МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ВЫБОР СТАЛЬНОГО ПРОКАТА ДЛЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ СТАЦИОНАРНЫХ КОТЛОВ

РД 24.030.142—88

МИНИСТЕРСТВО ТЯЖЕЛОГО, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
И ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Москва
1988

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.18:669.057 (083.96) Группа В22

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Выбор стального проката для металлоконструкций стационарных котлов

ОКСТУ 0903

РД 24.030.142-88

Дата введения 01.09.88

Настоящий руководящий документ регламентирует требования к выбору стального проката для металлоконструкций стационарных котлов, его номенклатуру и предназначен для предприятий и организаций, занимающихся их проектированием и изготовлением.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Марки сталей для металлических конструкций котлов выбираются проектирующей организацией по табл.1 и 2 в зависимости от макроклиматического района поставки оборудования и расчетных условий эксплуатации.

В табл.1 приведены основные марки сталей.

В табл.2 приведены рекомендации по допускаемой замене основных марок сталей.

1.2. Металлические конструкции котлов предназначаются для эксплуатации в одном или нескольких макроклиматических районах и изготавливаются в климатических исполнениях УХЛ или Т по ГОСТ 15150-69.

Примечание. Климатические районы строительства устанавливаются в соответствии с ГОСТ 16350-80.

Значения минимальной расчетной температуры воздуха принимаются по средней температуре наиболее холодной пятидневки при повторяемости 1 раз в 5 лет.

1.3. Для несущих элементов каркаса и потолочного перекрытия (колонны, ригели, хребтовые балки), ответственных расчетных элементов, фасонок ферм минимальная расчетная температура принимается в зависимости от района поставки:

при исполнении ХЛ – не ниже минус 65 °С;

при исполнении У – не ниже минус 40 °С.

Для всех остальных элементов за минимальную расчетную температуру принимается минус 40 °С независимо от исполнения изделия.

Примечание. Для районов с минимальной расчетной температурой ниже минус 40 °С другие особые условия изготовления металлических конструкций котлов определяются по согласованию с заказчиком.

Таблица I

Элемент	Марка стали[1]	Температура, °С		Вид проката	ГОСТ на материал
		Максимальная расчетная	Минимальная расчетная		
I	2	3	4	5	6
Несущие элементы каркаса и потолочного перекрытия, ответственные расчетные элементы, фасонки ферм	ВСт3 сп5	200[2]	-40	Листовой, фасонный	ГОСТ 380-71
	09Г2С-6	I50	-40		ГОСТ I928I-73
					ГОСТ I9282-73
	09Г2С-I2[3]	450	-40		-"-
	09Г2С-I3	450	-50		-"-
	09Г2С-I5	450	-65		-"-
Другие расчетные элементы, в том числе пояса жесткости, элементы обшивки и бункера	ВСт3 сп5	300[2]	-50[4]	-"-	ГОСТ 380-71
	09Г2С-2[5]	450	-40		ГОСТ I9282-73
	09Г2С-4				ГОСТ I7066-80
Помосты, настилы, лестницы, кронштейны и ограждения площадок, второстепенные и нерасчетные элементы	ВСт3сп2	I50	-40	-"-	ГОСТ 380-71
Крепеж ответственных расчетных элементов	ВСт3сп5	350/350[6]	-20	Сталь круглая или шестигранная для гаек и болтов	ГОСТ 380-71
	30; 35	425/425	-40		ГОСТ I050-74

Продолжение табл.1

1	2	3	4	5	6
	09Г2С-12	425/-	-50		ГОСТ 10702-78 ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73
	30 ХМА	450/510	-40		ГОСТ 4543-71 ГОСТ 10702-78
	25ХМФ	510/540	-40		ГОСТ 20072-74
	20ХМФТР	580/580	-40		-"-
Крепеж других расчетных и нерасчетных элементов	ВСт3 сп5 30; 35	350/350 425/425	-30 -50	Сталь круглая или шестигранная для гвек и болтов	ГОСТ 380-71 ГОСТ 1050-74 ГОСТ 10702-78

Примечания:

1. Для менее ответственных элементов допускается применение марок сталей, указанных для более ответственных.

