



**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:

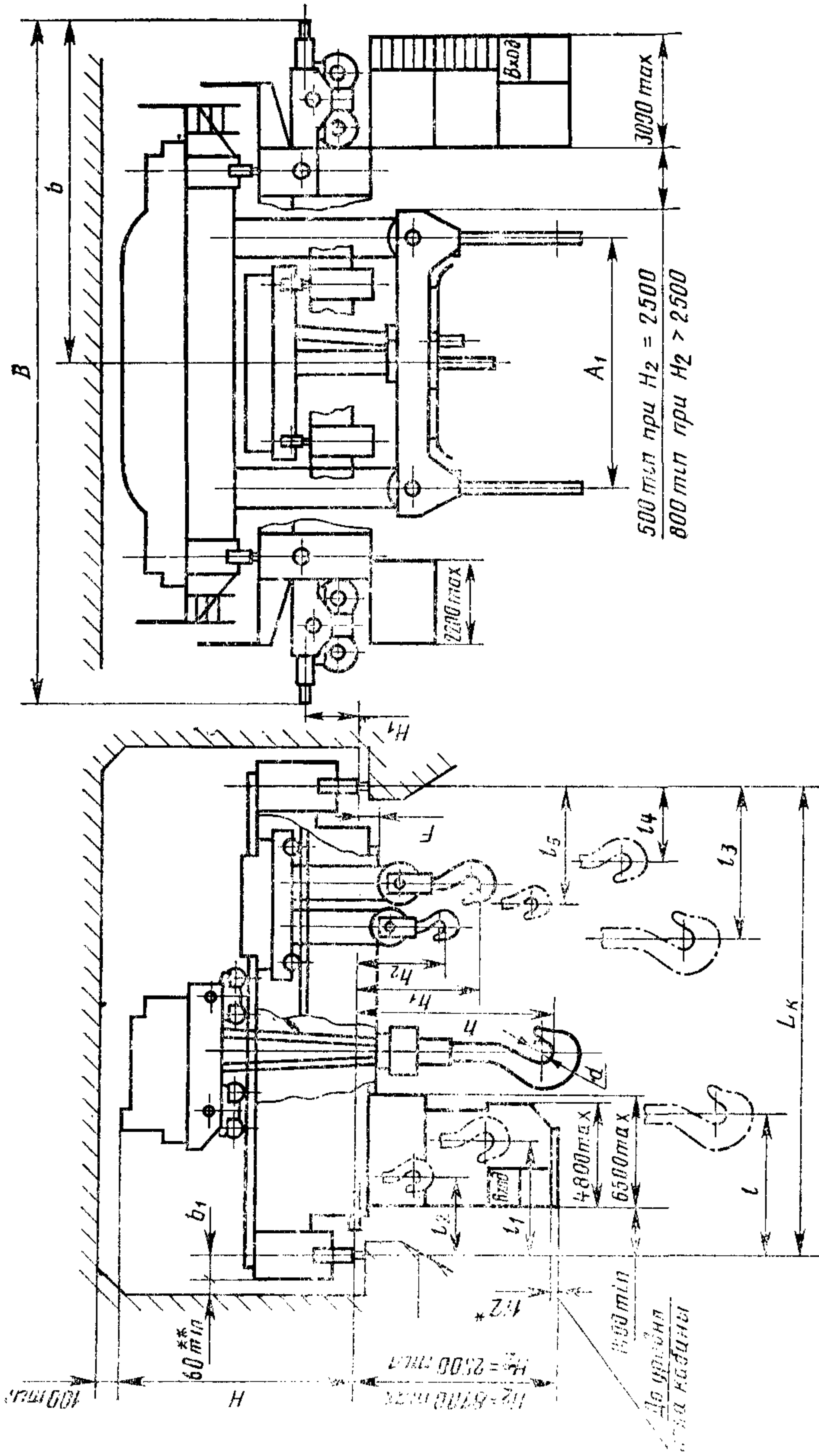
1 — с высотой подъема 18 м;

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.



* Размер для справок.

