ГОСТ 434—78

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОВОЛОКА ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ И ШИНЫ МЕДНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

ГОСТ 434-78, Проволока прямоугольного сечения и шины медные для электротехнических целей. Технические условия
Copper rectangular wire, strips and bars for electrical use. Specifications

УДК 669.3—426:006.354+669.3-418.2:006.354 Группа Е41

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

ПРОВОЛОКА ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ И ШИНЫ МЕДНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Технические условия

Copper rectangular wire and bars for electrical use.
Specifications

ГОСТ 434—78

ОКП 18 4000

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на медную проволоку прямоугольного сечения и шины, предназначенные для электротехнических целей.

Удельное электрическое сопротивление при температуре 20 °С проволоки и шин не более $0{,}01724 \cdot 10^{6}$ Ом·м.

1. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1.1. Проволока и шины должны изготовляться марок:

ПММ — проволока медная мягкая;

ПМТ — проволока медная твердая;

ШММ — шины медные мягкие;

ШМТ — шины медные твердые;

ШМТВ — шины медные твердые из бескислородной меди.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.2. Номинальные размеры и расчетные сечения проволоки и шин должны соответствовать указанным в табл. 1, 2, 4.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Номинальный размер проволоки по стороне b, мм	Номинальный								
	0,50	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,06	1,08	1,12
	Расчетное								
2,00	—	1,463	1,545	1,626	1,706	1,785	1,905	—	2,025
2,12	—	1,559	—	1,734	—	1,905	—	—	2,160
2,24	—	1,655	1,749	1,842	1,934	2,025	2,160	—	2,294
2,36	—	1,751	—	1,950	—	2,145	—	—	2,429
2,50	—	1,863	1,970	2,076	2,181	2,285	2,435	—	2,585
2,65	—	1,983	—	2,211	—	2,435	—	—	2,753
2,80	1,35	2,103	2,225	2,346	2,466	2,585	2,753	—	2,921
3,00	—	2,263	—	2,526	—	2,785	—	—	3,145
3,15	—	2,383	2,522	2,661	2,799	2,935	3,124	—	3,313
3,35	—	2,543	—	2,841	—	3,135	—	—	3,537
3,55	—	2,703	2,862	3,021	3,179	3,335	3,548	—	3,761
3,75	—	2,863	—	3,201	—	3,535	—	—	3,985
4,00	—	3,063	3,245	3,426	3,606	3,785	4,025	—	4,265
4,25	—	3,263	—	3,651	—	4,035	—	—	4,545
4,40	2,15	—	—	—	—	—	—	—	—
4,50	—	3,463	3,670	3,876	4,081	4,285	4,555	—	4,825
4,75	—	3,663	—	4,101	—	4,535	—	—	5,105
5,00	—	3,863	4,095	4,326	4,556	4,785	5,085	—	5,385
5,30	—	4,103	—	4,596	—	5,085	—	—	5,721
5,60	—	4,343	4,605	4,866	5,126	5,385	5,721	—	6,057
6,00	—	4,663	—	5,226	—	5,785	—	—	6,505
6,30	—	4,903	5,200	5,496	5,791	6,085	6,463	—	6,841
6,70	—	—	—	5,856	—	6,485	—	—	7,289
6,90	—	—	—	—	—	6,69	—	—	—
7,10	—	—	—	6,216	6,551	6,885	7,311	—	7,737
7,50	—	—	—	—	—	7,285	—	—	8,185
8,00	—	—	—	7,20	—	7,785	8,265	—	8,745
8,50	—	—	—	—	—	—	—	—	9,305
8,60	—	—	—	—	—	—	—	9,08	—
8,80	4,34	—	—	—	—	—	—	—	—
9,00	—	—	—	—	—	—	—	—	9,865
9,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 1

