



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

**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.

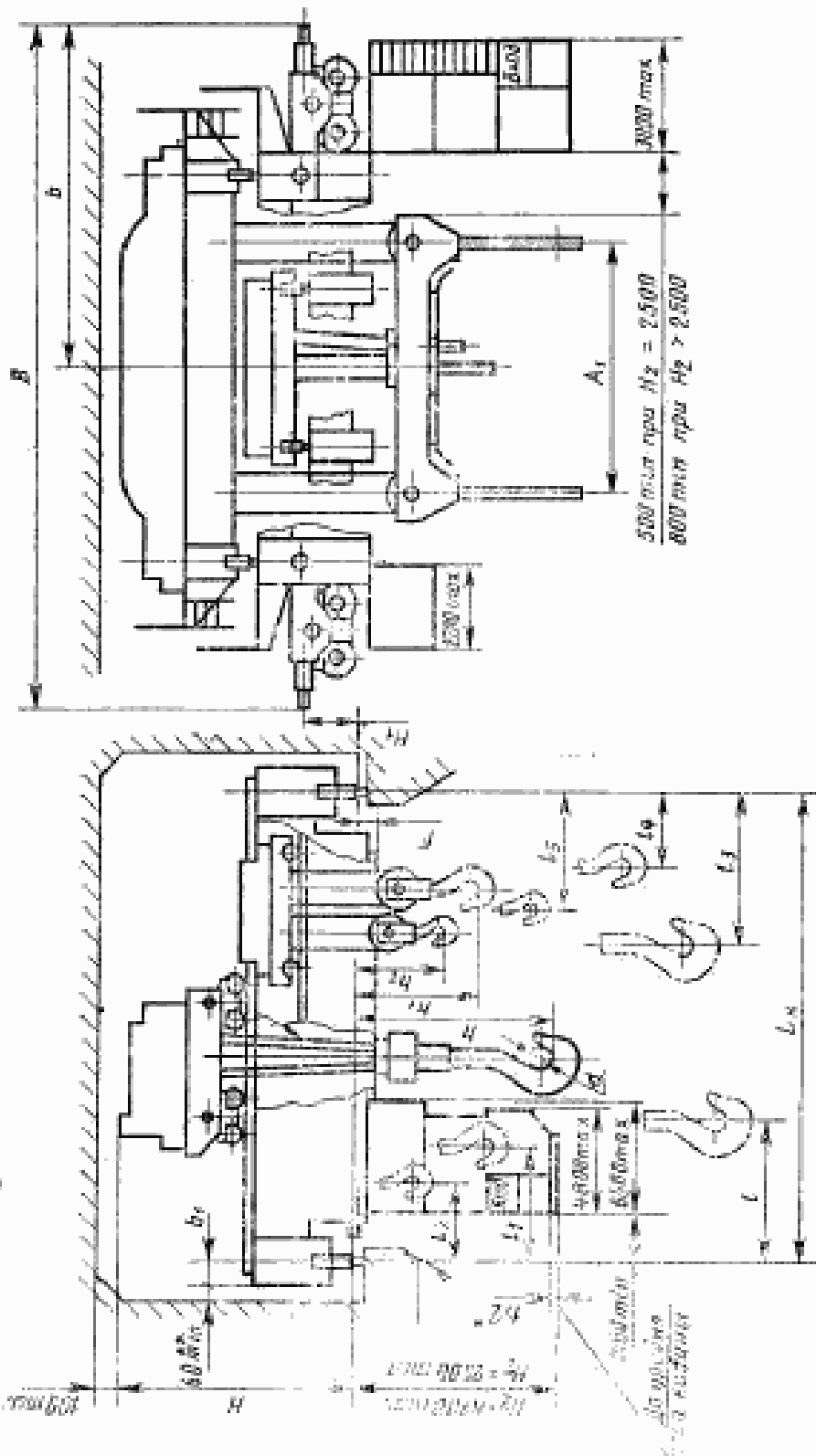
4. Схема расположения нагрузок на колесо крана и наименьшие расстояния между колесами на черт. 2 и в табл. 1—6.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

E

© Издательство стандартов, 1990



\* Размер для справок.

