ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КРАНЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ЛИТЕЙНЫЕ

ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 20278—90

Издание официальное

Е

15 коп. БЗ 4—90/305

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.874.7 : 621.74 : 006.354 Группа Г86

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КРАНЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ЛИТЕЙНЫЕ

Параметры и размеры

Mill-type ladle cranes.
Parameters and dimensions

ГОСТ
20278—90

ОКП 31 5310

Срок действия с 01.01.91
до 01.01.96

1. Настоящий стандарт распространяется на мостовые электрические металлургические литейные краны грузоподъемностью от 80 до 225 т режима работы 7К по ГОСТ 25546, с двумя тележками, предназначенные для разливки и заливки жидкого металла, работающие на постоянном токе напряжением 220 В или трехфазном токе напряжением 380 В, климатического исполнения У, категории 2, 3 по ГОСТ 15150, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и для экспорта.

2. Краны должны изготавливаться исполнений:

1 — с высотой подъема 18 м;

2 — с высотой подъема 36 м;

3 — с высотой подъема 36 м и увеличенной скоростью подъема главных крюков кранов грузоподъемностью 180+63/20 и 225+ +63/20.

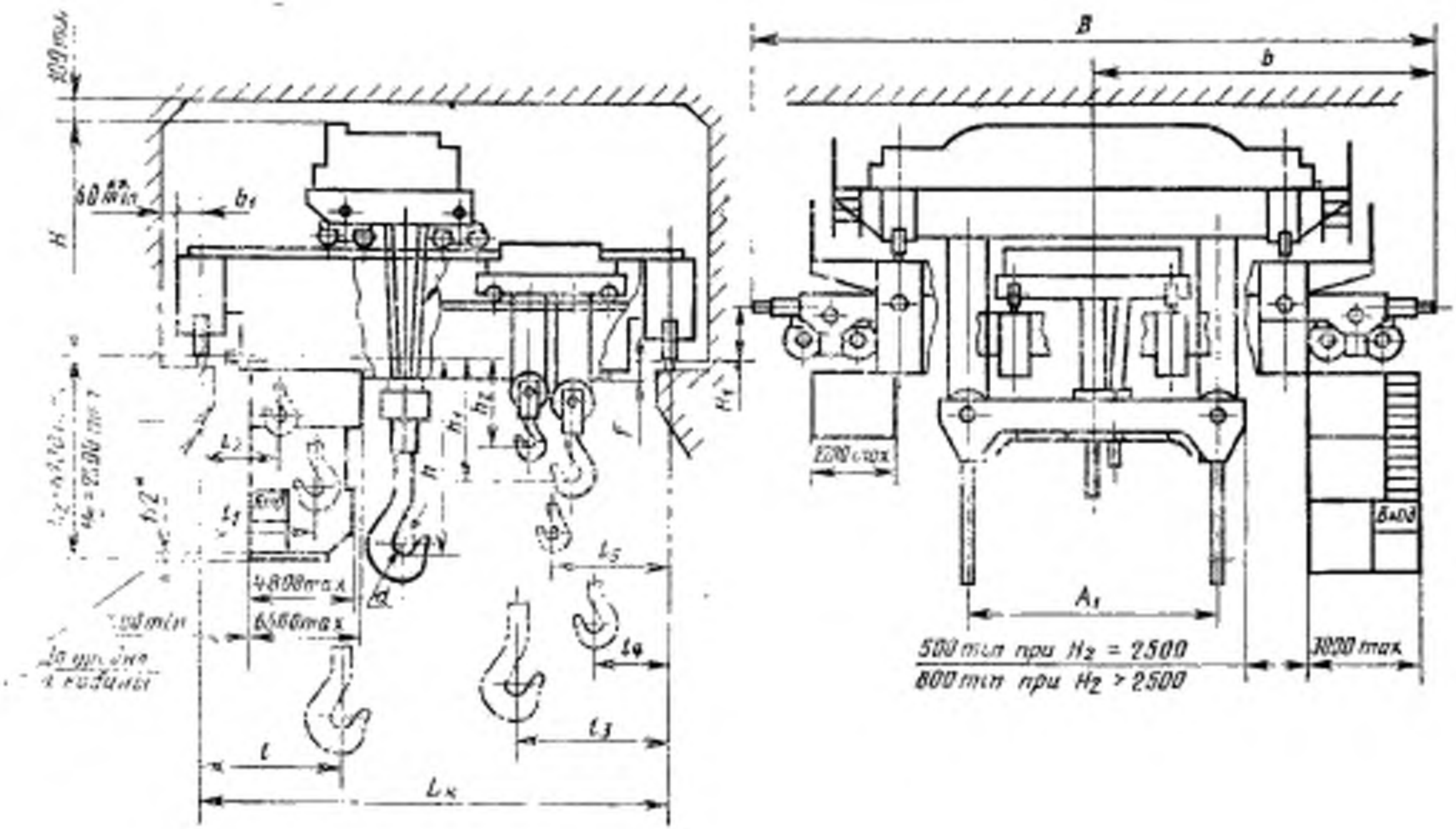
3. Параметры и размеры кранов должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1—6.