2. Допускается применять марку стали до максимальной расчетной температуры плюс 350°С при коэффициенте запаса прочности по пределу текучести не менее 2,0.

3. Допускается применение листового и фасонного проката из стали марки 09Г2С-12 толщиной не более 11 мм при минимальной расчетной температуре минус 65°С.

4. Применяется листовой и фасонный прокат толщиной менее 12 мм;

для толщин 12 мм и более и прутка диаметром 16 мм и более минимальная расчетная температура принимается не ниже минус 40°С.

5. Применяется листовой и фасонный прокат толщиной не более 4 мм.

6. В числителе указана температура для болтов и шпилек, в знаменателе - для гаек; прочерк означает, что данная марка стали для гаек не применяется.

Ограничение по минимальным расчетным температурам относится к болтам и шпилькам.

Таблица 2

Элемент	Марка стали 1)	Температура, °С		Вид проката	ГОСТ на материал
		Максимальная расчетная	Минимальная расчетная		
1	2	3	4	5	6
Несущие элементы каркаса и потолочного перекрытия, ответственные расчетные элементы, фасонки ферм	ВСтЗ Гпс5	200 2)	-40	Листовой фасонный	ГОСТ 380-71
	ВСтЗ пс6	-"-	-"-		-"-
	ВСтЗ Гпс4	150	-40		-"-
	09Г2С-12 3)				ГОСТ 19282-73
	10Г2С1-12 5)				-"-
	14Г2АФ-13				-"-
	14Г2АФ-15	450	-50		-"-
	16Г2АФ-13				-"-
	16Г2АФ-15				-"-
	16ГС-13				-"-
Другие расчетные элементы, в том числе пояса жесткости, элементы обшивки и бункера	ВСтЗ Гпс3	150	-40	-"-	ГОСТ 380-71
	ВСтЗ пс6	300 2)	-50 4)		-"-
	20	450	-50 4)		ГОСТ 1050-74
Помосты, настилы, лестницы, кронштейны и ограждения площадок, второстепенные и нерасчетные элементы	ВСтЗкп2	250	-40	-"-	ГОСТ 380-71
	БСтЗкп				-"-
	ВСтЗпс2				"
Крепеж ответственных расчетных элементов	ВСтЗсп4	300/300 6)	-20	Сталь круглая	ГОСТ 380-71
	ВСтЗсп6	350/350	-20		-"-

1	2	3	4	5	6
	20; 24	400/400	-40	или шестигранная для гаек и болтов	ГОСТ 1050-74 ГОСТ 10702-78
	40	425/425	-40		-"-
	35ХМ	450/510	-40		ГОСТ 4543-71 ГОСТ 10702-78
Крепеж других расчетных и нерасчетных элементов	ВСт3 сп6	350/350	-30	Сталь круглая или шестигранная для гаек и болтов	ГОСТ 380-71
	30ХМА; 35ХМ	450/510	-50		ГОСТ 4543-71 ГОСТ 10702-78

Примечания:

1. Для менее ответственных элементов допускается применение марок сталей, указанных для более ответственных.

2. Допускается применять марку стали до максимальной расчетной температуры плюс 350 °С при коэффициенте запаса прочности по пределу текучести не менее 2,0.

3. Допускается применение листового и фасонного проката из стали марки 09Г2С-12 толщиной не более 11 мм при минимальной расчетной температуре минус 65 °С.

4. Применяется листовой и фасонный прокат толщиной менее 12 мм;

для толщин 12 мм и более и прутка диаметром 16 мм и более минимальная расчетная температура принимается не ниже минус 40°С.

5. Применяется листовой и фасонный прокат толщиной не более 4 мм.

6. В числителе указана температура для болтов и шпилек, в знаменателе – для гаек.

Ограничение по минимальным расчетным температурам относится к болтам и шпилькам.

2. ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ПРОФИЛИ

2.I. Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83 принимаются по табл.3.

Таблица 3

Номер профиля	Марка стали								Линейная плотность, кг/м
	Вст3пс6	Вст3сп5	Вст3пс6-I	Вст3пс6-2	Вст3сп5-I	Вст3сп5-2	09Г2С-6	09Г2С-I2	
	ГОСТ 535-79		ТУ I4-I-3023-80				ГОСТ I9281-73		
I0Б1			+		+		+		8,I
I2Б2			+		+		+		I0,4
I4Б2			+		+		+		I2,9
I6Б2			+		+		+		I5,8
20Б1			+		+		+		22,4
23Б1			+		+		+		25,8
26Б1			+		+		+		28,0
30Б1			+		+		+		32,9
35Б1			+		+		+		38,9
35Б2			+		+		+		43,3
40Б1			+		+		+		48,I
40Б2			+		+		+		54,7
45Б1			+		+		+		59,8
45Б2			+		+		+		67,5
50Б1			+		+		+		73,0
50Б2			+		+		+		80,7
55Б1			+		+		+		89,0

Продолжение табл.3

Номер профиля	Марка стали								Линейная плотность, кг/м
	Ст3пс6	Ст3сп5	09Г2С-6	09Г2С-12	Ст3пс6-1	Ст3пс6-2	Ст3сп5-1	Ст3сп5-2	
	ГОСТ 535-79		ГОСТ 19281-73		ТУ 14-1-3023-80				
60Б1			+	+			+		106,2
60Б2			+	+			+		115,6
70Б1			+	+			+		129,3
70Б2			+	+			+		144,2
80Б1			+	+			+		159,5
90Б1			+	+			+		194,0
100Б1			+	+			+		230,6
100Б2				+					258,2
100Б3				+					285,7
100Б4				+					314,5
20Ш1			+	+	+		+		30,6
23Ш1			+	+	+		+		36,2
26Ш1			+	+	+		+		42,7
26Ш2			+	+	+		+		49,2
30Ш1			+	+	+		+		53,6
30Ш2			+	+	+		+		61,0
35Ш1			+	+	+		+		75,1
35Ш2			+	+	+		+		82,2
40Ш1			+	+	+		+		96,1
40Ш3			+	+	+		+		123,4

Продолжение табл.3

Номер профиля	Марка стали								Линейная плотность, кг/м
	ВСт3пс6	ВСт3сп5	ВСт3пс6-1	ВСт3пс6-2	ВСт3сп5-1	ВСт3сп5-2	09Г2С-6	09Г2С12	
	ГОСТ 535-79		ТУ 14-1-3023-80				ГОСТ 19281-73		
50Ш1							+		114,4
50Ш2			+		+		+		138,7
60Ш1					+		+		142,1
60Ш2					+		+		176,9
60Ш3					+		+		205,5
60Ш4					+		+		234,2
70Ш1					+		+		169,9
70Ш2					+		+		197,6
70Ш3					+		+		235,4
70Ш4					+		+		268,1
70Ш5							+		305,9
20К1	+	+					+		41,5
20К2	+	+					+		46,9
23К1	+	+					+		52,2
23К2	+	+					+		59,5
26К1	+	+					+		65,2
26К2	+	+					+		73,2
30К1	+	+					+		84,8
30К2	+	+					+		96,3
35К1		+					+		109,7
35К2		+					+		125,9
40К1		+					+		138,0
40К2		+					+		165,6
40К3		+					+		202,3
40К6		+					+		291,2

2.2. Сталь горячекатаная

Балки двутавровые ГОСТ 8239-72

принимаются по таблице 4.

Таблица 4

Номер профиля	Марка стали					Линейная плотность, кг/м
	ВСт3кп2	ВСт3сп5	ВСт3сп5-1	ВСт3сп5-2	09Г2С-6	
	ГОСТ 535-79		ТУ-14-1-3023-80		ГОСТ 19281-73	
10	+	+				9,46
12	+	+				11,50
14	+		+		+	13,70
16			+		+	15,90
18			+		+	18,40

2.3. Сталь горячекатаная

Швеллеры ГОСТ 8240-72

принимаются по табл.5.

