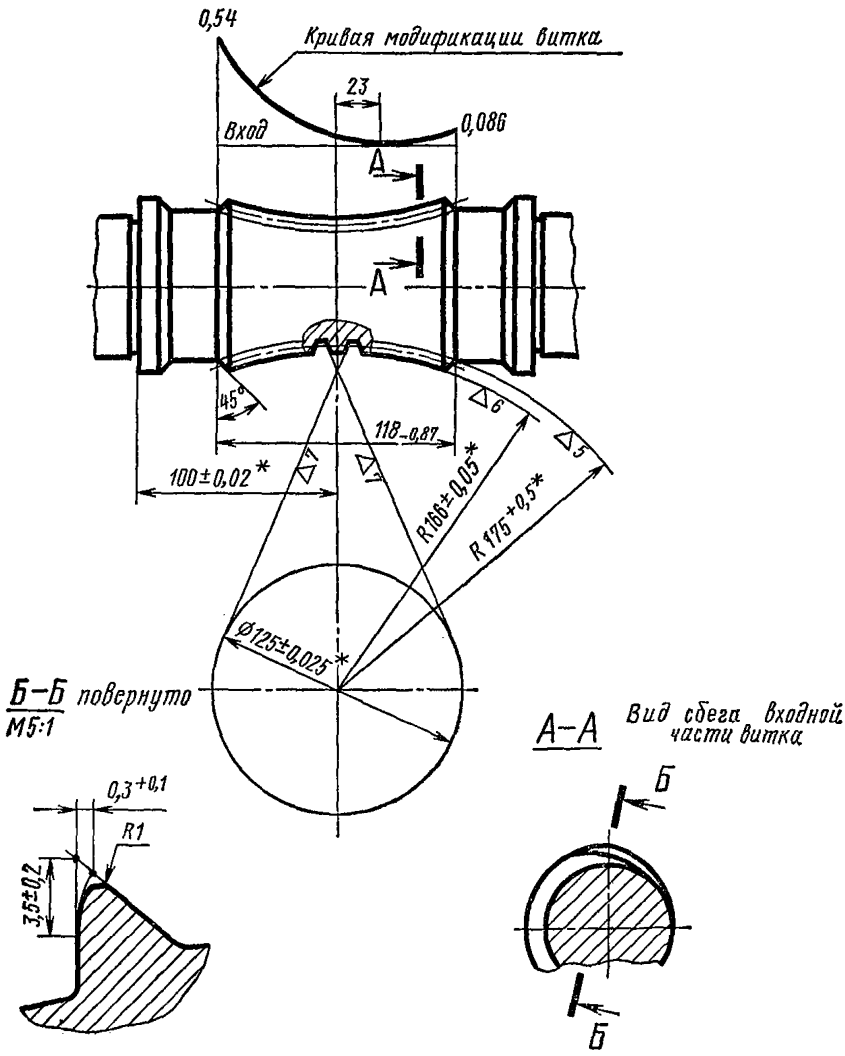
б) обозначение чертежа сопряженного червяка;

в) другие справочные данные.

14. Неиспользуемые графы таблицы параметров исключают или прочеркивают.

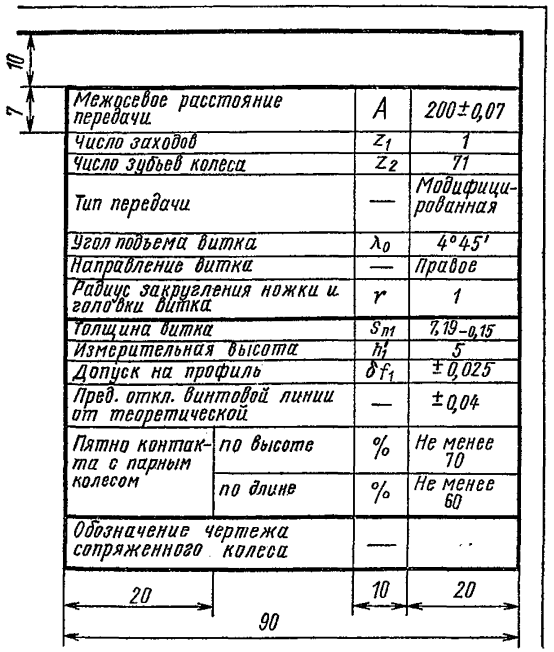
15. Примеры выполнения элементов зацепления на рабочих чертежах червяков и колес червячных глобоидных передач приведены на черт. 1—6.

