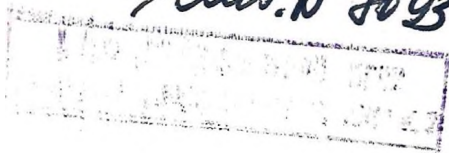


Л. В. ЗАЙЦЕВ, канд. техн. наук, И. П. УЛИТЕНКО, инж.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ СТРЕЛОВЫЕ САМОХОДНЫЕ КРАНЫ

СПРАВОЧНИК РАБОЧЕГО

Кл. н. 7093



МОСКВА «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

1975

ния (вентиляция, отопление). В ней расположены органы управления краном и сиденье машиниста. Из кабины машинист управляет лебедками и механизмом поворота крана. Передвижением крана управляют из кабины шасси. В кабине шасси размещают рычаг включения коробки отбора мощности.

Автомобильный кран может передвигаться вместе с грузом. При этом стрела должна быть расположена над поперечной балкой задних выносных опор вдоль продольной оси симметрии крана. Скорость передвижения крана в этом случае не более 5 км/ч.

Основным видом стрелового оборудования является жесткая 14 или выдвижная стрела, обеспечивающая наибольшую грузоподъемность крана при требуемых ГОСТом вылете от ребра опрокидывания и высоте подъема крюка. К сменному оборудованию относят удлиненные жесткие и выдвижные стрелы (составленные из основной стрелы и дополнительных секций, удлиняющих ее) и удлиненные жесткие стрелы с гуськами. Изменяют длину выдвижных стрел вручную с помощью цепной передачи.

В качестве грузозахватного устройства используют крюковую подвеску 16. У некоторых моделей кранов на основных жестких стрелах может подвешиваться грейферный ковш (грейфер) для погрузки и разгрузки сыпучих материалов. В состав стрелового оборудования входит также стреловой полиспафт 15 для подъема и опускания стрелы.

Башенно-стреловое оборудование состоит из башни, стрелы, стрелового полиспафта и крюковой подвески.

В настоящее время отечественная промышленность выпускает автомобильные стреловые самоходные краны грузоподъемностью 4; 6,3; 10 и 16 т с механическим, электрическим и гидравлическим приводом рабочих органов. Технические характеристики этих машин с основным стреловым оборудованием приведены в табл. 2 и 3.

§ 2. КРАН КС-1562

Кран КС-1562 (рис. 2) грузоподъемностью 4 т с механическим приводом смонтирован на шасси грузового автомобиля ГАЗ-53А. Шасси оборудовано винтовым механизмом выключения подвесок и откидными выносными опорами, устанавливаемыми вручную. Опорно-поворотное устройство — роликовое нормализованное.

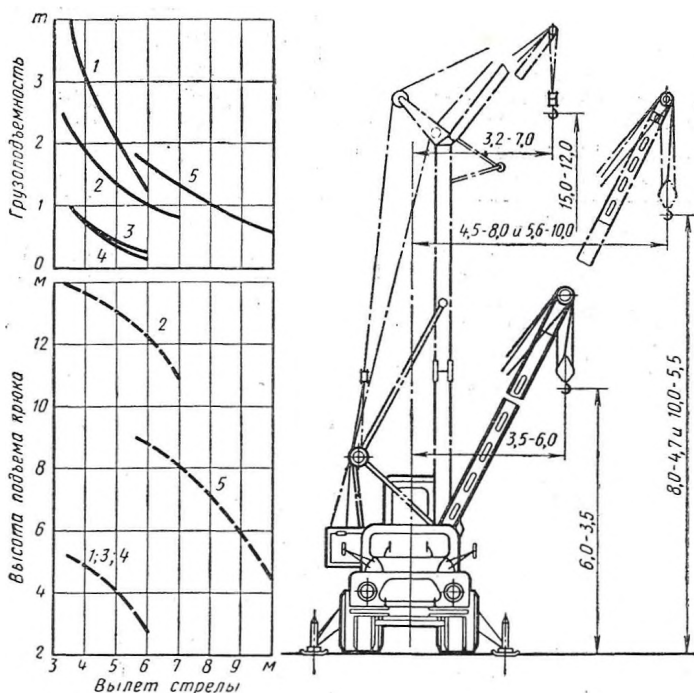


Рис. 2. Кран КС-1562 и графики грузоподъемности (сплошные линии) и высоты подъема крюка (штриховые линии):