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

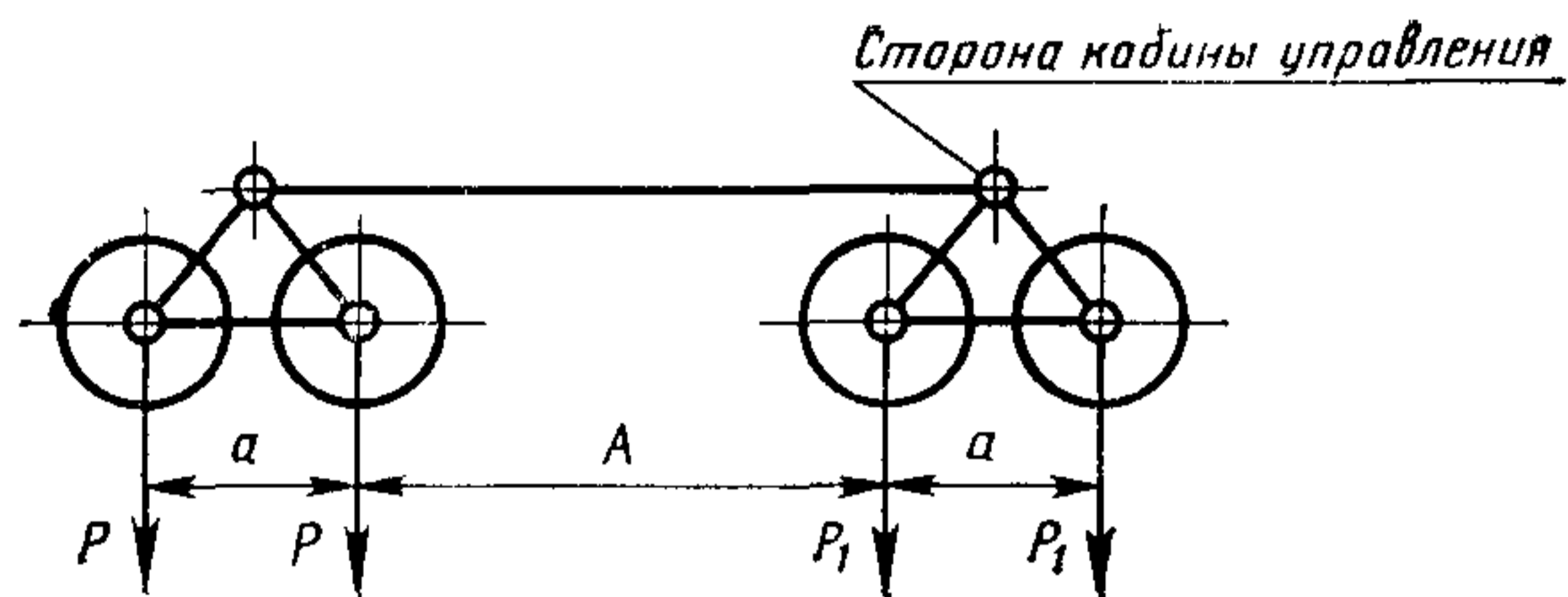
Черт. 1

Примечание. Чертеж не определяет конструкцию крана.

