

ГОСТ 10704-91. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент (с Изменением N 1)

ГОСТ 10704-91

Группа В62

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ПРЯМОШОВНЫЕ Сортамент

Electrically welded steel line-weld tubes. Range

МКС 23.040.10

ОКП 13 7300, 13 8100, 13 8300

Дата введения 1993-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В.П.Сокурено, канд. техн. наук; В.М.Ворона, канд. техн. наук; П.Н.Ившин, канд. техн. наук; Н.Ф.Кузенко, В.Ф.Ганзина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 15.11.91 N 1743

3. ВЗАМЕН [ГОСТ 10704-76](#)

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 10705-80	3; 5; 9; 10; 11
ГОСТ 10706-76	2; 8; 9; 10; 11
ГОСТ 19903-74	6

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2007 г.

ВНЕСЕНЫ: [Изменение N 1](#), принятое Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 12.05.2011 N 39). Государство-разработчик Украина. [Приказом Росстандарта от 22.12.2011 N 1576-ст](#) введено в действие на территории РФ с 01.10.2012; [Изменение N 2](#), утвержденное и введенное в действие [Приказом Росстандарта от 18.02.2015 N 96-ст](#) с 01.09.2015

Изменения N 1, 2 внесены изготовителем базы данных по тексту ИУС N 3, 2012 год, ИУС N 6, 2015 год

1. Настоящий стандарт устанавливает сортамент стальных электросварных прямошовных труб.

2. Размеры труб должны соответствовать табл.1.

Таблица 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм												
	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	(1,5)	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
10	-	-	0,222	0,260	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,2	-	-	0,227	0,266	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	0,221	0,246	0,271	0,320	0,366	0,388	0,410	-	-	-	-	-	-
13	-	-	0,296	0,349	0,401	0,425	0,450	-	-	-	-	-	-
14	0,260	0,291	0,321	0,379	0,435	0,462	0,489	-	-	-	-	-	-
(15)	-	-	0,345	0,408	0,470	0,499	0,529	-	-	-	-	-	-
16	0,300	0,335	0,370	0,438	0,504	0,536	0,568	0,630	0,690	-	-	-	-
(17)	0,320	0,357	0,395	0,468	0,539	0,573	0,608	-	0,740	-	-	-	-
18	0,339	0,380	0,419	0,497	0,573	0,610	0,719	0,789	0,789	0,857	-	-	-
19	0,359	0,402	0,444	0,527	0,608	0,647	0,687	0,764	0,838	-	-	-	-
20	0,379	0,424	0,469	0,556	0,642	0,684	0,726	0,808	0,888	-	-	-	-
21,3	0,404	0,453	0,501	0,595	0,687	0,732	0,777	0,866	0,952	-	-	-	-
22	0,418	0,468	0,518	0,616	0,711	0,758	0,805	0,897	0,986	-	-	-	-
(23)	-	-	0,543	0,645	0,746	0,795	0,844	0,941	1,04	1,13	1,26	-	-
24	0,458	0,513	0,567	0,675	0,780	0,832	0,884	0,985	1,09	1,18	1,33	-	-
25	0,477	0,535	0,592	0,704	0,815	0,869	0,923	1,03	1,13	1,24	1,39	-	-
26	-	-	0,617	0,734	0,849	0,906	0,963	1,07	1,18	1,29	1,45	-	-
27	-	-	0,641	0,764	0,884	0,943	1,00	1,12	1,23	1,35	1,51	-	-
28	0,537	0,601	0,666	0,793	0,918	0,980	1,04	1,16	1,28	1,40	1,57	-	-
30	0,576	0,646	0,715	0,852	0,987	1,05	1,12	1,25	1,38	1,51	1,70	-	-
32	0,616	0,690	0,765	0,911	1,06	1,13	1,20	1,34	1,48	1,62	1,82	2,02	-