Таблица 5

Номер профиля	Марка стали				Линейная плотность, кг/м
	ВСт3кп2	ВСт3сп5	ВСт3пс6-1 ВСт3пс6-2	09Г2С-6 09Г2С-12	
	ГОСТ 535-79		ТУ14-1-3023-80	ГОСТ 19281-73	
5п	+	+		+	4,84
8п	+	+		+	7,05
10п	+	+		+	8,59
12п	+	+		+	10,40
14п	+	+		+	12,30
16п			+	+	14,20
18п			+	+	16,30
20п			+	+	18,40
22п		+		+	21,0
24п		+		+	24,0
27п		+		+	27,7
30п		+		+	31,8
40п		+		+	48,3

2.4. Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86 принимается по табл.6.

Таблица 6

Номер профиля	Размер профиля, мм		Марка стали					Линейная плотность кг/м
	b	t	ВСт3кп2	ВСт3пс6	ВСт3пс6-1 ВСт3пс6-2	ВСт3сп5-1	ВСт3сп5-2	09Г2С-6 09Г2С-12
			ГОСТ 535-79		ТУ 14-1-3023-80			ГОСТ 19281-73
2,5	2,5	3	+					1,12
3.2	32	4	+					1,91
4	40	4	+					2,42
5	50	5	+				+	3,77
6,3	63	5	+				+	4,81
7,5	75	6		+			+	6,89
8	80	6		+			+	7,36
10	100	8			+		+	12,25
12,5	125	9			+		+	17,3
16	160	10			+		+	24,67
		14				+	+	42,80
20	200	20				+	+	60,08

2.5.Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86 принимается по табл.7.

Таблица 7

Номер профиля	Размер профиля, мм			Марка стали		Линейная плотность, кг/м
	B	b	t	ВСт3пс6-1 ВСт3пс6-2 ТУ 14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73	
6,3/4	63	40	6	+	+	4,63
7,5/5	75	50	8	+	+	7,43
9/5,6	90	56	8	+	+	8,77
12,5/8	125	80	10	+	+	15,5

2.6. Сталь горячекатаная круглая.

ГОСТ 2590-71 (прокат обычной точности В)

принимается по табл.8.

Таблица 8

Диаметр прутка, мм	Марка стали					Линейная плотность, кг/м
	Ст3кп2	Ст5сп2	БСт0	09Г2С-6	09Г2С-12	
	ГОСТ 535-79	ГОСТ 535-79	ОСТ14.15. 193-86	ГОСТ 19281-73		
6,5			+			0,26
12	+			+	+	0,888
14	+			+	+	1,21
16	+			+	+	1,58
18	+			+	+	2,00
20	+			+	+	2,47
24	+			+	+	3,55
30	+			+	+	5,55
36	+			+	+	7,99
40	+			+	+	9,86
45	+			+	+	12,48
50	+			+	+	15,42
60	+			+	+	22,19
70					+	30,21
80					+	39,46
90					+	49,94
100					+	61,65
150		+		+	+	138,72

2.7. Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77 применяются по табл.9.

Таблица 9

Размер листа, мм		Марка стали	Линейная плотность, кг/м	
Толщина основания листа	Ширина листа	БСт3кп ГОСТ 8568-77	Ромбическое рифление	Чечевичное рифление
4	800	+	33,5	32,2
	900	+	33,5	32,2
	1000	+	33,5	32,2
	1100	+	33,5	32,2
	1200	+	33,5	32,2

2.8. Сталь листовая горячекатаная ГОСТ I9903-74 принимается по табл.I0.