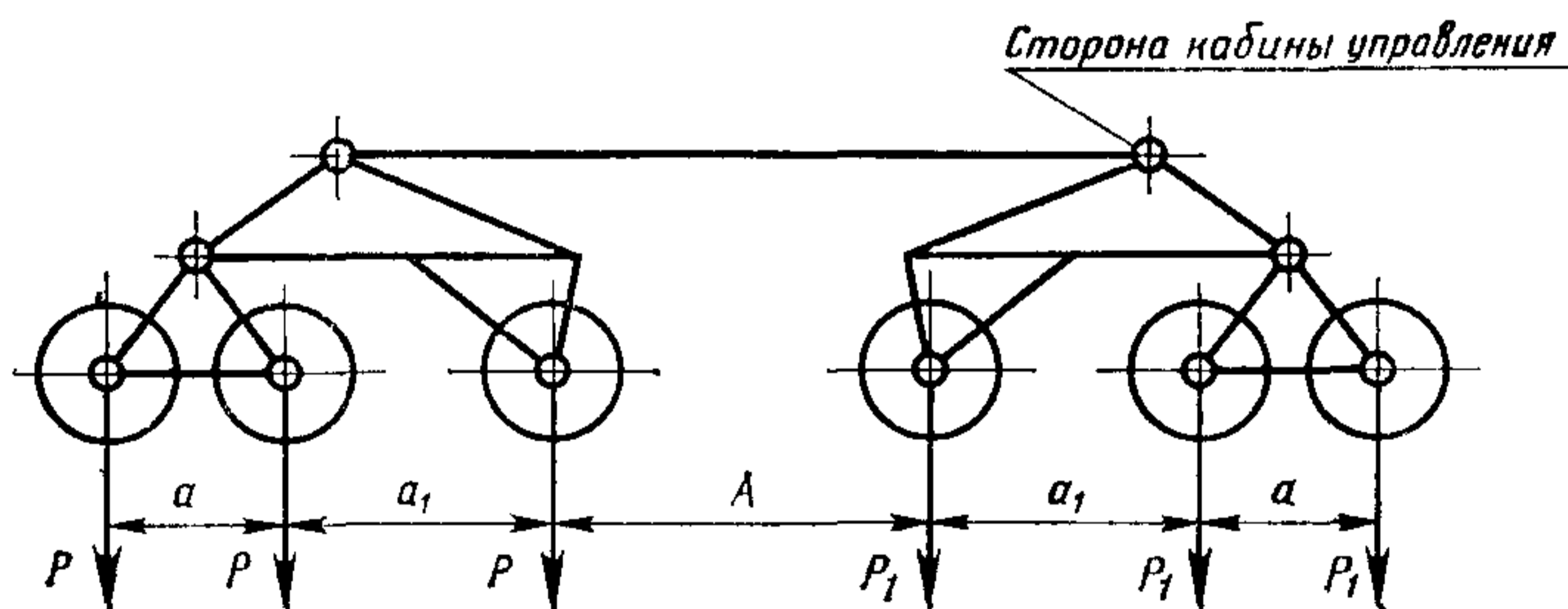
С. 3 ГОСТ 20278—90

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 ± 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