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

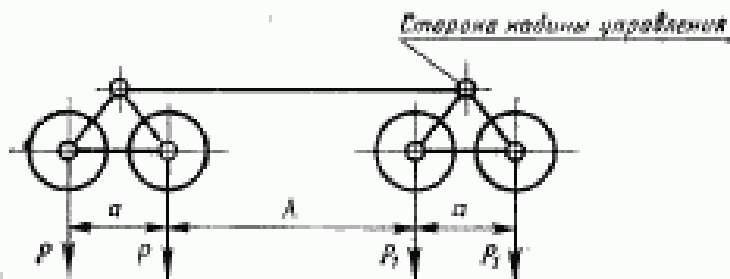
Черт. 1

Примечание. Чертеж не определяет конструкцию крана.

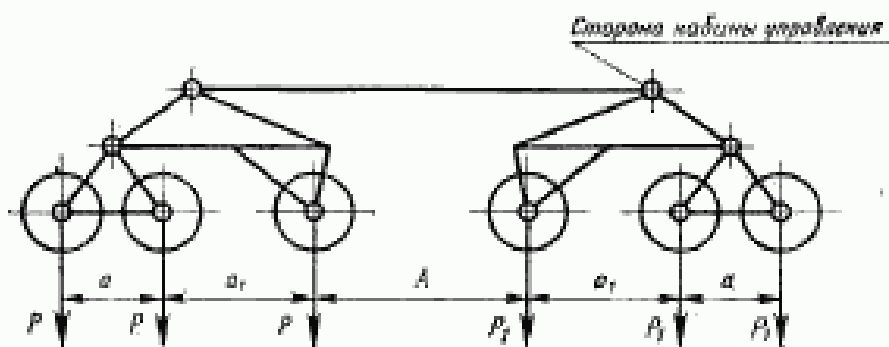
С. 3 ГОСТ 20278—90

Наименьшие расстояния между колесами и схема расположения нагрузок на колесо крана

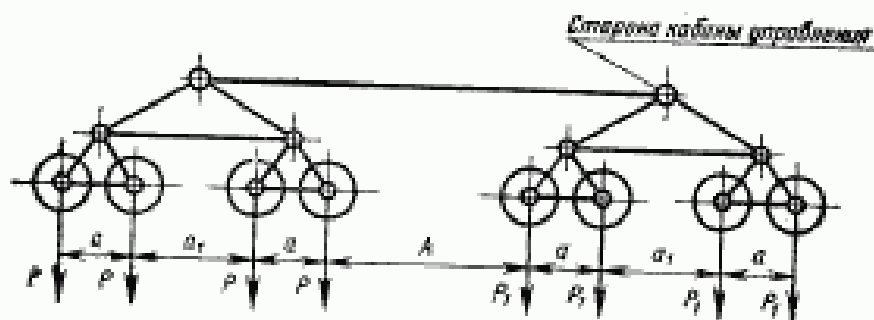
Для кранов грузоподъемностью  $80+20$  т пролетом от 15,5 до 27,5 м



Для кранов грузоподъемностью  $80\pm 20$  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 ОКЛП	Высота подъема, м		Скорость, м/с		Наименьшее расстояние между полюсами, мм		Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса, т	
	главных крюков	вспомогательного крюка	подъема	главных крюков	главной тележки	вспомогательной тележки	P	P <sub>1</sub>		
									Пролет крана — L <sup>кр</sup> , м	
31 5312 1004 08	1	18	20	0,125	0,25	1,0	420	460	Тележка с траверсой главной тележки	
31 5312 1005 07							450	490		57
31 5312 1006 06							490	530		
31 5312 1007 05	2	36	36	0,20	0,8	1,0	370	400	Тележка с траверсой главной тележки	
31 5312 1008 04							440	470		62
31 5312 1009 03							470	500		
31 5312 1011 09							510	540		
31 5312 1012 08							380	410		

Таблица 2  
Краны грузоподъемностью главных крюков 100 т и вспомогательного крюка 20 т

Код ОКЛ	Высота подъема, м		Пролет крана — L, м	Скорость, м/с				Наименьшее расстояние между колесами, мм		Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса, т
	главных крюков	вспомогательного крюка		главных крюков	вспомогательного крюка	главной тележки	вспомогательной тележки	крана	P	P <sub>1</sub>		
			подъема								передвижения	A
31 5313 0001 10	18	20	15,5						250	280	195	
31 5313 0002 09			21,5	0,125				2600	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			15,5		0,25	0,63	1,0	900	280	310	205	
31 5313 0006 05	36	36	21,5	0,20				3800	300	320	225	
31 5313 0007 04			27,5						315	340	245	
31 5313 0008 03			33,5						330	360	270	