Пример выполнения чертежа нарезанной части червяка



Черт. 1

червячной глобоидной модифицированной передачи

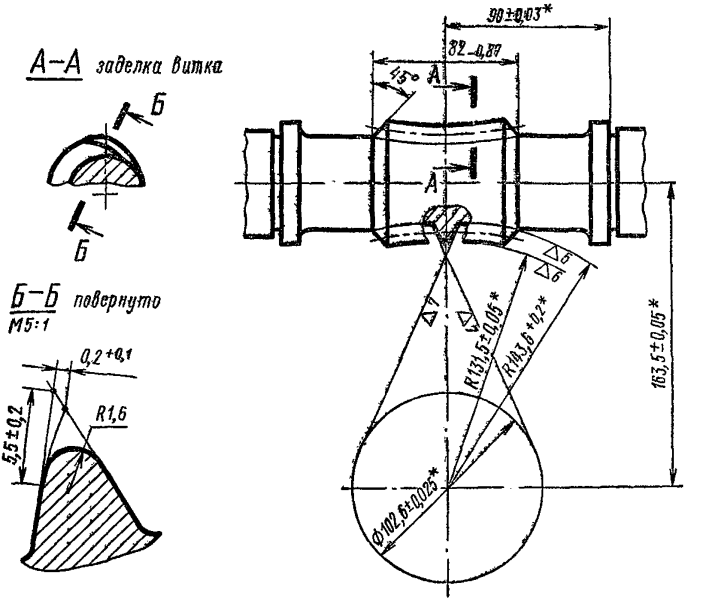


Межосевое расстояние передачи		A	$200 \pm 0{,}07$
Число заходов		z_1	1
Число зубьев колеса		z_2	71
Тип передачи		—	Модифицированная
Угол подъема витка		λ_0	4°45′
Направление витка		—	Правое
Радиус закругления ножки и головки витка		r	1
Толщина витка		S_{n1}	$7{,}19_{-0{,}15}$
Измерительная высота		h_1^1	5
Допуск на профиль		δf_1	$\pm 0{,}025$
Пред. откл. винтовой линии от теоретической		—	$\pm 0{,}04$
Пятно контакта с парным колесом	по высоте	%	Не менее 70
	по длине	%	Не менее 60
Обозначение чертежа сопряженного колеса		—	..

20 | 90 | 10 | 20

* Размеры, обеспечиваемые технологией.