размер проволоки по стороне *a*, мм											
1,18	1,25	1,32	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,81	1,90	2,00	2,12
сечение проволоки, мм^2											
2,145	2,285	2,425	2,585	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2,435	—	2,753	—	—	—	—	—	—	—	—
2,429	2,585	2,742	2,921	3,145	3,369	—	—	—	—	—	—
—	2,735	—	3,089	—	3,561	—	—	—	—	—	—
2,736	2,910	3,085	3,285	3,535	3,785	3,887	4,137	—	—	—	—
—	3,098	—	3,495	—	4,025	—	4,407	—	—	—	—
3,089	3,285	3,481	3,705	3,985	4,265	4,397	4,677	—	4,957	5,237	—
—	3,535	—	3,985	—	4,585	—	5,038	—	—	5,638	—
3,502	3,723	3,943	4,195	4,510	4,825	4,992	5,307	—	5,622	5,937	6,315
—	3,973	—	4,475	—	5,145	—	5,667	—	—	6,337	—
3,974	4,223	4,471	4,755	5,110	5,465	5,672	6,027	—	6,382	6,737	7,163
—	4,473	—	5,035	—	5,785	—	6,387	—	—	7,137	—
4,505	4,785	5,065	5,385	5,785	6,185	6,437	6,837	—	7,237	7,637	8,117
—	5,098	—	5,735	—	6,585	—	7,287	—	—	8,137	—
—	5,29	—	—	—	—	—	—	7,75	—	—	—
5,095	5,410	5,725	6,085	6,535	6,985	7,287	7,737	—	8,187	8,637	9,177
—	5,723	—	6,435	—	7,385	—	8,188	—	—	9,137	—
5,685	6,035	6,385	6,785	7,285	7,785	8,137	8,637	—	9,137	9,637	10,24
—	6,410	—	7,205	—	8,265	—	9,177	—	—	10,24	—
6,393	6,785	7,177	7,625	8,185	8,745	9,157	9,717	—	10,28	10,84	11,51
—	7,285	—	8,185	—	9,385	—	10,44	—	—	11,64	—
7,219	7,660	8,101	8,605	9,235	9,865	10,35	10,98	—	11,61	12,24	12,90
—	8,160	—	9,165	—	10,51	—	11,70	—	—	13,04	—
—	8,41	—	—	—	—	—	—	12,27	—	—	—
8,163	8,660	9,157	9,725	10,44	11,15	11,71	12,42	—	13,13	13,84	14,69
—	9,160	—	10,29	—	11,79	—	13,14	—	—	14,64	—
9,225	9,785	10,35	10,99	11,79	12,59	13,24	14,04	—	14,84	15,64	16,60
—	10,41	—	11,69	—	13,39	—	14,94	—	—	16,64	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10,41	11,04	11,67	12,39	13,29	14,19	14,94	15,84	—	16,74	17,64	18,72
—	11,66	—	13,09	—	14,99	—	16,74	—	—	18,64	—
—	12,29	12,99	13,79	14,79	15,79	16,64	17,64	—	18,64	19,64	20,84
—	—	—	14,63	—	16,75	—	18,72	—	—	20,84	—
—	—	—	15,47	16,59	17,71	18,68	19,80	—	20,92	22,04	23,38
—	—	—	—	—	18,67	—	20,88	—	—	23,24	—
—	—	—	—	18,50	19,79	20,89	22,14	—	23,39	24,64	26,14
—	—	—	—	—	—	—	23,40	—	—	26,04	—
—	—	—	—	—	—	—	24,84	—	26,24	27,64	29,32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,64	—
—	—	—	—	23,50	—	—	—	—	—	31,64	33,56