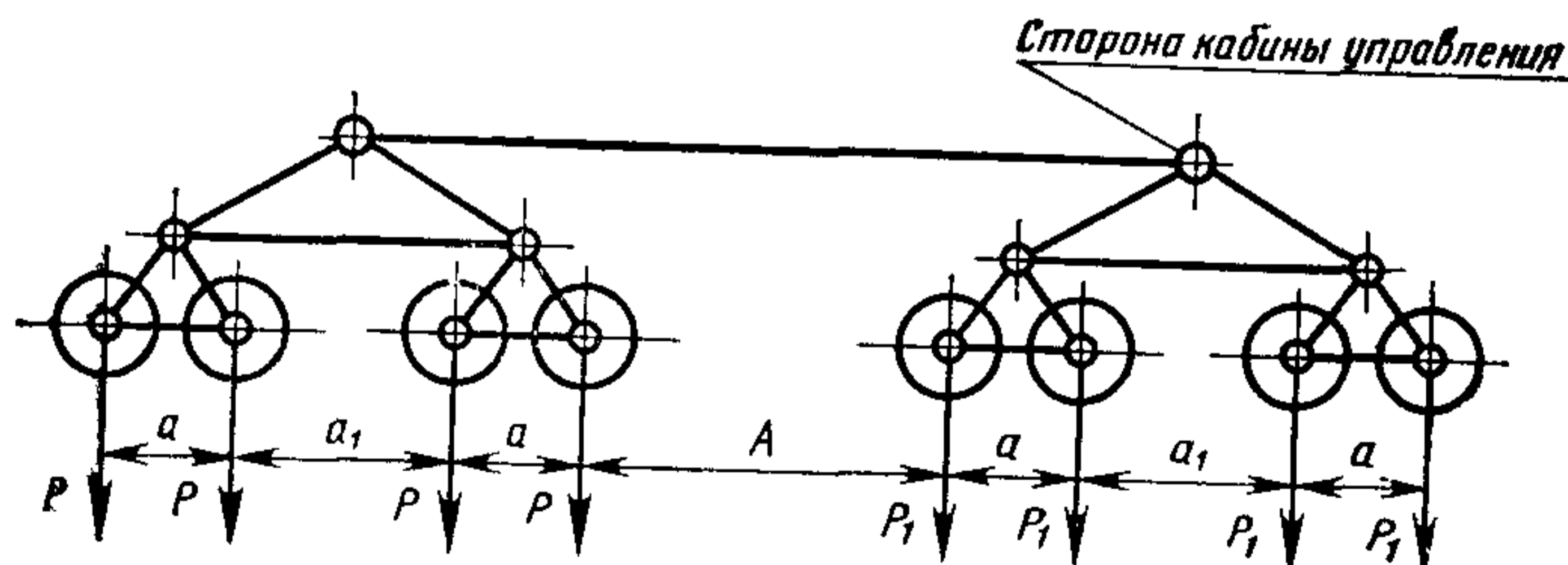


Таблица 1
Краны грузоподъемностью главных крюков 80 т и вспомогательного крюка 20 т

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

Таблица 2

Краны грузоподъемностью главных крюков 100 т и 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	вспомогательного крюка		подъема	передвижения		A	a	a ₁	P	P ₁		
						главных крюков	вспомогательного крюка							главной тележки
31 5313 0001 10	1	18	20	15,5	0,125	0,25	0,63	1,0	1,0	1900	250	280	главной тележки с траверсой крана с тележками	
31 5313 0002 09											280	310		58
31 5313 0003 08											300	320		
31 5313 0004 07											310	340		
31 5313 0005 06		2	36	36	15,5	0,20	0,25	0,63	1,0	1900	280	310	65	
31 5313 0006 05											300	320		
31 5313 0007 04											315	340		
31 5313 0008 03											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_k , 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 ₁												
													подъема	передвижения									
31 5314 1001 01	1	18	20	15,5	0,10	0,63	0,63	3800	900	1900	330	350	главной тележки с траверсой	крана с тележками	215								
31 5314 1002 00																21,5	0,10	0,63	0,63	70	340	360	230
31 5314 1003 10																27,5	0,10	0,63	0,63	70	350	380	260
31 5314 1004 09	2	36	36	15,5	0,16	0,63	0,63	3800	900	1900	400	430	главной тележки с траверсой	крана с тележками	280								
31 5314 1005 08																15,5	0,16	0,63	0,63	80	340	370	230
31 5314 1006 07																21,5	0,16	0,63	0,63	80	350	380	260
31 5314 1007 06	2	36	27,5	27,5	0,16	0,16	0,16	3800	900	1900	390	420	главной тележки с траверсой	крана с тележками	280								
31 5314 1008 05																33,5	0,16	0,16	0,16	80	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_n , 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		передвижения		А	а	Р	Р ₁	главной тележки с траверсой	крана с тележками		
						главных крюков	первого вспомогательного крюка	второго вспомогательного крюка	главной тележки							вспомогательной тележки	
31 5315 2001 03	1	18	20	22,5	15,5	0,08											
31 5315 2002 02																	
31 5315 2003 01																	
31 5315 2004 00																	
31 5315 2005 10	2	36		15,5													
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	33,5	0,125	0,125	0,25	0,63	1,0	3800	900	1900					
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	33,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	33,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												
31 5315 2005 10																	
31 5315 2006 09																	
31 5315 2007 08																	
31 5315 2008 07	3	36	36	27,5	0,16												

