



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**КРАНЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ЛИТЕЙНЫЕ  
ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ**

**ГОСТ 20278—90**

Издание официальное

**Е**

Б3.4—90/305  
15 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ССР 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 литьевые 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, категорий 2, 3 по ГОСТ 15150, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и для экспорта.

2. Краны должны изготавливаться исполнений;

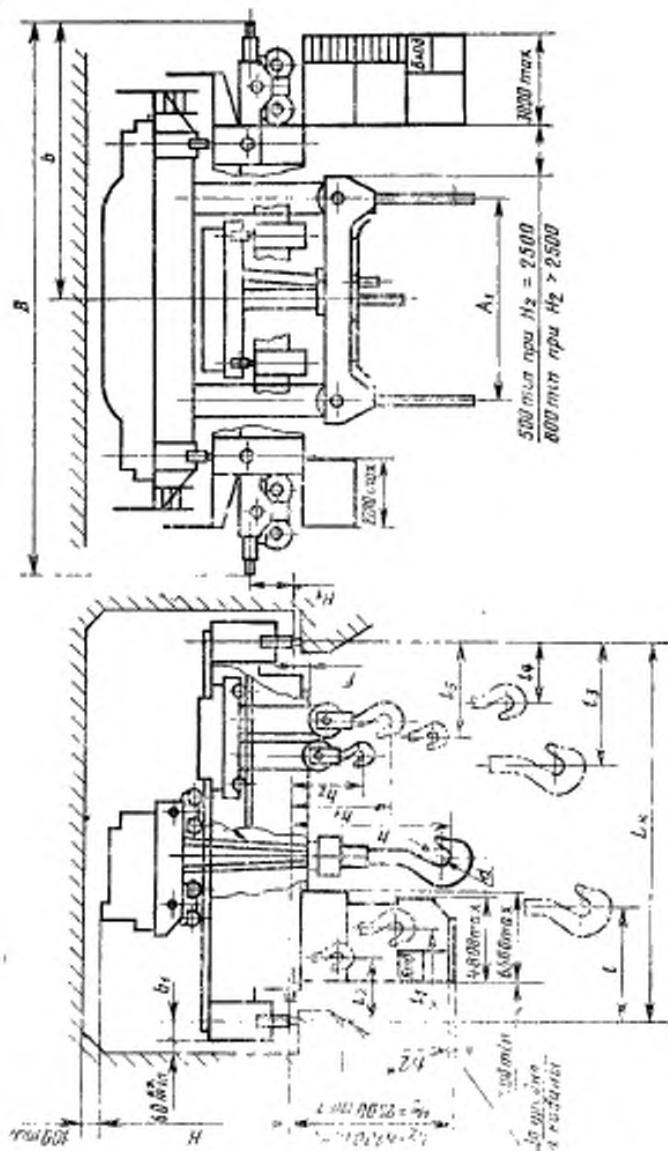
1 — с высотой подъема 18 м;

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 колеса крана и наименьшие расстояния между колесами на черт. 2 и в табл. 1—6.



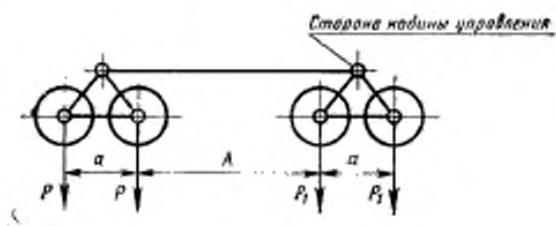
Размер для справок.  
в положении, при котором среднее плечо груза колеса и колеса на данной стороне соединяют:

Черт. 1

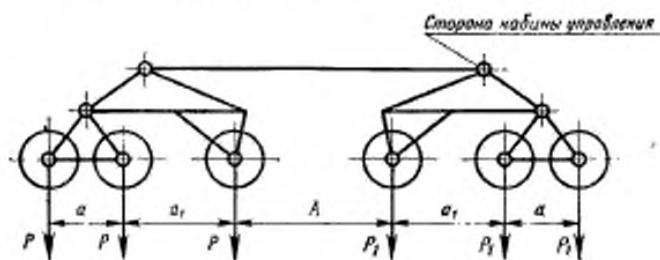
Примечание. Чертеж не определяет конструкцию крана.