Номинальный размер проволоки по стороне *b*, мм	Номинальный размер проволоки							
	2,24	2,36	2,50	2,65	2,80	3,00	3,15	3,35
	Расчетное сечение							
3,15	6,693	—	—	—	—	—	—	—
3,35	7,141	—	—	—	—	—	—	—
3,55	7,589	7,829	8,326	—	—	—	—	—
3,75	8,037	—	8,826	—	—	—	—	—
4,00	8,597	8,891	9,451	10,05	10,65	—	—	—
4,25	9,157	—	10,08	—	11,35	—	—	—
4,40	—	—	—	—	—	—	—	—
4,50	9,717	10,07	10,70	11,38	12,05	12,95	13,63	—
4,75	10,28	—	11,33	—	12,75	—	14,41	—
5,00	10,84	11,25	11,95	12,70	13,45	14,45	15,20	16,20
5,30	11,51	—	12,70	—	14,29	—	16,15	—
5,60	12,18	12,67	13,45	14,29	15,13	16,25	17,09	18,21
6,00	13,08	—	14,45	—	16,25	—	18,35	—
6,30	13,75	14,32	15,20	16,15	17,09	18,35	19,30	20,56
6,70	14,65	—	16,20	—	18,21	—	20,56	—
6,90	—	—	—	—	—	—	—	—
7,10	15,54	16,21	17,20	18,27	19,33	20,75	21,82	23,24
7,50	16,44	—	18,20	—	20,45	—	23,08	—
8,00	17,56	18,33	19,45	20,65	21,85	23,45	24,65	26,25
8,50	18,68	—	20,70	—	23,25	—	26,23	—
9,00	19,80	20,69	21,95	23,30	24,65	26,45	27,80	29,60
9,50	20,92	—	23,20	—	26,05	—	29,38	—
10,00	22,04	23,05	24,45	25,95	27,45	29,45	30,95	32,95
10,60	23,38	—	25,95	—	29,13	—	32,84	—
11,20	24,73	25,88	27,45	29,13	30,81	33,05	34,73	36,97
11,80	26,07	—	28,95	—	32,49	—	36,62	—
12,50	27,64	28,95	30,70	32,58	34,45	36,95	38,83	41,33
13,20	29,21	—	32,45	—	36,41	—	41,03	—
14,00	31,00	32,49	34,45	36,55	38,65	41,45	43,55	46,35
15,00	33,24	—	36,95	—	41,45	—	46,70	—
16,00	35,48	37,21	39,45	41,85	44,25	47,45	49,85	53,05
20,00	—	—	49,52	—	—	59,52	—	—
22,00	—	—	—	—	—	—	—	—
25,00	—	—	—	—	—	74,52	—	—
26,30	—	—	—	—	—	—	—	—
28,00	—	—	—	—	—	—	—	—
30,00	—	—	—	—	—	—	—	—
35,00	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 1

по стороне *a*, мм									
3,55	3,75	4,00	4,25	4,40	4,50	4,75	5,00	5,30	5,60
проволоки мм^2									
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18,27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19,33	20,14	21,54	—	—	—	—	—	—	—
20,75	—	23,14	—	—	—	—	—	—	—
21,82	22,77	24,34	25,92	—	27,49	—	—	—	—
23,24	—	25,94	—	—	29,29	—	—	—	—
—	—	—	—	29,50	—	—	—	—	—
24,66	25,77	27,54	29,32	—	31,09	32,87	34,64	—	—
26,08	—	29,14	—	—	32,89	—	36,64	—	—
27,85	29,14	31,14	33,14	—	35,14	37,14	39,14	41,54	43,94
29,63	—	33,14	—	—	37,39	—	41,64	—	46,74
31,40	32,89	35,14	37,39	—	39,64	41,89	44,14	46,84	49,54
33,18	—	37,14	—	—	41,89	—	46,64	—	52,34
34,95	36,64	39,14	41,64	—	44,14	46,64	49,14	52,14	55,14
37,08	—	41,54	—	—	46,84	—	52,14	—	58,50
39,21	41,14	43,94	46,74	—	49,54	52,34	55,14	58,50	61,86
41,34	—	46,34	—	—	52,24	—	58,14	—	65,22
43,83	46,02	49,14	52,27	—	55,39	58,52	61,64	65,39	69,14
46,31	—	51,94	—	—	58,54	—	65,14	—	73,06
49,15	51,64	55,14	58,64	—	62,14	65,64	69,14	73,34	77,54
52,70	—	59,14	—	—	66,64	—	74,14	—	83,14
56,25	59,14	63,14	67,14	—	71,14	75,14	79,14	83,94	88,74
—	—	79,52	—	—	—	—	99,14	105,10	—
—	—	—	—	95,94	—	—	—	—	123,10
—	—	99,52	—	109,14	—	—	124,14	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	111,94	—	122,34	—	—	—	—	—
—	—	119,52	—	131,14	—	—	149,14	—	167,10
—	—	—	—	153,14	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 1