Продолжение табл.1

Наружный	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм
----------	--

диаметр, мм										
	1,0	1,2	1,4	(1,5)	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8
33	0,789	0,941	1,09	1,17	1,24	1,38	1,53	1,67	1,88	2,09
33,7	-	0,962	1,12	1,19	1,27	1,42	1,56	1,71	1,92	2,13
35	0,838	1,00	1,16	1,24	1,32	1,47	1,63	1,78	2,00	2,22
36	0,863	1,03	1,19	1,28	1,36	1,52	1,68	1,83	2,07	2,29
38	0,912	1,09	1,26	1,35	1,44	1,61	1,78	1,94	2,19	2,43
40	0,962	1,15	1,33	1,42	1,52	1,70	1,87	2,05	2,31	2,57
42	1,011	1,21	1,40	1,50	1,59	1,78	1,97	2,16	2,44	2,71
43	1,036	1,237	1,436	1,535	1,633	1,829	2,022	2,213	2,497	2,776
44,5	-	1,28	1,49	1,59	1,69	1,90	2,10	2,29	2,59	2,88
45	1,085	1,30	1,51	1,61	1,71	1,92	2,12	2,32	2,62	2,91
48	-	-	1,61	1,72	1,83	2,05	2,27	2,48	2,81	3,12
48,3	-	-	1,62	1,73	1,84	2,06	2,28	2,50	2,82	3,14
51	-	1,474	1,71	1,83	1,95	2,18	2,42	2,65	2,99	3,33
52	-	-	1,747	1,868	1,989	2,228	2,466	2,702	3,052	3,397
53	-	-	1,78	1,91	2,03	2,27	2,52	2,76	3,11	3,47
54	-	1,562	1,82	1,94	2,07	2,32	2,56	2,81	3,18	3,54
57	-	-	1,92	2,05	2,19	2,45	2,71	2,97	3,36	3,74
60	-	-	2,02	2,16	2,30	2,58	2,86	3,14	3,55	3,95
63,5	-	-	2,14	2,29	2,44	2,74	3,03	3,33	3,76	4,19
70	-	-	2,37	2,53	2,70	3,03	3,35	3,68	4,16	4,64
73	-	-	2,47	2,64	2,82	3,16	3,50	3,84	4,35	4,85
76	-	-	2,58	2,76	2,94	3,29	3,65	4,00	4,53	5,05
88*	-	-	-	-	3,21	3,60	4,00	4,38	4,96	5,54

* Вероятно, ошибка оригинала. Следует читать "83". - Примечание изготовителя базы данных.

89	-	-	-	-	3,45	3,87	4,29	4,71	5,33	5,95
95	-	-	-	-	-	-	4,59	-	5,70	-
102	-	-	-	-	-	4,45	4,93	5,41	6,13	6,85
108	-	-	-	-	-	4,71	5,23	5,74	6,50	7,26
114	-	-	-	-	-	4,98	5,52	6,07	6,87	7,68
127	-	-	-	-	-	5,56	6,17	6,77	7,68	8,58
133	-	-	-	-	-	5,82	6,46	7,10	8,05	8,99
140	-	-	-	-	-	6,13	6,81	7,48	8,48	9,47
152	-	-	-	-	-	6,67	7,40	8,13	9,22	10,30
159	-	-	-	-	-	6,98	7,74	8,51	9,65	10,79
168	-	-	-	-	-	7,38	8,19	9,00	10,20	11,41
177,8	-	-	-	-	-	7,81	8,67	9,53	10,81	12,08
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193,7	-	-	-	-	-	-	9,46	10,39	11,79	13,18
219	-	-	-	-	-	-	-	-	13,35	14,93
244,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм										
	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	2,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	2,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33,7	2,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	2,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	2,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	2,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	2,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	2,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	2,959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44,5	3,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	3,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	3,33	3,54	3,84	-	-	-	-	-	-	-	-
48,3	3,35	3,56	3,87	-	-	-	-	-	-	-	-
51	3,55	3,77	4,10	-	-	-	-	-	-	-	-
52	3,625	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	3,70	3,93	4,27	-	-	-	-	-	-	-	-
54	3,77	4,01	4,36	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм											
	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	9,0
57	4,00	4,25	4,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	4,22	4,48	4,88	5,27	-	-	-	-	-	-	-	-
63,5	4,48	4,76	5,18	5,59	-	-	-	-	-	-	-	-
70	4,96	5,27	5,74	6,20	6,51	-	-	-	-	-	-	-
73	5,18	5,51	6,00	6,48	6,81	-	-	-	-	-	-	-
76	5,40	5,75	6,26	6,77	7,10	7,93	8,75	9,56	-	-	-	-
83	5,92	6,30	6,86	7,42	7,79	8,71	9,62	10,51	-	-	-	-
89	6,36	6,77	7,38	7,98	8,38	9,38	10,36	11,33	-	-	-	-
95	-	7,24	-	-	-	-	11,10	-	-	-	-	-
102	7,32	7,80	8,50	9,20	9,67	10,82	11,96	13,09	-	-	-	-
108	7,77	8,27	9,02	9,76	10,26	11,49	12,70	13,90	-	-	-	-
114	8,21	8,74	9,54	10,33	10,85	12,15	13,44	14,72	-	-	-	-
127	9,17	9,77	10,66	11,55	12,13	13,59	15,04	16,48	-	-	-	-
133	9,62	10,24	11,18	12,11	12,73	14,26	15,78	17,29	-	-	-	-
140	10,14	10,80	11,78	12,76	13,42	15,04	16,65	18,24	-	-	-	-