Наименьшие расстояния между колесами и схема расположения нагрузок на колеса 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

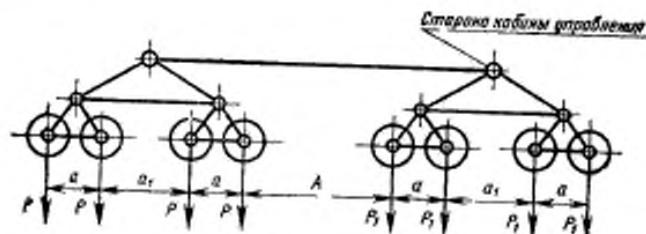


Таблица 1

Краны грузоподъемностью главных крюков 80 т и вспомогательного крюка 20 т

Код ОКП	Высота подъема, м	Скорость, м/с		Напряжение расстояния между колесами, мм	Нагрузка на колесо при работе, кН	Нагрузка на колесо при работе, кН		Нагрузка на колесо при работе, кН
		подъем	перемещения			$P$	$P_1$	
31 5312 1004 08			15,5		6400	900	—	420 460 164
31 5312 1005 07	1	18	20	21,5 0,125			450 490 57	175
31 5312 1006 06			27,5		4140	900	1920	490 530 199
31 5312 1007 05			33,5				370	400 239
31 5312 1008 04			15,5	0,25 0,8	1,0	6600	900	440 470 174
31 5312 1009 03	2	36	36	21,5 0,20				470 500 62 185
31 5312 1011 09			27,5					510 540 209
31 5312 1012 08			33,5		4340	900	1920	380 410 249

Таблица 2

Краны грузоподъемностью главных крюков 100 т и вспомогательного крюка 20 т

Код ОКТ	Высота подъема, м	Скорость подъема, м/с	Нагрузка на крюко		Нагрузка на крюко при работе, кН	Коэффициент тяжести, т	
			полемка	погружения			
31 5313 0001 10	15,6						
31 5313 0002 09	18	20	21,5	0,125			
31 5313 0003 08			27,5		2600	280	
31 5313 0004 07			33,5			300	
31 5313 0005 06			15,5	0,25	1,0	310	
31 5313 0006 05	2	36	21,5	0,63	900	320	
31 5313 0007 04			27,5	0,20	1900	340	
31 5313 0008 03			33,5		3800	360	
Не более							
						250	280
						280	310
						300	320
						310	340
						300	320
						315	340
						330	360
						350	380
						370	400
						390	420
						410	440
						430	460
						450	480
						470	500
						490	520
						510	540
						530	560
						550	580
						570	600
						590	620
						610	640
						630	660
						650	680
						670	700
						690	720
						710	740
						730	760
						750	780
						770	800
						790	820
						810	840
						830	860
						850	880
						870	900
						890	920
						910	940
						930	960
						950	980
						970	1000
						990	1020
						1010	1040
						1030	1060
						1050	1080
						1070	1100
						1090	1120
						1110	1140
						1130	1160
						1150	1180
						1170	1200
						1190	1220
						1210	1240
						1230	1260
						1250	1280
						1270	1300
						1290	1320
						1310	1340
						1330	1360
						1350	1380
						1370	1400
						1390	1420
						1410	1440
						1430	1460
						1450	1480
						1470	1500
						1490	1520
						1510	1540
						1530	1560
						1550	1580
						1570	1600
						1590	1620
						1610	1640
						1630	1660
						1650	1680
						1670	1700
						1690	1720
						1710	1740
						1730	1760
						1750	1780
						1770	1800
						1790	1820
						1810	1840
						1830	1860
						1850	1880
						1870	1900
						1890	1920
						1910	1940
						1930	1960
						1950	1980
						1970	2000
						1990	2020
						2010	2040
						2030	2060
						2050	2080
						2070	2100
						2090	2120
						2110	2140
						2130	2160
						2150	2180
						2170	2200
						2190	2220
						2210	2240
						2230	2260
						2250	2280
						2270	2300
						2290	2320
						2310	2340
						2330	2360
						2350	2380
						2370	2400
						2390	2420
						2410	2440
						2430	2460
						2450	2480
						2470	2500
						2490	2520
						2510	2540
						2530	2560
						2550	2580
						2570	2600
						2590	2620
						2610	2640
						2630	2660
						2650	2680
						2670	2700
						2690	2720
						2710	2740
						2730	2760
						2750	2780
						2770	2800
						2790	2820
						2810	2840
						2830	2860
						2850	2880
						2870	2900
						2890	2920
						2910	2940
						2930	2960
						2950	2980
						2970	3000
						2990	3020
						3010	3040
						3030	3060
						3050	3080
						3070	3100
						3090	3120
						3110	3140
						3130	3160
						3150	3180
						3170	3200
						3190	3220
						3210	3240
						3230	3260
						3250	3280
						3270	3300
						3290	3320
						3310	3340
						3330	3360
						3350	3380
						3370	3400
						3390	3420
						3410	3440
						3430	3460
						3450	3480
						3470	3500
						3490	3520
						3510	3540
						3530	3560
						3550	3580
						3570	3600
						3590	3620
						3610	3640
						3630	3660
						3650	3680
						3670	3700
						3690	3720
						3710	3740
						3730	3760
						3750	3780
						3770	3800
						3790	3820
						3810	3840
						3830	3860
						3850	3880
						3870	3900
						3890	3920
						3910	3940
						3930	3960
						3950	3980
						3970	4000
						3990	4020
						4010	4040
						4030	4060
						4050	4080
						4070	4100
						4090	4120
						4110	4140
						4130	4160
						4150	4180
						4170	4200
						4190	4220
						4210	4240
						4230	4260
						4250	4280
						4270	4300
						4290	4320
						4310	4340
						4330	4360
						4350	4380
						4370	4400
						4390	4420
						4410	4440
						4430	4460
						4450	4480
						4470	4500
						4490	4520
						4510	4540
						4530	4560
						4550	4580
						4570	4600
						4590	4620
						4610	4640
						4630	4660
						4650	4680
						4670	4700
						4690	4720
						4710	4740
						4730	4760
						4750	4780
						4770	4800
						4790	4820
						4810	4840
						4830	4860
						4850	4880
						4870	4900
						4890	4920
						4910	4940
						4930	4960
						4950	4980
						4970	5000
						4990	5020
						5010	5040
						5030	5060