Таблица I0

Толщина листа, мм	Марка стали									Линейная плотность, кг/м
	Ст2кп	ВСт3кп2	ВСт3сп5	ВСт3пс6-I ВСт3пс6-2	ВСт3сп5-I	ВСт3сп5-2	09Г2С-2	09Г2С	09Г2С-I2 09Г2С-I3	09Г2С-I5	
	ГОСТ I6523-70	ГОСТ I4637-79		ТУI4-I-3023-80			ГОСТ I9282-73				
I	+						+				7,85
I,2	+						+				9,42
2	+						+				I5,70
3	+						+				23,55
4		+					+				3I,40
5		+					+	+	+		39,25
6		+		+				+	+		47,I0
8			+	+				+	+		62,80
I0			+	+				+	+		78,50
I2			+		+			+	+		94,20
I4			+		+			+	+		I09,20
I6			+		+			+	+		I25,60
I8			+		+			+	+		I4I,3
20			+		+			+	+		I57,00
22			+					+	+		I72,7
25			+					+	+		I96,25

Продолжение табл.10

Толщина листа, мм	Марка стали								Линейная плотность, кг/м
	Ст2кп ВСт2кп4	ВСт3кп2	ВСт3сп5	ВСт3пс6-1 ВСт3пс6-2	ВСт3сп5-1	ВСт3сп5-2	09Г2С-2	09Г2С-6	09Г2С-12 09Г2С-13 09Г2С-15
	ГОСТ 16523-70	ГОСТ 14637-79		ТУ14-1-3023-80 ГОСТ 19282-73					
28							+	+	219,8
30							+	+	235,5
32							+	+	251,2
36							+	+	282,60
40							+	+	314,0
42							+	+	329,7
50							+		392,5
60							+		471,0
80							+		628,0
100							+		785,00
120							+		942,0
140							+		1099,0
160							+		1256,0

2.9. Полоса стальная горячекатаная.

ГОСТ 103-76 принимается по табл.11

Таблица 11

Размеры полосы, мм		Марка стали							Линейная плотность, кг/м
ширина	толщина	Ст3кп-2	Ст3сп5-1	Ст3сп5-2	Ст3пс5-1 Ст3пс5-2	09Г2С-6	09Г2С-12	09Г2С-13 09Г2С-15	
		ГОСТ 535-79	ТУ14-1-3023-80			ГОСТ 19281-73			
50	4	+							1,57
150	5	+				+			5,89
200		+				+			7,85
60	6	+				+			2,83
80		+				+			3,77
120	8				+	+		+	7,54
50	10				+	+			3,92
80					+	+			6,28
100					+	+		+	7,85
150					+	+		+	11,78
200	16		+			+		+	25,12
200	20		+			+		+	31,40

II. СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ

2.10. Сталь прокатная широкополосная универсальная ГОСТ 82-70 принимается по табл.12.

Таблица 12

Размер полосы, мм		Марка стали						Линейная плотность, кг/м
ширина	толщина	ВСт3сп5	ВСт3пс6-1	ВСт3пс6-2	ВСт3сп5-1	ВСт3сп5-2	09Г2С-6	09Г2С-12	09Г2С-13	09Г2С-15	
		ГОСТ 14637-79	ТУ 14-1-3023-80				ГОСТ 19282-73				
200	10		+				+				15,7
250	10		+				+				19.63
400	10	+			+		+				31.40
250	12				+		+				23.55
300	12				+		+				28.26
530	12	+			+		+				49.93
560	12				+		+				52.75
670	12	+			+		+				63.10
700	12				+		+				65.94
300	16				+		+				37.68
450	16				+		+				56.52
300	20				+		+				47.10
450	20				+		+				70.65
560	20				+		+				87.92
700	20				+		+				109.90
800	20	+			+		+				125.60
300	25	+			+		+				58.88
400	25				+		+				78.50
450	25	+			+		+				88.31
500	25				+		+				98.13
300	30				+		+				70.65
400	30				+		+				94.20
500	30				+		+				117.75
450	36				+		+				127.17
560	36				+		+				158.25
500	40				+		+				157.00