Пример выполнения чертежа нарезанной части червяка с



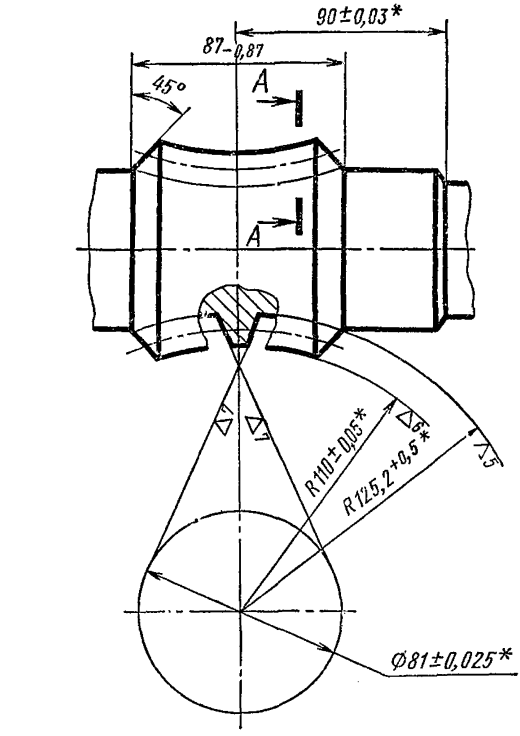
Черт. 2

модифицированным витком, полученным методом наладки станка

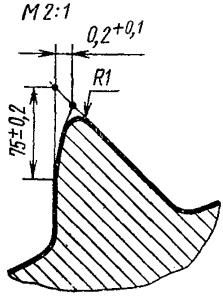
Межосевое расстояние передачи		A	$160 \pm 0{,}3$
Число заходов		z_1	2
Число зубьев колеса		z_2	40
Тип передачи		—	Модифицированная
Угол подъема витка		λ_0	14°46′
Направление витка		—	Правое
Радиус закругления ножки и головки витка		r	1
Толщина витка		$Sn1$	$10{,}02_{-0{,}1}$
Измерительная высота		h'_1	6,5
Допуск на профиль		δf_1	0,025
Пред. откл. винтовой линии от теоретической		—	$\pm 0{,}04$
Пятно контакта с парным колесом	по высоте	%	Не менее 70
	по длине	%	Не менее 60
Число зубьев колеса для наладки станка при нарезании		z_{2n}	41
Обозначение чертежа сопряженного колеса		—	. . .

* Размеры, обеспечиваемые технологией.

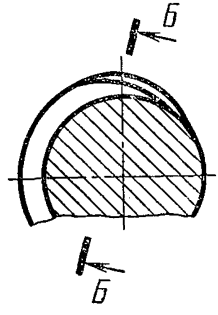
Пример выполнения чертежа нарезанной части червяка



Б–Б повернуто
М 2:1



А–А Вид на сбег входной части витка



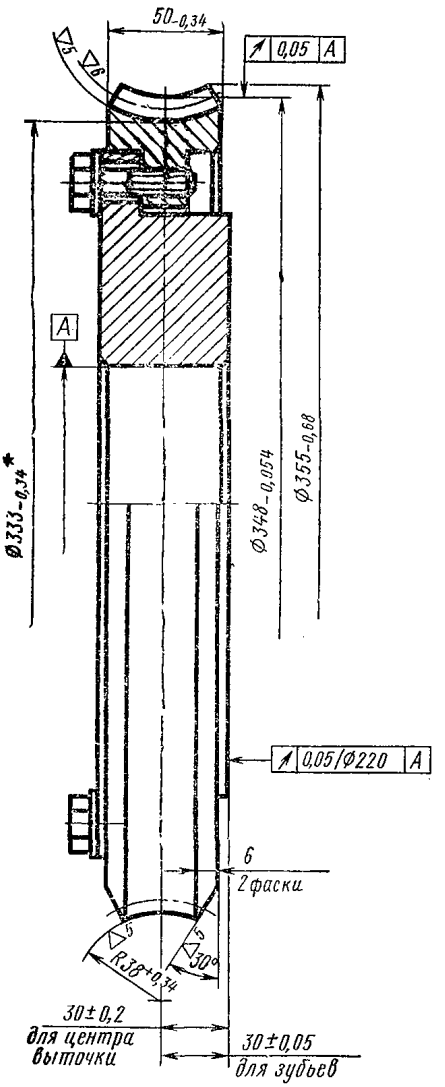
Черт. 3

классической червячной глобоидной передачи

Межосевое расстояние передачи	A	$150 \pm 0{,}07$
Число заходов	z_1	1
Число зубьев колеса	z_2	31
Тип передачи	—	Классическая
Угол подъема витка	λ_0	6° 21′
Направление витка	—	Правое
Радиус закругления ножки и головки витка	r	1,6
Толщина витка	$n1$	$11{,}5^{-0{,}15}_{-0{,}25}$
Измерительная высота	h_1'	6,15
Допуск на профиль	δf_1	0,01
Пред. откл. винтовой линии от теоретической	—	$\pm 0{,}014$
Пятно контакта с парным колесом: по высоте	%	Не менее 70
Пятно контакта с парным колесом: по длине	%	Не менее 40
Обозначение чертежа сопряженного колеса	—	. . .