Таблица 3

40 т и всjomотательного крюка 32 т

Таблица 4

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

Код ОКП	Высота подъема, м	Скорость подъема, м/с	Найменшее расстояние между крюками, мм	Нагрузка на крюко-вой якорь, кН	Конструк- тивная масса, т	
					Способ транспортировки	
					$P_1$	$P_2$
31 5315 2001 03					410	430
31 5315 2002 02	1	18	20	22,5	430	460
31 5315 2003 01					460	490
31 5315 2004 00					490	520
31 5315 2005 10					410	430
31 5315 2006 09	2				440	480
31 5315 2007 08					476	500
31 5315 2008 07		35	36	33,5	500	530
31 5315 2005 10					420	450
31 5315 2006 09	3				450	480
31 5315 2007 08					490	510
31 5315 2008 07					510	530

Таблица 5  
Краны грузоподъемностью главных крюков 225 т, первого исполнительного крюка 20 т  
и второго исполнительного крюка 63 т

Код ОКП	Баланс подъема, м	Скорость, м/с	Напряжение растяжения между крюками, Н		Нагрузка на крюк при работе, кН	Конструк- тивная масса, т	
			подъема	перевинчения			
31 5315 4001 06	1	18	20	22,5	15,5	460	490
31 5315 4002 05	1	18	20	21,5	21,5	490	520
31 5315 4003 04	1	18	20	22,5	27,5	535	565
31 5315 4004 03	1	18	20	21,5	33,5	565	595
31 5315 4005 02	2	18	20	21,5	33,5	595	625
31 5315 4006 01	2	18	20	21,5	38,0	630	660
31 5315 4007 00	2	18	20	21,5	36,5	630	660
31 5315 4008 10	3	18	20	21,5	36,5	630	660
31 5315 4005 02	3	18	20	21,5	36,5	630	660
31 5315 4006 01	3	18	20	21,5	36,5	630	660
31 5315 4007 00	3	18	20	21,5	36,5	630	660
31 5315 4008 10	3	18	20	21,5	36,5	630	660