Номинальный размер проволоки по стороне *b*, мм	Номинальный размер проволоки по стороне *a*, мм						
	6,00	6,50	7,00	8,00	9,0	10,0	12,5
	Расчетное сечение проволоки, мм^2						
6,30	—	—	—	—	—	—	—
6,70	—	—	—	—	—	—	—
6,90	40,54	—	—	—	—	—	—
7,10	—	—	—	—	—	—	—
7,50	—	—	—	—	—	—	—
8,00	47,14	—	55,14	—	—	—	—
8,50	—	—	—	—	—	—	—
9,00	—	—	—	—	—	—	—
9,50	—	—	—	—	—	—	—
10,00	—	—	69,10	79,14	89,10	99,14	—
10,60	—	—	—	—	—	—	—
11,20	—	—	—	—	—	—	—
11,80	—	—	—	—	—	—	—
12,50	—	80,39	—	—	111,64	124,14	155,41
13,20	—	—	—	—	—	—	—
14,00	—	—	—	—	—	—	—
15,00	—	—	—	—	—	—	—
16,00	—	—	—	127,14	—	—	—
20,00	119,14	—	—	159,14	—	—	—
22,00	131,14	—	153,14	—	—	—	—
25,00	149,14	161,14	—	—	—	—	—
26,00	—	—	—	—	—	—	—
28,00	167,14	181,10	—	—	—	—	—
30,00	—	—	—	—	—	—	—
35,00	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 2*

Номинальный размер проволоки по стороне *b*, мм	Номинальный размер проволоки по стороне *a*, мм																		
	1,0	1,08	1,16	1,25	1,35	1,45	1,56	1,68	1,81	1,95	2,10	2,26	2,44	2,50	2,63	2,83	3,00	3,05	3,28
	Расчетное сечение, мм²																		
2,10	—	2,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,44	—	—	—	—	—	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,63	—	—	2,84	—	—	—	—	—	—	4,92	—	—	—	—	6,43	—	—	—	—
2,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,05	—	—	3,33	—	—	4,21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,15	—	—	—
3,28	—	—	3,60	3,89	—	—	4,90	—	—	—	—	—	—	—	8,14	8,80	—	9,52	—
3,53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,49	—	—	—	9,51	—	—	—
3,80	—	3,89	—	—	—	5,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,27	—	—	—
4,10	—	—	—	—	—	—	—	—	7,21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,02	—	—	—	—	—
4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,70	—	—	5,24	—	6,13	—	—	—	—	—	—	—	11,00	—	—	—	—	13,85	—
5,10	—	—	—	—	—	—	—	—	9,02	—	—	—	11,96	—	—	13,85	—	—	—
5,50	—	—	—	6,66	—	—	—	—	—	10,51	—	—	—	—	14,00	—	—	—	—
5,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,92	—	—	—	—	—	—	—	—
6,40	—	—	—	—	—	—	9,77	—	—	—	12,96	—	—	—	—	17,66	—	—	20,51
6,90	—	—	7,79	—	9,10	—	10,55	11,38	—	13,20	14,02	15,11	—	—	17,66	19,04	—	—	—
7,40	7,19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,06	—	—	—	—	—	—	22,09	—
8,00	—	—	—	—	10,60	11,40	12,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17,58	—	—	—	—	—	—	—	—
8,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,30	—	—	—	—	—	—	14,30	—	16,62	—	19,05	—	22,21	—	—	—	—	—	—
10,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10,80	10,59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22,22	23,92	—	—	—	—	—	—	—
11,60	11,39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,50
13,50	13,29	14,37	—	16,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14,50	—	—	—	—	—	20,81	—	—	—	—	30,00	—	—	—	—	—	—	—	—
15,60	—	—	—	—	—	22,40	24,12	25,85	28,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,80	—	—	—	—	—	—	—	27,86	29,70	32,55	34,80	37,48	40,51	—	43,70	47,06	—	50,70	54,62
18,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34,74	37,32	40,20	43,44	44,40	46,86	50,46	53,40	54,42	58,56
19,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37,60	40,60	43,60	47,10	—	50,80	54,70	—	59,00	63,48
20,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52,12	—	—	—	—
22,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61,78	—	66,62	71,68
25,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81,52

* В новых разработках не применять, выпуск до 01.01.93.