Не более

Таблица 3

## Краны грузоподъемностью главных крюков 140 т и вспомогательного крюка 32 т

Код ОКЛ	Исполнения	Высота подъема, м		Прокет крана - $L_{кр}$ , м	Скорость, м/с				Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса, т		
		главных крюков	вспомогательного крюка		главных крюков	вспомогательного крюка	главной тележки	вспомогательной тележки	крана	Р	$P_1$	главной тележки с траверсой	крана с тележкой			
31 5314 1001 01	1	18	20	15,5	0,10	0,16	0,63	0,63	1,0	3600	900	1900	330	350	70	215
340													360	230		
350													380	260		
31 5314 1004 09	2	36	36	15,5	0,16	0,16	0,63	0,63	1,0	3600	900	1900	400	430	80	280
340													370	230		
350													390	260		
31 5314 1007 06		36	36	27,5	0,16	0,16	0,63	0,63	1,0	3600	900	1900	390	420	80	280
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 — $L_{кр}$ , м	Скорость, м/с				Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса, т														
		главных крюков	первого вспомогательного крюка	второго вспомогательного крюка		подъема	главного крюка	первого вспомогательного крюка	второго вспомогательного крюка	вспомогательной тележки	крана	Р	Р <sub>1</sub>																
														главных крюков		первого вспомогательного крюка	второго вспомогательного крюка	вспомогательной тележки	крана										
31 5315 2001 03	1	18	20	22,5	15,5	0,08									259														
31 5315 2002 02																21,5	27,5	33,5	15,5	0,125	0,25	0,63	1,0	430	460	84	289		
31 5315 2003 01																												21,5	27,5
31 5315 2004 00	2	36	36	33,5	0,16										354														
31 5315 2005 10																21,5	27,5	33,5	15,5	0,125	0,25	0,63	1,0	410	430	97	269		
31 5315 2006 09																												21,5	27,5
31 5315 2007 08	3	36	36	33,5	0,16										329														
31 5315 2008 07																21,5	27,5	33,5	15,5	0,16									364
31 5315 2005 10																													
31 5315 2006 09	21,5	27,5	33,5	33,5	0,16										309														
31 5315 2007 08																21,5	27,5	33,5	33,5	0,16									
31 5315 2008 07	510	530	530	33,5						510	530	105			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			Проект крана — L <sup>к</sup> и	Скорость, м/с				Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Контрольная масса, т								
		главных крюков	первого вспомогательного крюка	второго вспомогательного крюка		подъема		передвижения		А	d	P	P <sub>1</sub>										
						главных крюков	второго вспомогательного крюка	главной тележки	вспомогательной тележки														
31 5315 4001 06	1	18	20	22,5	15,5	0,08	0,125	0,25	0,63	0,63	1900	460	490	278									
31 5315 4002 05															21,5	0,125	0,25	0,63	0,63	1900	490	520	308
31 5315 4003 04															27,5	0,125	0,25	0,63	0,63	1950	535	565	353
31 5315 4004 03															33,5	0,125	0,25	0,63	0,63	1950	565	595	388
31 5315 4005 02	2	36	36	15,5	0,16	0,125	0,25	0,63	0,63	1900	455	485	288										
31 5315 4006 01														21,5	0,125	0,25	0,63	0,63	1900	500	530	318	
31 5315 4007 00														27,5	0,125	0,25	0,63	0,63	1950	545	565	363	
31 5315 4008 10	3	36	36	33,5	0,16	0,125	0,25	0,63	0,63	1900	470	490	298										
31 5315 4005 02														15,5	0,125	0,25	0,63	0,63	1900	510	530	328	
31 5315 4006 01														21,5	0,125	0,25	0,63	0,63	1950	555	585	378	
31 5315 4007 00	3			27,5	0,16					1950	590	610	413										
31 5315 4008 10														33,5									