4. Схема расположения нагрузок на колесо крана и наименьшие расстояния между колесами на черт. 2 и в табл. 1—6.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Е

© Издательство стандартов, 1990



* Размер для справок.

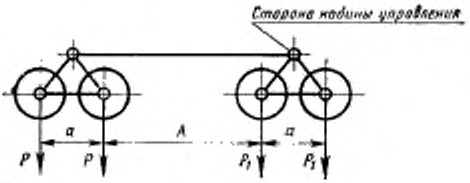
** Для положения, при котором средние плоскости кранового рельса и колеса на данной стороне совпадают.

Черт. 1

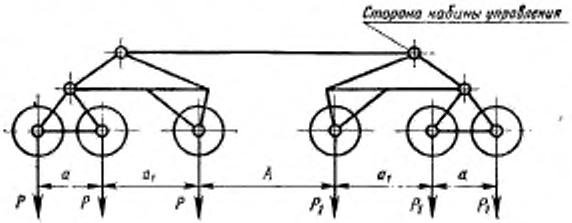
Примечание. Чертеж не определяет конструкцию крана.

Наименьшие расстояния между колесами и схема расположения нагрузок на колесо крана

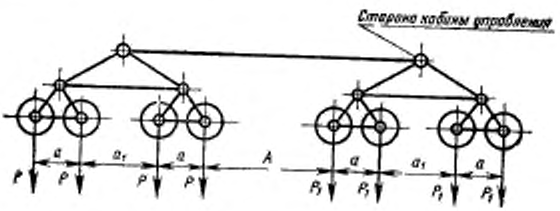
Для кранов грузоподъемностью 80+20 т пролетом от 15,5 до 27,5 м



Для кранов грузоподъемностью 80±20 т пролетом св. 27,5 м



Для кранов грузоподъемностью 100+20 т, 140+32 т, 180+63/20 т и 225+63/20 т всех пролетов



Черт. 2

Таблица 1

Краны грузоподъемностью главных крюков 80 т и вспомогательного крюка 20 т

Код ОКП	Исполнение	Высота подъема, м		Пролет крана — $L_к$, м	Скорость, м/с					Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса, т	
					подъема		передвижения									
		главных крюков	вспомогательного крюка		главных крюков	вспомогательного крюка	главной тележки	вспомогательной тележки	крана	A	a	a_1	P	P_1	Главной тележки с траверсой	крана с тележками
													Не более			
31 5312 1004 08	1 *	18	20	15,5	0,125	0,25	0,8	1,0	1,0	6400	900	—	420	460	57	164
31 5312 1005 07				21,5									450	490		175
31 5312 1006 06				27,5									490	530		199
31 5312 1007 05				33,5						4140	900	1920	370	400		239
31 5312 1008 04	2	36	36	15,5	0,20					6600	900	—	440	470	62	174
31 5312 1009 03				21,5									470	500		185
31 5312 1011 09				27,5									510	540		209
31 5312 1012 08				33,5						4340	900	1920	380	410		249

Краны грузоподъемностью главных крюков 100 т и вспомогательного крюка 20 т

Таблица 2

Код ОКП	Исполнение	Высота подъема, м		Пролет крана — $L_н$, м	Скорость, м/с					Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса, т	
		главных крюков	вспомогательного крюка		подъема		передвижения								главной тележки с траверсой	крана с тележками
					главных крюков	вспомогательного крюка	главной тележки	вспомогательной тележки	крана	A	a	a_1	P	P_1		
													Не более			
31 5313 0001 10	1	18	20	15,5	0,125	0,25	0,63	1,0	1,0	2600	900	1900	250	280	58	195
31 5313 0002 09				21,5									280	310		215
31 5313 0003 08				27,5									300	320		230
31 5313 0004 07				33,5									310	340		255
31 5313 0005 06	2	36	36	15,5	0,20					3800			280	310	65	205
31 5313 0006 05				21,5									300	320		225
31 5313 0007 04				27,5									315	340		245
31 5313 0008 03				33,5									330	360		270