Продолжение табл. 2

Номинальный размер проволоки по стороне *b*, мм	Номинальный размер проволоки по стороне *a*, мм																	
	3,53	3,55	3,75	3,80	4,00	4,10	4,40	4,70	5,10	5,50	5,60	6,00	6,30	6,50	7,00	7,10	8,00	9,00
	Расчетное сечение, мм²																	
4,40	15,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,10	17,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,50	—	—	—	—	—	21,69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,90	23,87	—	—	25,74	—	—	—	—	—	39,84	—	—	—	—	—	—	—	—
7,40	25,64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50,29	—	—	—	—	64,24	—	—	—
10,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96,34
11,60	40,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,80	—	—	43,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12,50	—	—	—	—	—	—	—	—	62,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93,39	—	—	—	—
15,60	—	—	—	58,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,80	58,82	—	—	63,36	—	68,02	73,06	78,10	84,82	91,54	—	99,94	—	—	—	—	—	—
18,00	63,06	63,40	—	67,92	71,10	72,94	78,34	83,74	90,94	—	99,70	—	—	—	—	—	143,14	—
19,50	68,35	—	72,26	73,62	—	79,09	84,94	90,79	98,59	106,39	—	—	—	125,89	—	—	155,14	—
20,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22,00	77,18	—	—	83,12	—	89,34	—	102,54	111,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	157,70	—	—
25,00	—	—	—	—	—	—	—	116,40	126,64	136,64	—	—	—	—	—	—	—	—
26,30	—	—	—	99,46	—	—	—	—	—	—	—	158,94	—	—	—	—	—	—
26,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	165,60	—	—	—	—	—
28,00	—	—	—	105,92	—	—	—	—	141,94	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30,00	—	—	—	—	—	—	—	140,14	152,14	164,14	—	—	—	—	—	—	—	—
32,00	—	—	—	—	—	130,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 4*

Номинальный размер шин по стороне *b*, мм	Номинальный размер шин по стороне *a*, мм								
	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0
	Расчетное сечение, мм^2								
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	198,10	223,10
30	—	—	—	—	179,10	193,10	208,10	238,10	268,10
32	—	—	—	—	191,10	206,10	—	—	—
35	—	—	174,10	191,60	209,10	225,60	—	278,10	—
40	159,52	179,10	199,10	219,10	239,10	285,10	278,10	318,10	358,10
45	179,52	201,60	224,10	246,60	269,10	290,60	313,10	358,10	403,10
50	199,52	224,10	249,10	274,10	299,10	323,10	348,10	398,10	448,10
55	219,52	246,60	274,10	301,60	329,10	355,60	383,10	438,10	493,10
60	239,52	269,10	299,10	329,10	359,10	388,10	418,10	478,10	538,10
65	259,52	291,60	324,10	—	389,10	—	453,10	—	583,10
70	279,52	314,10	349,10	—	—	—	—	558,10	628,10
75	—	—	—	—	—	—	—	598,10	—
80	319,52	359,10	399,10	—	479,10	—	558,10	638,10	—
90	359,52	404,10	449,10	—	539,10	—	628,10	718,10	—
100	399,52	449,10	499,10	—	599,10	—	698,10	798,10	—
120	—	—	—	—	—	—	—	958,10	—

* Табл. 3. **(Исключена, Изм. № 3).**

GOST
ГОСТ 434-78. Проволока прямоугольного сечения и шины медные для электротехнических целей. Технические условия
Copper rectangular wire, strips and bars for electrical use. Specifications

Продолжение табл. 4

Номинальный размер шин по стороне *b*, мм	Номинальный размер шин по стороне *a*, мм								
	10,0	11,0	12,5	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	30,0
	Расчетное сечение, мм^2								
16	—	174,10	198,10	222,10	255,10	—	—	—	—
20	198,10	218,10	248,10	278,10	318,10	358,10	398,10	—	—
25	248,10	273,10	310,60	348,10	398,10	448,10	498,10	623,10	—
30	298,10	328,10	373,10	418,10	478,10	538,10	598,10	748,10	898,10
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	348,10	—	435,60	—	—	—	698,10	—	—
40	398,10	438,10	498,10	558,10	638,10	718,10	798,10	998,10	—
45	448,10	493,10	560,60	628,10	718,10	808,10	898,10	—	1198,10
50	498,10	548,10	623,10	698,10	798,10	898,10	998,10	—	1348,10
55	548,10	—	685,60	—	878,10	—	1098,10	—	—
60	598,10	—	748,10	—	958,10	—	1198,10	—	—
65	648,10	—	810,60	—	1038,10	—	—	—	—
70	698,10	—	873,10	—	1118,10	—	—	—	—
75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	798,10	—	998,10	—	—	—	—	—	—
90	898,10	—	1123,10	—	—	—	—	—	—
100	998,10	—	1248,10	—	—	—	—	—	—
120	1198,10	—	1498,10	—	—	—	—	—	—

Стороны сечения проволоки и шин в табл. 1, 2, 4 обозначены:

a — меньшая сторона (толщина);

b — большая сторона (ширина).