152	11,02	11,74	12,82	13,89	14,60	16,37	18,13	19,87	-	-	-	-
159	11,54	12,30	13,42	14,52	15,29	17,15	18,99	20,82	22,64	26,24	29,79	-
168	12,21	13,01	14,20	15,39	16,18	18,14	20,10	22,04	23,97	27,79	31,57	-
177,8	12,93	13,78	15,04	16,31	17,14	19,23	21,31	23,37	25,42	29,49	33,50	-
180	-	-	-	-	17,36	-	21,58	-	-	-	-	-
193,7	14,11	15,03	16,42	17,80	18,71	21,00	23,27	25,53	27,77	32,23	36,64	-
219	15,98	17,03	18,60	20,17	21,21	23,80	26,39	28,96	31,52	36,60	41,63	46,61
244,5	17,87	19,04	20,80	22,56	23,72	26,63	29,53	32,42	35,29	41,00	46,66	52,27
273	-	-	23,26	25,23	26,54	29,80	33,05	36,28	39,51	45,92	52,28	58,60

Продолжение табл. 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм									
	3,5	3,8	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	9,0
325	-	-	31,67	35,57	39,46	43,34	47,20	54,90	62,54	70,14
355,6	-	-	34,68	38,96	43,23	47,49	51,73	60,18	68,58	76,93
377	-	-	36,79	41,34	45,87	50,39	54,90	63,87	72,80	81,68
406,4	-	-	39,70	44,60	49,50	54,38	59,25	68,95	78,60	88,20
426	-	-	41,63	46,78	51,91	57,04	62,15	72,33	82,47	92,55
(478)	-	-	-	-	58,32	64,09	69,84	81,31	92,73	104,10
508	-	-	-	55,88	62,02	68,16	74,28	86,48	98,64	110,75
530	-	-	-	-	64,74	71,14	77,54	90,29	102,99	115,64
630	-	-	-	-	-	-	-	107,55	122,72	137,83
720	-	-	-	-	-	-	-	123,09	140,47	157,81
820	-	-	-	-	-	-	-	140,35	160,20	180,00
920	-	-	-	-	-	-	-	157,61	179,93	202,20
1020	-	-	-	-	-	-	-	-	199,66	224,39
1120	-	-	-	-	-	-	-	-	219,39	246,59
1220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	268,79
1420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб, кг, при толщине стенки, мм											
	10	11	12	13	14	15	16	(17)	17,5	18	19	20
219	51,54	56,42	61,26	66,04	70,77	-	80,10	84,68	86,96	89,22	93,71	98,15
244,5	57,83	63,34	68,80	74,21	79,58	84,89	90,16	95,37	-	100,54	105,66	110,72
273	64,86	71,07	77,24	83,35	89,42	-	101,40	107,32	110,26	113,19	119,01	124,78

325	157,4 3	164,3 8	-	-									
355,6	173,2 8	180,9 8	-	-									
377	184,3 6	192,5 9	-	-									
406,4	199,5 8	208,5 4	-	-									
426	209,7 3	219,1 8	-	-									
508	252,2 0	263,6 6	275,1 0	286,4 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	315,3 8	329,8 5	344,2 8	358,6 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
720	362,0 1	378,7 0	395,3 5	411,9 5	411,9 5	428,4 9	444,9 9	461,4 4	477,8 4	510,49	-	-	-
820	413,7 9	432,9 6	452,0 7	471,1 3	490,1 5	509,1 1	528,0 3	546,8 9	565,7 1	584,48	-	-	-
920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1020	517,3 7	541,4 7	565,5 1	589,5 1	613,4 5	637,3 5	661,2 0	685,0 0	708,7 5	732,45	756,10	779,70	
1120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1220	620,9 1	649,9 4	678,9 1	707,8 4	736,7 2	765,5 5	794,3 2	823,0 5	851,7 3	880,36	908,04	937,47	
1420	724,4 9	758,4 4	792,3 5	826,2 1	860,0 2	893,7 8	927,4 9	961,1 5	994,7 6	1028,3 2	1061,8 3	1095,3 0	

Примечания:

1. При изготовлении труб по [ГОСТ 10706](#) теоретическая масса увеличивается на 1% за счет усиления шва.