2.11. Листы стальные просечно -вытяжные ГОСТ 8706-78 принимаются по табл.13

Таблица 13

Номер листа	Ширина листа, мм	Марка стали	Линейная плотность, кг/м
		БСтЗкп	
		ГОСТ 8706-78	
406	600	+	15,7
	800	+	
506	600	+	16,4
	800	+	

3. ГНУТЫЕ ПРОФИЛИ

3.1. Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-88 принимаются по табл.14

Таблица 14

Размер швеллера, мм			Марка стали				Линейная плотность, кг/м	
			Вст3кп2	09Г2С-2	09Г2С-6	09Г2С-12	Кипящая сталь	Низколегированная сталь
h	b	s	ГОСТ 11474-76		ГОСТ 19282-73			
60	32	3	+	+			2,67	2,61
120	60	4	+	+			7,07	6,96
140	60	4	+	+			7,7	7,59
160	80	5	+			+	11,85	11,68
200	80	5	+			+	13,42	18,25

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ

4.1. Дополнительные профили проката для ограждений и настилов принимаются по табл.15

Таблица 15

Наименование профиля проката	Размер профиля, мм	Нормативно-технический документ	
		на сортамент	на технические требования
Уголки стальные гнутые неравнополочные	60х40х3	ГОСТ 19772-74	ГОСТ 11474-76
Лента стальная горячекатаная	1,6х25 2,5х25	ГОСТ 6009-74	ГОСТ 380-71
Лента стальная холоднокатаная из низкоуглеродистой стали	1,5х100 1,95х12 1,8х12	ГОСТ 503-81	ГОСТ 503-81
Трубы стальные	40х20х2 25х25х2 18х2	ГОСТ 8644-68 ГОСТ 8639-82 ГОСТ 10707-80	ГОСТ 13663-68 ГОСТ 10707-80
Сталь квадратная	10х10	ГОСТ 2591-71	ГОСТ 535-79 ГОСТ 19281-73

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН УКАЗАНИЕМ Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР

от 28.03.88 № ВА-002/3514

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л.С.Маркман (руководитель темы); З.П.Шулятьева, канд.техн. наук; С.Я.Соболева; А.М.Беляева; Б.С.Ермаков, канд.техн.наук; А.З.Кевеш.

2. ВЗАМЕН ОСТ 108.030.121-78

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 82-70	2.10
ГОСТ 103-76	2.9
ГОСТ 380-71	1.1; 4.1
ГОСТ 503-81	4.1
ГОСТ 535-79	2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.9; 4.1
ГОСТ 1050-74	1,1
ГОСТ 2590-71	2.6
ГОСТ 2591-71	4.1
ГОСТ 4543-71	1.1
ГОСТ 6009-74	4.1
ГОСТ 8239-72	2.2
ГОСТ 8240-72	2.3
ГОСТ 8278-83	3.1
ГОСТ 8509-86	2.4

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 8510-86	2.5
ГОСТ 8568-77	2.7
ГОСТ 8639-82	4.1
ГОСТ 8644-68	4.1
ГОСТ 8706-78	2.11
ГОСТ 10702-78	1.1
ГОСТ 10707-80	4.1
ГОСТ 11474-76	3.1; 4.1
ГОСТ 13663-68	4.1
ГОСТ 14637-79	2.8; 2.10
ГОСТ 15150-69	1.2;
ГОСТ 16350-80	1.2
ГОСТ 16523-70	2.8
ГОСТ 17066-80	1.1
ГОСТ 19281-73	1.1; 2.1; 2.2;
	2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.9; 4.1
ГОСТ 19282-73	1.1; 2.8: 2.10; 3.1;
ГОСТ 19772-74	4.1;
ГОСТ 19903-74	2.8
ГОСТ 20072-74	1.1
ГОСТ 26020-83	2.1
ТУ14-1-3023-80	2.1; 2.2; 2.3; 2.4;
	2.5; 2.8; 2.9; 2.10
ТУ 14.15.193-86	2.6

gost.e-ecolog.ru

НПО ЦКТИ. Заказ 838 Тираж 400. Объем 1,625 печ.л. 1988 г.