Таблица 6

Размеры в мм

Грузоподъемность, т	Исполнение	Высота подъема главных крюков, м	Прокат крана — $L_{11}$ , м	$A_1$	$B$	$b$	$b_1$	$d$	$F$	$H$	$H_{1 \pm 25}$	$A$	$h_1$	$h_2$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$																							
																						80	100																					
1	1	18	От 15,5 до 27,5	3050	12500	6750	380	250	670	4100	1200	4000	1850	—	2100	2000	2100	2100	2100	2100	1600	—																						
			Св. 27,5 до 33,5																				3800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
			От 15,5 до 27,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			Св. 27,5 до 33,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	2	36	От 15,5 до 27,5	3350	12700	6850	380	—	670	4100	—	4000	—	2400	2300	2400	2400	2400	2400	2400	1700	—																						
			Св. 27,5 до 33,5																				3800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			От 15,5 до 27,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			Св. 27,5 до 33,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	18	От 15,5 до 27,5	3350	12500	6750	450	—	4300	—	1200	4400	1400	—	2300	2100	2500	2500	2500	2500	1600	—																						
			Св. 27,5 до 33,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			От 15,5 до 27,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			Св. 27,5 до 33,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	2	36	От 15,5 до 27,5	3350	13600	7250	450	—	4700	—	1200	4400	1400	—	2400	2400	2400	2400	2400	2400	1600	—																						
			Св. 27,5 до 33,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			От 15,5 до 27,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			Св. 27,5 до 33,5																				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Продолжение табл. 6

Размеры в мм

Размерность главных кромок, т	Колесные	Высота подпятника главных кромок, мм	Прокат крана — $L_{кр}$ , м	$A_1$	$B$	$b$	$b_1$	$d$	$F$	$H$	$H_{\pm 25}$	$\Lambda$	$A_2$	$A_3$	$T$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$
140	1	18	От 15,5 до 27,0	3620	13800	7250	450	350	250	5100	1200	4000	1400	—	2300	2300	—	2200	—
			От 27,5 до 33,5						450	5400		4200			2400				
	2	36	От 15,5 до 27,0	3620	13800	7250	450	350	250	5100	1200	4000	1400	—	2500	2500	—	2400	—
			От 27,5 до 33,5						450	5400		4200			2400				
180	1	18	От 15,5 до 21,5	4300	13800	7250	450	350	600 $\frac{1}{2}$	5400	1200	4700	2700	1400	2400	4100	1800	2500	4800
			Св. 21,5 до 33,5						800			4900			4900				
	2	36	От 15,5 до 21,5	4300	13800	7250	450	350	600	5400	1200	4700	2700	1400	2700	2700	—	2700	—
			Св. 21,5 до 33,5						800			4900			4900				

Размеры в мм

Продолжение табл. 6

Глубина крюков, г	Категория	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана $L_{кр}$ , м	$A_1$	$B$	$b$	$b_1$	$d$	$F$	$H$	$H_1 \pm 25$	$K$	$K_1$	$K_2$	$J$	$J_1$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$L_5$																					
180	3	36	От 15,5 до 21,5	4300	13800	7250	450	390	600	5400	1200	4700	2700	1400	3100	4100	1800	2700	4800																							
			800																																							
225	1	18	От 15,5 до 21,5	13800	7250	450			5400	1200					2450			2500																								
			Св. 21,5 до 33,5																				14000	7350	500	5700	1300															
			От 15,5 до 21,5																																							
	Св. 21,5 до 33,5	14000	7350	500	5700	1300																																				
	От 15,5 до 21,5																								13800	7250	450	5400	1200													
	Св. 21,5 до 33,5	14000	7350	500	5700	1300																																				

Примечания к табл. 1—6:

1. Верхнее положение крюка  $K$ ,  $K_1$ ,  $K_2$  соответствует моменту выключения электродвигателя механизма, работающего на подъем.
2. Крайние подходы крюка  $L$ ,  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$  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  $\pm 15\%$ ;

отклонение высот подъема крюков на  $\pm 10\%$  (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  $0,001 L_k + 20\%$ .

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  $45—90^\circ$ ;

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 ОКЛ	Грузоподъемность главных крюков, т	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — $L_{кр}$ , м	Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная классификация крана с тележками, т
				A	a	a <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	
							Не более		
31 5313 0001 10	100	18	15,5	6400	900	1920	500	530	175
31 5313 0002 09			21,5	3140			380	400	205
31 5313 0003 08			27,5				400	420	235
31 5313 0004 07			33,5				416	440	250
31 5313 0005 06		36	15,5	7600	900	1920	525	555	185
31 5313 0006 05			21,5	4340			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	4340	900	1920	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:

- Краны грузоподъемностью 100 т, пролетом 15,5 м изготавливаются на восьми ходовых колесах, а остальные краны — на двенадцати ходовых колесах.
- Остальные параметры и размеры кранов установлены в табл. 1—5 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*

К

Сдано в наб. 07.06.90 Подп. в печ. 27.08.90 1,0 усл. в. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,63 уч.-изд. л.  
Тир. 8000 Цена 15 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Ляля пер., 6, Эл. 2004