2. По согласованию изготовителя с заказчиком изготавливают трубы размерами 41,5x1,5-3,0; 43x1,0; 1,5-3,0; 43,5x1,5-3,0; 52x2,5; 69,6x1,8; 111,8x2,3; 146,1x5,3; 6,5; 7,0; 7,7; 8,5; 9,5; 10,7; 152,4x1,9; 2,65; 168x2,65; 177,3x1,9; 198x2,8; 203x2,65; 299x4,0; 530x7,5; 720x7,5; 820x8,5; 1020x9,5; 15,5; 1220x13,5; 14,6; 15,2 мм, а также с промежуточной толщиной стенки и диаметров в пределах табл.1.

(Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

3. Размеры труб, заключенные в скобки, при новом проектировании применять не рекомендуется.

Таблица 1 (Измененная редакция, [Изм. N 1, 2](#)).

3. По длине трубы изготавливают:

немерной длины:

при диаметре до 30 мм - не менее 2 м;

при диаметре св. 30 до 70 мм - не менее 3 м;

при диаметре св. 70 до 152 мм - не менее 4 м;

при диаметре св. 152 мм - не менее 5 м.

По требованию заказчика трубы групп А и В по [ГОСТ 10705](#) диаметром свыше 152 мм изготавливают длиной не менее 10 м; трубы всех групп диаметром до 70 мм - длиной не менее 4 м;

мерной длины:

при диаметре до 70 мм - от 5 до 9 м;

при диаметре св. 70 до 219 мм - от 6 до 9 м;

при диаметре св. 219 до 630 мм - от 10 до 12 м.

Трубы диаметром свыше 630 мм изготавливают немерной длины. По согласованию изготовителя с заказчиком трубы мерной длины допускается изготавливать до 12 м - при диаметре св. 70 до 219 мм, до 18 м - при диаметре свыше 219 до 630 мм;

кратной длины кратностью не менее 250 мм и не превышающей нижнего предела, установленного для мерных труб. Припуск для каждого реза устанавливается по 5 мм (если другой припуск не оговорен) и входит в каждую кратность.

(Измененная редакция, [Изм. N 1, 2](#)).

3.1. Трубы мерной и кратной длины изготавливают двух классов точности по длине:

I - с обрезкой концов и снятием заусенцев;

II - без заторцовки и снятия заусенцев (с порезкой в линии стана).

3.2. Предельные отклонения по длине мерных труб приведены в табл.2.

Таблица 2

Длина труб, м	Предельные отклонения по длине мерных труб, мм, классов	
	I	II

До 6 включ.	+10	+50
Св. 6	+15	+70

3.3. Предельные отклонения по общей длине кратных труб не должны превышать:

+15 мм - для труб I класса точности;

+100 мм - для труб II класса точности.

3.4. По требованию заказчика трубы мерной и кратной длины II класса точности должны быть с заторцованными концами с одной или двух сторон.

(Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

4. Предельные отклонения по наружному диаметру трубы приведены в табл.3.

Таблица 3

Наружный диаметр труб, мм	Предельные отклонения по наружному диаметру при точности изготовления	
	обычной	повышенной
10	±0,2 мм	-
Св. 10 до 30 включ.	±0,3 мм	±0,25
" 30 " 51 "	±0,4 мм	±0,35
" 51 " 193,7 "	±0,8%	±0,7%
" 193,7 " 426 включ.	±0,75%	±0,65%
" 426 " 1020 "	±0,7%	±0,65%
" 1020	±0,6%	±6,0 мм

Примечание. Для диаметров, контролируемых измерением периметра, наибольшие и наименьшие предельные значения периметров округляются с точностью до 1 мм.

5. По требованию заказчика трубы по [ГОСТ 10705](#) изготавливают с односторонним или смещенным допуском по наружному диаметру. Односторонний или смещенный допуск не должен превышать суммы предельных отклонений, приведенных в табл.3.

(Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

6. Предельные отклонения по толщине стенки должны соответствовать:

±10% - при диаметре труб до 152 мм;

[ГОСТ 19903](#) - при диаметре труб свыше 152 до 1020 мм для максимальной ширины проката нормальной точности;

таблице 3а - при диаметре труб свыше 1020 мм.

Таблица 3а

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения
От 8 до 15	±10% от толщины стенки
Св. 15	±1,5 мм

По согласованию заказчика с изготовителем допускается изготавливать трубы с односторонним допуском по толщине стенки, при этом односторонний допуск не должен превышать суммы предельных отклонений по толщине стенки.

7. Для труб диаметром свыше 76 мм допускается утолщение стенки у грата на 0,15 мм сверх допустимых отклонений.

6, 7 (Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

8. Трубы для трубопроводов диаметром 478 мм и более, изготовленные по [ГОСТ 10706](#), поставляют с предельными отклонениями по наружному диаметру торцов, приведенными в табл.4.

Таблица 4

Наружный диаметр труб	мм	
	Предельные отклонения по наружному диаметру торцов для точности изготовления	
	повышенной	обычной
От 478 до 720 включ.	±1,6	±2,5
Св. 720 " 1020 "	±2,0	±2,5
" 1020	±3,5	±4,0

Таблица 4 (Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

9. Овальность и равенность труб диаметром до 630 мм включ., изготовленных по [ГОСТ 10705](#), должны быть не более предельных отклонений соответственно по наружному диаметру и толщине стенки.

Трубы диаметром 478 мм и более, изготовленные по [ГОСТ 10706](#), должны быть трех классов точности по овальности. Овальность концов труб не должна превышать:

1% от наружного диаметра труб для 1-го класса точности;

1,5% от наружного диаметра труб для 2-го класса точности;

2% от наружного диаметра труб для 3-го класса точности.

Овальность концов труб с толщиной стенки менее 0,01 наружного диаметра устанавливается по согласованию изготовителя с заказчиком.

(Измененная редакция, [Изм. N 1, 2](#)).

10. Кривизна труб, изготовленных по [ГОСТ 10705](#), не должна превышать 1,5 мм на 1 м длины. По требованию заказчика кривизна труб диаметром до 152 мм должна быть не более 1 мм на 1 м длины.

Общая кривизна труб, изготовленных по [ГОСТ 10706](#), не должна превышать 0,2% от длины трубы. Кривизна на 1 м длины таких труб не определяется.

(Измененная редакция, [Изм. N 2](#)).

11. Технические требования должны соответствовать [ГОСТ 10705](#) и [ГОСТ 10706](#).

Примеры условных обозначений

Труба с наружным диаметром 76 мм, толщиной стенки 3 мм, мерной длины, II класса точности по длине, из стали марки СтЗсп, изготовленная по группе В [ГОСТ 10705-80](#):

Труба $\frac{76 \times 3 \times 5000 \text{ II } \text{ГОСТ } 10704-91}{\text{В-СтЗсп } \text{ГОСТ } 10705-80}$

То же, повышенной точности по наружному диаметру, длиной, кратной 2000 мм, I класса точности по длине, из стали марки 20, изготовленная по группе Б [ГОСТ 10705-80](#):

Труба $\frac{76 \times 3 \times 2000 \text{ кр. I } \text{ГОСТ } 10704-91}{\text{Б-20 } \text{ГОСТ } 10705-80}$

Труба с наружным диаметром 25 мм, толщиной стенки 2 мм, длиной, кратной 2000 мм, II класса точности по длине, изготовленная по группе Д [ГОСТ 10705-80](#):

Труба $\frac{25 \times 2 \times 2000 \text{ кр. II } \text{ГОСТ } 10704-91}{\text{Д } \text{ГОСТ } 10705-80}$

Труба с наружным диаметром 1020 мм, повышенной точности изготовления, толщиной стенки 12 мм, повышенной точности по наружному диаметру торцов, 2-го класса точности по овальности, немерной длины, из стали марки СтЗсп, изготовленная по группе В [ГОСТ 10706-76](#):

Труба 1020пх12-ПТ-02хл ГОСТ 10704-91
В-Ст3сп ГОСТ 10706-76

Примечание. В условных обозначениях труб, прошедших термическую обработку по всему объему, после слов "труба" добавляется буква Т; труб, прошедших локальную термообработку сварного шва, добавляется буква Л.

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Стандартиформ, 2007

Редакция документа с учетом
изменений и дополнений подготовлена
АО "Кодекс"