* Размеры, обеспечиваемые технологией.

Пример выполнения чертежа зубчатого венца колеса червячной глобоидной модифицированной передачи

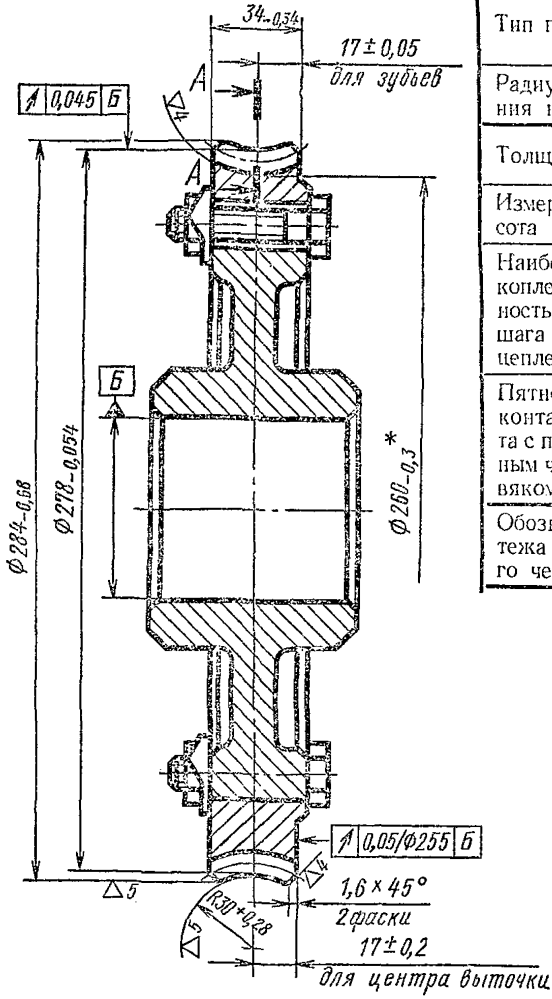


Межосевое расстояние передачи		A	200±0,07
Число зубьев		z_2	71
Сопряженный червяк	Число заходов	z_1	1
	Направление витка	—	Правое
Тип передачи		—	Модифицированная
Радиус закругления ножки зуба		r	1
Толщина зуба		S_{n2}	7,54—0,15
Измерительная высота		h_2	3
Наибольшая накопленная погрешность окружного шага по длине зацепления		$\Delta t_{\Sigma 2}$	±0,03
Пятно контакта с парным червяком	по высоте	%	Не менее 70
	по длине	%	Не менее 30
Обозначение чертежа сопряженного червяка		—	...

* Размер, обеспечиваемый технологией.

Черт. 4

Пример выполнения чертежа зубчатого венца колеса червячной глобоидной модифицированной передачи



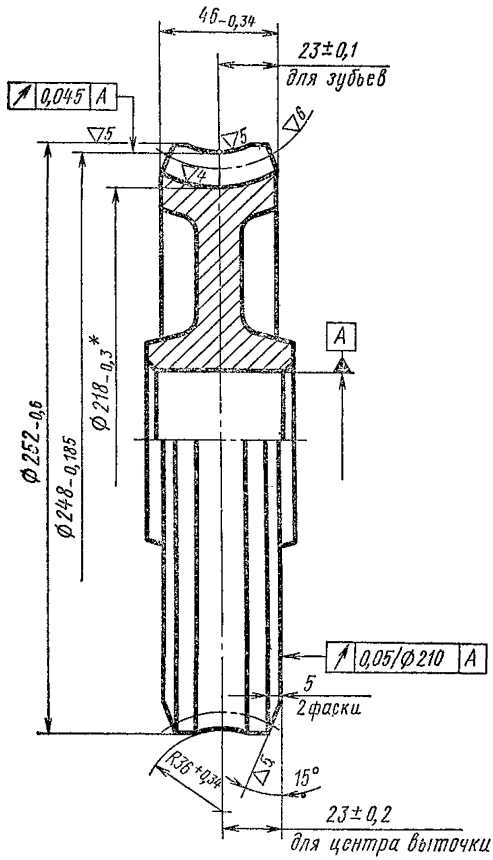
Межосевое расстояние передачи		A	160±0,3
Число зубьев		z_2	40
Сопряженный червяк	Число заходов	z_1	2
	Направление витка	—	Правое
Тип передачи		—	Модифицированная
Радиус закругления ножки зуба		r	1
Толщина зуба		s_{n2}	10,21–0,15
Измерительная высота		h'_2	4,5
Наибольшая накопленная погрешность окружного шага по длине зацепления		$\Delta t_{\Sigma 2}$	±0,03
Пятно контакта с парным червяком	по высоте	%	Не менее 70
	по длине	%	Не менее 40
Обозначение чертежа сопряженного червяка		—	...