Таблица 3

Краны грузоподъемностью главных крюков 140 т и вспомогательного крюка 32 т

Код ОКП	Исполнение	Высота подъема, м		Пролет крана — $L_к$, м	Скорость, м/с					Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса, т	
					подъема		передвижения									
		главных крюков	вспомогательного крюка		главных крюков	вспомогательного крюка	главной тележки	вспомогательной тележки	крана	A	a	a_1	P	P_1	главной тележки с траверсой	крана с тележками
													Не более			
31 5314 1001 01	1	18	20	15,5	0,10	0,16	0,63	0,63	1,0	3800	900	1900	330	350	70	215
31 5314 1002 00				21,5									340	360		230
31 5314 1003 10				27,5									350	380		260
31 5314 1004 09				33,5									400	430		280
31 5314 1005 08	2	36	36	15,5	0,16								340	370	80	230
31 5314 1006 07				21,5									350	380		260
31 5314 1007 06				27,5									390	420		280
31 5314 1008 05				33,5									420	450		310

Таблица 4

Краны грузоподъемностью главных крюков 180 т, первого вспомогательного крюка 63 т и второго вспомогательного крюка 20 т

Код ОКП	Исполнение	Высота подъема, м			Пролет крана - $L_к$, м	Скорость, м/с						Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса, т	
						подъема			передвижения									
		главных крюков	первого вспомогательного крюка	второго вспомогательного крюка		главных крюков	первого вспомогательного крюка	второго вспомогательного крюка	главной тележки	вспомогательной тележки	крана	A	a	a_1	P	P_1	главной тележки с траверсой	крана с тележками
															Не более			
31 5315 2001 03	1	18	20	22,5	15,5	0,08	0,125	0,25	0,63	0,63	1,0	3800	900	1900	410	430	84	259
31 5315 2002 02					21,5										430	460		289
31 5315 2003 01					27,5										460	490		319
31 5315 2004 00					33,5										490	520		354
31 5315 2005 10	2	36	36	36	15,5	0,125									410	430	97	269
31 5315 2006 09					21,5										440	480		299
31 5315 2007 08					27,5										476	500		329
31 5315 2008 07					33,5										500	530		364
31 5315 2005 10	3				15,5	0,16									420	450	105	279
31 5315 2006 09					21,5										450	480		309
31 5315 2007 08					27,5										490	510		339
31 5315 2008 07					33,5										510	530		374

Таблица 5

Краны грузоподъемностью главных крюков 225 т, первого вспомогательного крюка 63 т и второго вспомогательного крюка 20 т

Код ОКП	Исполнение	Высота подъема, м: главных крюков	Высота подъема, м: первого вспомогательного крюка	Высота подъема, м: второго вспомогательного крюка	Пролет крана — $L_к$, м	Скорость, м/с: подъема: главных крюков	Скорость, м/с: подъема: первого вспомогательного крюка	Скорость, м/с: подъема: второго вспомогательного крюка	Скорость, м/с: передвижения: главной тележки	Скорость, м/с: передвижения: вспомогательной тележки	Скорость, м/с: передвижения: крана	Наименьшее расстояние между колесами, мм: A	Наименьшее расстояние между колесами, мм: a	Наименьшее расстояние между колесами, мм: a_1	Нагрузка на колесо при работе, кН: P	Нагрузка на колесо при работе, кН: P_1	Конструктивная масса, т: главной тележки с траверсой	Конструктивная масса, т: крана с тележками
															Не более			
31 5315 4001 06	1	18	20	22,5	15,5	0,08	0,125	0,25	0,63	0,63	1,0	3800	900	1900	460	490	97	278
31 5315 4002 05					21,5										490	520		308
31 5315 4003 04					27,5							3650	950	1950	535	565		353
31 5315 4004 03					33,5										565	595		388
31 5315 4005 02	2	36	36	36	15,5							3800	900	1900	455	485	110	288
31 5315 4006 01					21,5										500	530		318
31 5315 4007 00					27,5							3650	950	1950	545	565		363
31 5315 4008 10					33,5										570	600		403
31 5315 4005 02	3				15,5	0,16						3800	900	1900	470	490	120	298
31 5315 4006 01					21,5										510	530		328
31 5315 4007 00					27,5							3650	950	1950	555	585		378
31 5315 4008 10					33,5										590	610		413