Расчетные сечения указаны с учетом закругления углов.

Расчетная масса 1 м проволоки и шин должна определяться по формуле

$$m_р = \rho \cdot S,$$

где $m_р$ — расчетная масса, кг;

ρ — плотность, численно равная 8900, кг/м^3;

S — площадь поперечного сечения, м^2.

Расчетная масса является справочной величиной и проверке не подлежит.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

1.3. Предельные отклонения размеров проволоки и шин должны соответствовать указанным в табл. 5.

Таблица 5

мм

Номинальные размеры по сторонам сечения	Предельные отклонения размеров	
	a	*b*
До 1,18 включ.	±0,02	±0,02
Св. 1,18 до 2,80 »	±0,03	±0,03
» 2,80 » 3,15 »	±0,03	±0,03
» 3,15 » 6,30 »	±0,05	±0,05
» 6,30 » 12,50 »	±0,07	±0,07
» 12,50 » 16,00 »	±0,10	±0,10
» 16,00 » 20,00 »	±0,10	±0,10
» 20,00 » 25,00 »	±0,10	±0,10
» 25,00 » 35,00 »	±0,14	±0,14
» 35,00 » 55,00 »	—	±0,14
» 55,00 » 80,00 »	—	±0,25
» 80,00 » 120,00 »	—	±0,34

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.4. Проволока и шины должны иметь закругленные углы. Номинальные размеры и предельные отклонения радиусов закругления для проволоки и шин должны соответствовать указанным в табл. 7 и 7а.

По согласованию с потребителем допускается изготовление проволоки с другими радиусами закруглений.

Таблица 7*

мм

Размер *a* проволоки	Радиус закругления		
	Номин.	Пред. откл.	
		для проволоки высшей категории качества	для проволоки первой категории качества
До 1,00 включ.	0,5*a*	±0,08	±0,10
Св. 1,00 до 1,60 »	0,50	±0,08	±0,12
» 1,60 » 2,24 »	0,65	±0,12	±0,16
» 2,24 » 3,55 »	0,80	±0,12	±0,20
» 3,55	1,00	±0,15	±0,25

* Таблица 6. **(Исключена, Изм. № 3).**

Таблица 7а

мм

Размер *a* шины	Радиус закругления		
	Номин.	Пред. откл.	
		для шин высшей категории качества	для шин первой категории качества
До 4,0	0,75	±0,12	±0,15
Св. 4,0 до 6,0	1,05	±0,15	±0,15
» 6,0	1,5	±0,30	±0,30

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1.5. Масса прямоугольной проволоки и шин в бухтах должна быть не менее 50 и не более 135 кг.

Для проволоки и шин допускаются бухты с меньшей массой в количестве не более 10 % от общей партии, но масса каждой бухты должна быть не менее:

10 кг — для сечений до 5 мм^2;
15 кг » » св. 5 до 10 мм^2;
20 кг » » св. 10 до 15 мм^2;
40 кг » » св. 15 мм^2.

Длина полосы шины должна быть от 3 до 6 м.

По согласованию с потребителем допускается изготовление шин длиной от 2 до 6 м.

Допускаются шины в полосах длиной не менее 2,5 м в количестве не более 7 % от общей массы партии.

В обозначении проволоки и шин указывается их марка, размер, а также обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения проволоки медной мягкой размером 0,80 × 2,00 мм:

ПММ 0,80× 2,00 ГОСТ 434—78

То же, шины медной мягкой размером 8,00 × 40,0 мм:

ШММ 8,00× 40,00 ГОСТ 434—78

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Проволока и шины должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.2. Для изготовления проволоки и шин должны применяться медная катанка, сортовой подкат, прессованная заготовка и слитки, изготовленные по технической документации, утвержденной в установленном порядке, из меди не ниже меди марки М1 по ГОСТ 859.

2.3. На поверхности проволоки не допускаются дефекты, превышающие при контрольной зачистке предельные отклонения размеров.

На поверхности шин не допускаются дефекты, превышающие по своим размерам при контрольной зачистке удвоенных предельных отклонений размеров.