$\frac{А–А}{М\ 2:1}$

* Размер, обеспечиваемый технологией.

Черт. 5

Пример выполнения чертежа зубчатого венца колеса червячной глобоидной передачи



Межосевое расстояние передачи		A	150±0,07
Число зубьев		z_2	31
Сопряженный червяк	Число заходов	z_1	1
	Направление витка	—	Правое
Тип передачи		—	Классическая
Радиус закругления ножки зуба		r	1,6
Толщина зуба		s_{n2}	11,25−0,1
Измерительная высота		h'_2	7,85
Наибольшая накопленная погрешность окружного шага по длине зацепления		$\Delta t_{\Sigma 2}$	±0 022
Пятно контакта с парным червяком	по длине	%	Не менее 20
	по высоте	%	Не менее 60
Обозначение чертежа сопряженного червяка		—	...

* Размер, обеспечиваемый технологией.

Черт. 6

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 2.401—68	Правила выполнения чертежей пружин	3
ГОСТ 2.402—68	Условные изображения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач	31
ГОСТ 2.403—68	Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колес	44
ГОСТ 2.404—68	Правила выполнения рабочих чертежей зубчатых реек	55
ГОСТ 2.405—68	Правила выполнения рабочих чертежей конических зубчатых колес	60
ГОСТ 2.406—68	Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических червяков и червячных колес	72
ГОСТ 2.407—68	Правила выполнения рабочих чертежей червяков и колес червячных глобоидных передач	84
ГОСТ 2.408—68	Правила выполнения рабочих чертежей звездочек приводных роликовых и втулочных цепей	97
ГОСТ 2.409—68	Правила выполнения чертежей зубчатых (шлицевых) соединений	102
ГОСТ 2.410—68	Правила выполнения чертежей металлических конструкций	113
ГОСТ 2.411—68	Правила выполнения чертежей труб и трубопроводов	119
ГОСТ 2.412—68	Правила выполнения чертежей и схем оптических изделий	124
ГОСТ 2.413—68	Правила выполнения электромонтажных чертежей электротехнических и радиотехнических изделий	153
ГОСТ 2.414—68	Правила выполнения чертежей жгутов, кабелей и проводов	160
ГОСТ 2.415—68	Правила выполнения чертежей изделий с электрическими обмотками	170
ГОСТ 2.416—68	Условные изображения сердечников магнитопроводов	179
ГОСТ 2.417—68	Правила выполнения чертежей печатных плат	184
ГОСТ 2.418—68	Правила выполнения чертежей тары	201

Единая система конструкторской документации

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ГОСТ 2.401-68 — ГОСТ 2.418-69

Редактор издательства *И. И. Топильская*
Технический редактор *Н. М. Ильичева*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в набор 15/I 1969 г. Подп. в печ. 13/VIII 1969 г. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага типографская № 1. 13,0 п. л. 10,85 уч.-изд. л. Тираж 300 000 экз. Зак. 9—213. Цена 69 коп.

Издательство стандартов. Москва, К-1, ул. Щусева, 4.
Киевская книжная фабрика № 1 Комитета по печати при Совете Министров УССР, ул. Довженко, 5.

gost.e-ecolog.ru