Таблица 6

Размеры в мм

Грузоподъемность главных крюков, т	Исполнение	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — $L_к$, м	A_1	B	b	b_1	d	F	H	$H_1 \pm 25$	h	h_1	h_2	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5
80	1	18	От 15,5 до 27,5	3050	12500	6750	380	250	670	4100	1200	4000	1850	—	2100	2000	—	2100	1600	—
			Св. 27,5 до 33,5				450		500	4600		3800								
	2	36	От 15,5 до 27,5		12700	6850	380		670	4100		4000			2400	2300		2400	1700	
			Св. 27,5 до 33,5				450		500	4600		3800								
100	1	18	От 15,5 до 27,5	3350	12500	6750	450	280	650	4300	1200	4400	1400	—	2300	2100	—	2200	1600	—
			Св. 27,5 до 33,5																	
	2	36	От 15,5 до 27,5		13600	7250				4700					2400			2400		
			Св. 27,5 до 33,5																	

Размеры в мм

Грузоподъемность главных крюков, т	Исполнение	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — $L_к$, м	A_1	B	b	b_1	d	F	H	$H_1 \pm 25$	h	h_2	h_3	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5
140	1	18	От 15,5 до 27,0	3620	13800	7250	450	350	250	5100	1200	4000	1400	—	2300	2300	—	2200	2200	—
			От 27,5 до 33,5						450	5400		4200								
	2	36	От 15,5 до 27,0						250	5100		4000			2500			2400		
			От 27,5 до 33,5						450	5400		4200								
180	1	18	От 15,5 до 21,5	4300	13800	7250	450	390	600	5400	1200	4700	2700	1400	2400	4100	1800	2400	2500	4800
			Св. 21,5 до 33,5						800			4900								
	2	36	От 15,5 до 21,5						600			4700			2700			2700		
			Св. 21,5 до 33,5						800			4900								

Размеры в мм

Продолжение табл. 6

Грузоподъемность главных крюков, т	Исполнение	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — $L_{кр}$, м	A_1	B	b	b_1	d	F	H	$H_1 \pm 25$	h	h_1	h_2	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5
180	3	36	От 15,5 до 21,5	4300	13800	7250	450	390	600 — 800	5400	1200	4700 — 4900	2700	1400	3100	4100	1800	2700	2500	4800
			Св. 21,5 до 33,5																	
225	1	18	От 15,5 до 21,5	4400	13800	7250	450	420	600	5400	1200	5250	2700	1400	2450	4100	1800	2500	2500	4800
			Св. 21,5 до 33,5		14000	7350	500			5700	1300									
	2	36	От 15,5 до 21,5		13800	7250	450			5400	1200				3100			3200		
			Св. 21,5 до 33,5		14000	7350	500			5700	1300									
	3		От 15,5 до 21,5		13800	7250	450			5400	1200				3500					
			Св. 21,5 до 33,5		14000	7350	500			5700	1300									

Примечания к табл. 1—6:

1. Верхнее положение крюка h, h_1, h_2, соответствует моменту выключения электродвигателя механизма, работающего на подъем
2. Крайние подходы крюка l, l_1, l_2, l_3, l_4, l_5 соответствуют положению тележки у упоров при несжатых буферах.
3. Размер B соответствует ширине крана при несжатых буферах.

Пример условного обозначения крана грузоподъемностью главных крюков 180 т, первого вспомогательного крюка 63 т, второго вспомогательного крюка 20 т, пролетом 27,5 м, высотой подъема главных крюков 18 м, исполнения 1, работающего на постоянном токе напряжением 220 В:

Кран литейный 180+63/20—27,5—18—1—220

5. Краны исполнений 1 и 2, работающие на переменном токе, имеют регулирование скоростей подъема на спуске главных крюков и первого вспомогательного крюка в диапазоне 1 : 8;

краны исполнения 3, изготавливаемые с тиристорными электроприводами механизмов, имеют регулирование скоростей подъема и передвижения в диапазоне 1 : 10.