Допускаются местные цвета побежалости и поверхностное потемнение на проволоке и шинах в результате окисления и наличие следов технологической смазки на твердых проволоке и шинах.

Допускается устанавливать требования к качеству поверхности шин по образцам, утвержденным в установленном порядке.

2.4. Отклонение формы сечения проволоки и шин должно ограничиваться предельными отклонениями размеров сечения.

2.5. Механические свойства проволоки и мягких шин должны соответствовать указанным в табл. 8.

По согласованию с потребителем допускается изготавливать шины с относительным удлинением не менее 34 %.

Твердость шин марок ШМТ и ШМТВ должна быть не менее 637 МПа (65 кгс/мм^2) по Бринеллю.

Таблица 8

Размер *a*, мм	Относительное удлинение, %, не менее		Временное сопротивление разрыву, МПа (кгс/мм^2), не менее
	для проволоки марки ПММ	для шин марки ШММ	для проволоки марки ПМТ
До 2,5 включ.	35	—	310 (31,6)
Св. 2,5 до 7,0 »	35	37	290 (29,6)
» 7,0 » 10,0 »	35	40	270 (27,6)
» 10,0	35	40	270 (27,6)

2.6. Твердая проволока, изготовленная из меди с характеристиками не ниже меди марки М0 по ГОСТ 859, и шины марки ШМТВ при изгибе не должны иметь трещин и расслоений.

2.7. Отклонение от прямолинейности по стороне сечения *b* (серповидность) шин марок ШМТ и ШМТВ в полосах не должна превышать 3,5 мм на 2 м длины.

По согласованию с потребителем допускается изготавливать шины марок ШМТ и ШМТВ в полосах с серповидностью не более 4 мм на 1 м длины.

2.2—2.7. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.8. Требования к маркировке

2.8.1. Маркировка проволоки и шин должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

2.8.2. На ярлыке, прикрепленном к каждой бухте, катушке, пачке, должны быть указаны:

товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение проволоки, шин;

номер партии;

дата изготовления (год, месяц);

клеймо технического контроля;

обозначение настоящего стандарта.

2.9. Требования к упаковке

2.9.1. Упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

2.9.2. Проволока должна быть намотана в бухты или на катушки одним отрезком без ослабления, перепутывания и перекручивания витков. По соглашению между изготовителем и потребителем допускается намотка проволоки на деревянные барабаны, твердых шин сечением до 240 мм^2 и мягких шин всех сечений — в бухты.

2.9.3. Бухты проволоки и шины должны быть перевязаны не менее чем в трех местах мягкой проволокой и обернуты упаковочным материалом. Обертка должна быть надежно закреплена.

2.9.4. Шины в полосах должны быть упакованы в пачки. В пачке должны быть шины одного размера и марки.

Масса пачки шин должна быть не более 200 кг.

Каждая пачка должна быть обмотана упаковочным материалом и перевязана поверх или под упаковкой не менее чем в трех местах мягкой проволокой.

При перевязке пачек под упаковкой в местах связки используются прокладки из мешковины, бумаги или другого упаковочного материала.

По соглашению между изготовителем и потребителем допускается транспортирование шин в контейнерах без упаковки.

2.8—2.9.4. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия проволоки и шин требованиям настоящего стандарта устанавливаются приемосдаточные испытания.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.2. За партию принимают количество проволоки и шин одной марки и одного размера, одновременно предъявляемые к приемке, но не более 20 т.

3.3. Приемосдаточные испытания на соответствие требованиям пп. 1.2, 1.3, 2.3, 2.8, 2.9 должны быть проведены изготовителем на каждой бухте, катушке или пачке в партии, а потребителем — на 2 % бухт, катушек и пачек в партии.

3.4. Приемосдаточные испытания на соответствие требованиям пп. 1.5, 2.4—2.7 должны быть проведены на 2 % бухт, катушек и пачек в партии, но не менее чем на трех бухтах, катушках и пачках.

Испытания на соответствие требованиям пп. 1.4 и 2.4 проводятся в процессе производства.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторное испытание удвоенного числа бухт, катушек и пачек проволоки и шин, взятых от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

3.2—3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.5. **(Исключен, Изм. № 3).**

3.6. **(Исключен, Изм. № 2).**

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1а. Все испытания и измерения должны быть проведены в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

4.1. Измерение конструктивных размеров проволоки и шин (пп. 1.2, 1.3, 2.3) проводят микрометром МК 25 по ГОСТ 6507 и штангенциркулем ШЦ-1 по ГОСТ 166.