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			Пролет крана — L_n , 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		передвижения		A	a	a ₁	P	P ₁	главной тележки с траверсой	крана с тележками		
						главных крюков	первого вспомогательного крюка	второго вспомогательного крюка	главной тележки								вспомогательной тележки	крана
31 5315 4001 06	1	18	20	22,5	15,5	0,08	0,125	0,25	0,63	1,0	3800	900	1900	460	490	97	278	
31 5315 4002 05											3650	950	1950	490	520			308
31 5315 4003 04											3800	900	1900	535	565			
31 5315 4004 03	2	36	36	33,5	15,5	0,08	0,125	0,25	0,63	1,0	3800	900	1900	455	485	110	288	
31 5315 4005 02											3650	950	1950	500	530			318
31 5315 4006 01											3800	900	1900	545	565			
31 5315 4007 00	3	36	36	27,5	15,5	0,16	0,125	0,25	0,63	1,0	3800	900	1900	470	490	120	298	
31 5315 4008 10											3650	950	1950	510	530			328
31 5315 4005 02											3800	900	1900	555	585			
31 5315 4006 01	3	36	36	21,5	15,5	0,16	0,125	0,25	0,63	1,0	3800	900	1900	590	610	413		
31 5315 4007 00											3650	950	1950	590	610			
31 5315 4008 10				33,5	33,5						3650	950	1950	590	610	413		

Таблица 6

Размеры в мм

Грузоподъемность главных крюков, т	Исполнение	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — L_k , 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																		
	2	36	От 15,5 до 27,5	12700	6850	380	—	—	670	4100	—	4000	—	—	2400	2300	—	2400	1700	—	—
			Св. 27,5 до 33,5																		
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	450	—	—	650	4700	—	4700	—	—	2400	—	—	2400	—	—	—
			Св. 27,5 до 33,5																		

Размеры в мм

Грузоподъемность, т	Исполнение	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — L_k , 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		
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									4200			2400							
			От 15,5 до 27,0									4000			2500							
	2	36	От 27,5 до 33,5	4300	13800	7250	450	390	600 $\frac{2}{25}$	800	5400	1200	4700	2700	1400	2400	4100	1800	2400	—	2500	4800
			Св. 21,5 до 33,5										4900			2700						
			От 15,5 до 21,5										4700			2700						
180	1	18	От 15,5 до 21,5	4300	13800	7250	450	390	800	5400	1200	4700	2700	1400	2400	4100	1800	2400	—	2500	4800	
			Св. 21,5 до 33,5									4900			2700							
			От 15,5 до 21,5									4700			2700							
180	2	36	От 15,5 до 21,5	4300	13800	7250	450	390	600 $\frac{2}{25}$	5400	1200	4700	2700	1400	2400	4100	1800	2400	—	2500	4800	
			Св. 21,5 до 33,5									4900			2700							
			От 15,5 до 21,5									4700			2700							

Продолжение табл. 6

Размеры в мм

Грузоподъемность, т	Исполнение	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — L_R , м	A_1	B	b	b_1	d	F	H	$H_{L \pm 25}$	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	5400	1200	4700	2700	1400	3100	4100	1800	2700	2500	4800	
			Св. 21,5 до 33,5																		
225	1	18	От 15,5 до 21,5	13800	7250	450	—	—	—	5400	1200	—	—	—	2450	—	—	2500	—	—	
			Св. 21,5 до 33,5																		
	2	—	—	От 15,5 до 21,5	13800	7250	450	420	600	5400	1200	5250	2700	1400	3100	4100	1800	—	—	2500	4800
				Св. 21,5 до 33,5																	
	3	—	36	От 15,5 до 21,5	13800	7250	450	—	—	5400	1200	—	—	—	3500	—	—	—	3200	—	—
				Св. 21,5 до 33,5																	

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 $\pm 15\%$;

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 ОКП	Грузоподъемность главных крюков, т	Высота подъема главных крюков, м	Пролет крана — L_K , 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	3140			1920	380	400	205
31 5313 0003 08			27,5					400	420	225
31 5313 0004 07			33,5					416	440	250
31 5313 0005 06		36	15,5	7600	900	—	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:

- 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—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. 27.08.90 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