6. Для механизмов вспомогательной тележки принят режим работы 4М по ГОСТ 25835.

7. Для кранового пути следует применять рельсы КР 120 по ГОСТ 4121.

8. При установке крана на одном пути с краном большей грузоподъемности высота установки буфера H_1, ширина кранового рельса, отметка по высоте и расстояния между цеховыми троллеями и токоприемниками должны назначаться по крану большей грузоподъемности. При этом размер b_1 допускается принимать по крану большей грузоподъемности.

9. При установке на одном крановом пути двух и более кранов допускается увеличение ширины крана B на размер линеек конечных выключателей: 2—2,5 м.

10. Допускается:

отклонение скоростей подъема и передвижения от номинальных значений на ±15%;

отклонение высот подъема крюков на ±10% (фактические высоты подъема крюков: 18/20; 18/20/22; 35/37; 35/35/37 м);

увеличение размера H на значение строительного подъема моста, не превышающее 0,001 $L_к$+20%.

11. По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление кранов:

с параметрами и размерами, указанными в рекомендуемом приложении (краны на восьми или двенадцати колесах вместо шестнадцати);

с промежуточными значениями пролетов в пределах, установленных ГОСТ 534;

со съемным грузоподъемным электромагнитом или моторным грейфером, навешиваемыми на крюк вспомогательного подъема грузоподъемностью 20 и 32 т;

с размером от оси кранового рельса до кабины управления, отличающимся от указанного на черт. 1;

с разворотом кабины управления на 45—90°;

без второго вспомогательного подъема;

с уменьшенной грузоподъемностью вспомогательных крюков;

с дополнительной тепловой защитой кабины управления, металлоконструкций и канатов заливочных кранов;

оборудованных взвешивающими устройствами.

При этом отдельные размеры кранов подлежат дополнительному согласованию между потребителем и изготовителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ КРАНОВ НА ВОСЬМИ И ДВЕНАДЦАТИ ХОДОВЫХ КОЛЕСАХ

Код ОКП	Грузоподъемность главных крюков, т	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — $L_к$, м	Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса крана с тележками, т
				A	a	a_1	P	P_1	
							Не более		
31 5313 0001 10	100	18	15,5	6400	900	—	500	530	175
31 5313 0002 09			21,5			1920	380	400	205
31 5313 0003 08			27,5	3140			400	420	225
31 5313 0004 07			33,5				416	440	250
31 5313 0005 06		36	15,5	7600		—	525	555	185
31 5313 0006 05			21,5	4340		1920	390	415	220
31 5313 0007 04			27,5				410	430	240
31 5313 0008 03			33,5				430	450	265
31 5314 1001 01	140	18	15,5	4340	900	1920	455	475	210
31 5314 1002 00			21,5				490	510	230
31 5314 1003 10			27,5				520	540	265
31 5314 1004 09			33,5				545	565	290
31 5314 1005 08		36	15,5				465	485	220
31 5314 1006 07			21,5				505	525	250
31 5314 1007 06			27,5				535	555	275
31 5314 1008 05			33,5				560	580	300
31 5315 2001 03	180	18	15,5	4340	900	1920	505	525	250
31 5315 2002 02			21,5				545	565	280
31 5315 2005 10		36	15,5				510	530	260
31 5315 2006 09			21,5				555	575	290

Примечания:

1. Краны грузоподъемностью 100 т, пролетом 15,5 м изготавливаются на восьми ходовых колесах, а остальные краны — на двенадцати ходовых колесах.

2. Остальные параметры и размеры кранов установлены в табл. 1–6 настоящего стандарта.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством тяжелого машиностроения СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. И. Соколов (руководитель темы), **Т. А. Макарова, В. И. Гостяев, А. И. Исупова, А. С. Липатов, Н. М. Колпаков**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 22.05.90 № 1238

3. Срок проверки — 1995 г., периодичность — 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 20278—81**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 534—78	11
ГОСТ 4121—76	7
ГОСТ 15150—69	1
ГОСТ 25546—82	1
ГОСТ 25835—83	6

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 31.05.90 Подп. в печ. 27.06.90 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,83 уч.-изд. л.
Тир. 8000 Цена 15 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2094

gost.e-ecolog.ru