1 — выдвижная основная и решетчатая стрелы на выносных опорах; 2 — башенно-стреловое оборудование; 3 и 4 — выдвижная и решетчатая основные стрелы без выносных опор; 5 — удлиненная выдвижная стрела длиной 10,3 м и решетчатая стрела длиной 10,6 м

Т а б л и ц а 4

Техническая характеристика крана КС-1562 со сменным стреловым оборудованием

Показатели	Ж	У	ВУ	ВУ	Б
Длина стрелы, м	6,0	10,6	8,0	10,3	7,0
Вылет стрелы, м	3,5—6,0	5,6—10,0	4,5—8,0	5,6—10,0	3,2—7,0
Грузоподъемность на выносных опорах, т	4,00—1,20	1,80—0,50	2,30—0,80	1,80—0,50	2,50—0,85
Высота подъема крюка, м	6,0—3,8	10,0—5,5	8,0—4,7	10,0—5,5	15,0—12,0
Скорость подъема и опускания груза, м/мин		0,36—12,60			0,55—18,90

Примечания: 1. Высота башни башенно-стрелового оборудования 7,5 м.

2. Грузоподъемность крана с жесткой основной стрелой без выносных опор 1,0—0,2 т при вылете 3,5—6,0 м.

3. Скорость поворота 0,08—2,50 об/мин.

Рис. 3. Расположение органов управления в кабине машиниста крана КС-1562:

1 и 3 — рычаги управления механизмом поворота и лебедками; 2 — педаль управления подачей топлива; 4 — кресло; 5 — блок золотников электропневмоуправления; 6 — тяги

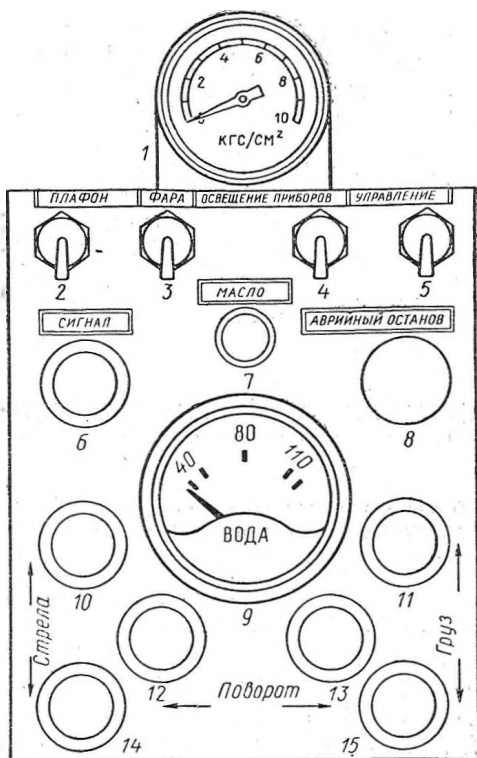
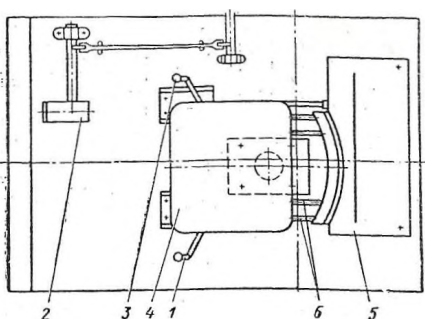


Рис. 4. Пульт управления краном КС-1562:

1 — манометр; 2 — выключатель плафона; 3 — выключатель фара; 4 — выключатель освещения приборов; 5 — выключатель цепи управления рабочими операциями; 6 — кнопка звукового сигнала; 7 — контрольная лампа аварийного давления масла; 8 — кнопка аварийной остановки двигателя; 9 — указатель температуры воды; 10, 11, 14 и 15 — кнопки управления стреловой и грузовой лебедками; 12 и 13 — кнопки управления механизмом поворота