Размеры проволоки и шин измеряют на расстоянии не менее 1 м от начала или конца бухты, катушки, полосы в трех местах, расположенных не менее чем в 100 мм друг от друга. За величину размера принимается среднее арифметическое значение трех измерений.

4.2. Радиус закругления (п. 1.4) проверяют при помощи специальных шаблонов, изготовленных по технической документации, утвержденной в установленном порядке, или проектора с увеличением не менее десятикратного на образцах проволоки и шин или при изготовлении волочильного инструмента.

4.3. Массу проволоки и шины (п. 1.5) определяют взвешиванием с точностью до 1,0 кг.

Длину полосы шины определяют металлической измерительной рулеткой по ГОСТ 7502.

4.4. Качество поверхности проволоки и шин (п. 2.3) проверяют внешним осмотром без применения увеличительных приборов.

Дефекты, обнаруженные на сторонах *a* и *b*, зачищают на плоскости до исчезновения дефекта.

За величину дефекта принимают разность между размером проволоки, шины, измеренным рядом с зачищенным местом, и размером проволоки, ленты, шины в месте, где производилась зачистка дефекта.

Дефекты, обнаруженные на сопряжении сторон, зачищают по плоскости сторон и по радиусу до исчезновения дефекта.

4.5. Контроль формы сечения проволоки и шин (п. 2.4) осуществляют микрометром или при помощи проектора на образцах проволоки и шин или при изготовлении волочильного инструмента.

4.1—4.5. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.6. Механические свойства (п. 2.5) определяют на одном образце, отобранном от каждой бухты, катушки, пачки, выборки, подлежащим контролю. Образцы для испытаний проволоки, изготовленной из прямоугольных подкатов отбираются на расстоянии не менее 1 м от начала или конца бухты. Испытания проводят для проволоки по ГОСТ 10446, для шин — по ГОСТ 1497.

Испытание шин марки ШМТ и ШМТВ на твердость (п. 2.5) проводят по ГОСТ 9012 не менее трех раз на образце длиной 200 мм на расстоянии $^1/_3$ от края шины.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое значение трех измерений.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4.7. Испытание проволоки и шин на изгиб (п. 2.6) проводят путем изгиба широкой стороны на 90° вокруг гладкого стержня диаметром, равным двойной толщине испытываемого образца. Длина образца должна быть равной десятикратной толщине. Проверку осуществляют внешним осмотром без применения увеличительных приборов.

4.8. Серповидность полос шин (п. 2.7) определяют по ГОСТ 26877.
(Измененная редакция, Изм. № 3).
4.9. Проверку маркировки п. 2.8 и упаковки п. 2.9 проводят внешним осмотром.
(Введен дополнительно, Изм. № 3).

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование и хранение проволоки и шин должны производиться по ГОСТ 18690.
5.2. Условия транспортирования проволоки и шин в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе хранения 5 ГОСТ 15150.
5.3. Условия хранения проволоки и шин в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2 по ГОСТ 15150.
Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие проволоки и шин требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных стандартом.
Гарантийный срок хранения — 6 мес с момента изготовления, для мягких шин — 12 мес.
(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 31.01.78 № 310**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 434—71**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 20.57.406—81	4.1а
ГОСТ 166—89	4.1
ГОСТ 859—2001	2.2; 2.6
ГОСТ 1497—84	4.6
ГОСТ 6507—90	4.1
ГОСТ 7502—98	4.3
ГОСТ 9012—59	4.6
ГОСТ 10446—80	4.6
ГОСТ 15150—69	5.2; 5.3
ГОСТ 18690—82	2.8.1; 2.9.1; 5.1
ГОСТ 26877—91	4.8

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

6. **ИЗДАНИЕ (март 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июне 1980 г., сентябре 1983 г., июне 1988 г. (ИУС 8—80, 1—84, 10—88)**

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 20.03.2002. Подписано в печать 08.04.2002. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд.л. 1,70.
Тираж 128 экз. С 5135. Зак. 312.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

ГОСТ 434-78, Проволока прямоугольного сечения и шины медные для электротехнических целей. Технические условия
Copper rectangular wire, strips and bars for electrical use. Specifications