Таблица 6

Продолжение табл. 6

Размеры в мм											
Проверка изделия L <sub>х</sub> - м	A <sub>1</sub>	B	b	b <sub>1</sub>	d	F	H	H <sub>1</sub> ±25	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
Проверка изделия L <sub>х</sub> - м											
140	18	От 15,5 до 27,0				250	5100	4000	—	2300	2200
	36	От 27,5 до 33,5	3620	13800	7250	450	5400	4200	—	—	2200
180	18	От 15,5 до 21,5				450	5400	1200	1400	—	2300
	36	От 21,5 до 33,5	4300	13800	7250	450	5400	4000	—	2500	2400
						450	5400	4200	—	—	—
						600 <sup>2</sup>	—	4700	—	2400	2400
							800	—	4900	1400	1800
							5400	1200	2700	4100	4800
							600	—	4700	—	—
							—	—	—	2700	—
							800	—	4900	—	—

Приложение табл. 6

## Размеры в ми

Продолжение табл. 6	Приемист крана — $l_4$ , м	A <sub>1</sub>	B	b	b <sub>1</sub>	d	F	H	$H_4 \pm 25$	A	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	t	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$			
180	36	От 15,5 до 21,5	4300	13800	7250	450	390	600	5400	1200	4700	2700	1400	3100	4100	1800	2700	2500/4800		
		Св. 21,5 до 33,5						800			4500									
	18	От 15,5 до 21,5		13800	7250	450			5400	1200										
		Св. 21,5 до 33,5																		
225	2	От 15,5 до 21,5	4400	13800	7250	450		420	600	—	5400	1200	—	5250	2700	1400	3100	4100	1800	2500/4800
		Св. 21,5 до 33,5																		
	36	От 15,5 до 21,5		13800	7250	450														
		Св. 21,5 до 33,5																		
3		От 15,5 до 21,5		13800	7250	450														
		Св. 21,5 до 33,5																		

Причесчаны к табл. 1-6:

1. Верхнее положение крюка  $h$ ,  $h_1$ ,  $h_2$ , соответствует моменту выключения электродвигателя механизма, работающего на подъем2. Крайние полходы крюка  $l_1$ ,  $l_2$ ,  $l_3$ ,  $l_4$ ,  $l_5$ ,  $l_6$ ,  $l_7$ , соответствуют положению тележки у упоров при неожиданых буферах.3. Размер  $B$  соответствует ширине крана при неожиданых 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 литьйный 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 троллейями 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°;

без второго вспомогательного подъема;  
с уменьшенной грузоподъемностью вспомогательных крюков;  
с дополнительной тепловой защитой кабины управления, ме-  
таллоконструкций и канатов заливочных кранов;  
оборудованных взвешивающими устройствами.

При этом отдельные размеры кранов подлежат дополнитель-  
ному согласованию между потребителем и изготовителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
РекомендуемоеОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ КРАНОВ  
НА ВОСЬМИ И ДВЕНАДЦАТИ ХОДОВЫХ КОЛЕСАХ

Код ОКП	Грузоподъемность главных крюков, т	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — $L_H$ , м	Наименьшее расстояние между колесами, мм			Нагрузка на колесо при работе, кН		Конструктивная масса крана с тележками, т
				A	a	a <sub>1</sub>	P	P <sub>1</sub>	
							Не более		
31 5313 0001 10			15,5	6400			500	530	175
31 5313 0002 09			21,5				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			15,5	7600			525	555	185
31 5313 0006 05			21,5				390	415	220
31 5313 0007 04			27,5	4340			410	430	240
31 5313 0008 03			33,5				430	450	265
31 5314 1001 01			15,5				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			15,5	4340			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			15,5				505	525	250
31 5315 2002 02			21,5				545	565	280
31 5315 2005 10			15,5	4340	900	1920	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. 07.06.90 Подп. в печ. 27.06.90 1,0 усл. л. л. 1,0 усл. кр.-отт. 6,83 уч.-изд. л.  
Тираж 8000 Цена 16 к.

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