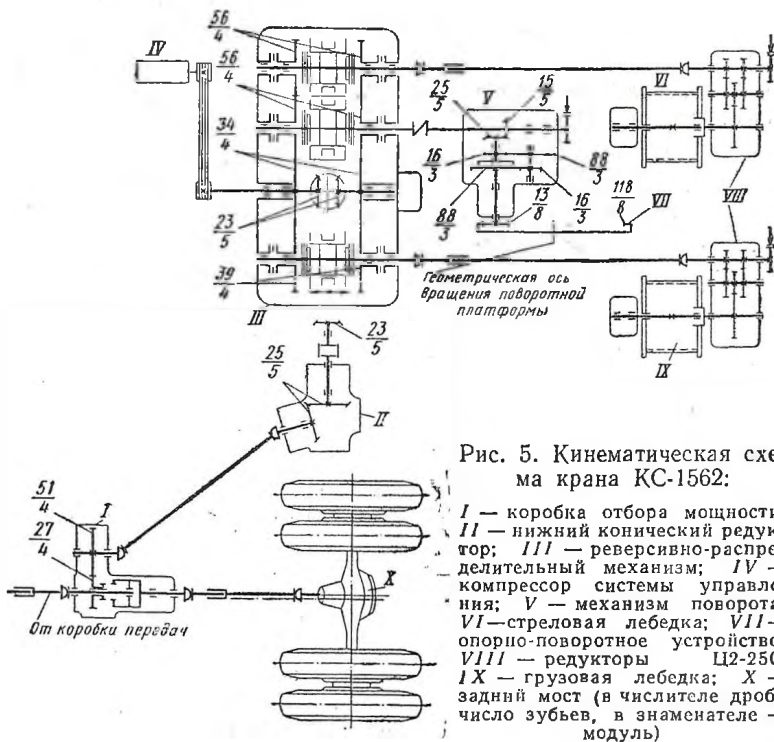


Рис. 5. Кинематическая схема крана КС-1562:

I — коробка отбора мощности; II — нижний конический редуктор; III — реверсивно-распределительный механизм; IV — компрессор системы управления; V — механизм поворота; VI — стреловая лебедка; VII — опорно-поворотное устройство; VIII — редукторы Ц2-250; IX — грузовая лебедка; X — задний мост (в числителе дроби число зубьев, в знаменателе — модуль)

Основное стреловое оборудование представляет собой выдвижную стрелу. В комплект сменного стрелового оборудования входят жесткие короткая и удлиненная стрелы, две модификации удлиненных выдвижных стрел и башенно-стреловое оборудование. Технические характеристики крана с основным и сменным стреловым оборудованием приведены в табл. 2 и 4.

Расположение органов управления и контрольно-измерительной аппаратуры показано на рис. 3 и 4. Кабина машиниста оборудована пневматическим стеклоочистителем, вентилятором и отопителем.

Рычаги 1 (рис. 3) и 3 с помощью тяг 6 и рычажно-шарнирных передач действуют на дифференциальные золотники электропнеумоуправления, размещенные в блоке 5 за креслом 4 машиниста. Приборы контроля за работой двигателя на пульте управления подключены к соответствующим датчикам переключателем, установленным в кабине шасси автомобиля.

Кинематическая схема (рис. 5) имеет реверсивно-распределительный механизм. Лебедки расположены в хвостовой части поворотной платформы в линию, перпендикулярно продольной оси машины. Скорости механизмов изменяют путем изменения частоты вращения двигателя и переключения коробки передач. Погрузочно-разгрузочные операции производят на четвертой, а монтажные — на второй или третьей передачах коробки передач. Воздух подается компрессором IV, который приводится от промежуточного вала реверсивно-распределительного механизма III через клиноременную передачу.

Управление механизмами электропневматическое. Тормоза всех механизмов колодочные нормально замкнутые. Размыкают тормоза с помощью пневмокамер.

На кране установлены ограничители высоты подъема крюка, подъема стрелы и грузоподъемности, а также указатель вылета стрелы и жидкостный креномер. Ограничитель грузоподъемности пружинного типа состоит из исполнительного и корректирующего механизмов.

§ 3. КРАН КС-2561Д

Кран КС-2561Д (рис. 6) грузоподъемностью 6,3 т с механическим приводом смонтирован на шасси грузового автомобиля ЗИЛ-130. Шасси оборудовано торсионным стабилизатором с фиксируемой тягой и откидными выносными опорами с пружинным балансиrom, устанавливая которые вручную. Опорно-поворотное устройство шариковое двухрядное.

Основное стреловое оборудование — жесткая решетчатая стрела. В комплект сменного рабочего оборудования входит стреловое оборудование с жесткой удлиненной стрелой и с удлиненной стрелой и гуськом. Технические характеристики крана с основным и сменным стреловым оборудованием приведены в табл. 2 и 5. Ниже приведена характеристика канатов:

Канат	Грузовой	Стреловой	Оттяжки гуська
Диаметр, мм	15,0	13,5	15,0
Длина, м	18,0	66,0	23,4
Временное сопротивление проволоки при растяжении 160 кгс/мм ²			

Расположение органов управления и контрольно-измерительной аппаратуры показано на рис. 7. Кабина

Техническая характеристика автомобильных стреловых самоходных кранов с механическим приводом и основным стреловым оборудованием

Оборудование и показатели	КС-1562	КС-2561Д	КС-2561Е	МКА-6,3	КС-3561	МКА-10М	МКА-16
Марка базового автомобиля	ГАЗ-53А	ЗИЛ-130			МАЗ-500 (МАЗ-500А)	МАЗ-500	КрАЗ-219 КрАЗ-257 КрАЗ-257К 180 или 240
Мощность двигателя базового автомобиля, л. с.	115	150			180	180	
Стреловое оборудование ¹ :							
основное сменное	В	Ж	Ж	В	Ж	Ж	Ж
Грузозахватный орган	Ж, У, ВУ, Б	У, Г	У, Г	ВУ	У, Г, В, Б	У, Г	У, Г
	Крюковая подвеска, грейфер	Крюковая подвеска					
Длина стрелы, м	6,0	8,0	8,0	8,1		10,0	
Вылет стрелы, м	3,5—6,0	3,3—7,0	3,3—7,0	3,4—7,0	4,0—10,0	4,0—10,0	4,1—10,0
Грузоподъемность, т:							
на выносных опорах	4,00—1,20	6,30—1,90	6,30—1,70	6,30—1,70	10,00—1,60	10,00—2,40	16,00—4,00
без выносных опор	1,00—0,15	1,00—0,10	1,10—0,16	1,00—0,30	2,00—0,40	2,00—0,45	5,00—1,50
Высота подъема крюка, м	6,0—3,8	8,0—5,5	8,0—5,5	8,1—5,9	10,0—5,0	10,0—5,0	10,5—6,0
Грузоподъемность при передвижении, т	1,00	1,60	1,60	2,00	2,50	2,00	4,00
Скорость подъема и опускания груза, м/мин:	0,36—12,60	1,20—10,50	0,97—13,10	3,60—17,0	0,50—12,50	3,70—18,30	2,70—12,70
Скорость поворота, об/мин	0,08—2,50	0,30—2,50	0,39—2,74	0,40—1,90	0,08—2,58	0,40—2,02	0,49—2,34
Скорость изменения вылета, м/мин	14,80	7,40	13,70	15,00	15,00	—	—
Скорость передвижения, км/ч:							
рабочая			5,0		7,0	5,0	5,0
транспортная	75,0	75,0	80,0	75,0		50,0	
Преодолеваемый уклон пути, градусы	14			20			18
Расстояние между выносными опорами, мм:							
вдоль продольной оси крана	3240	3600	3600	3500	3750	3900	4500
поперек продольной оси крана	3300		3600		4300	4000	4400
Габаритные размеры в транспортном положении, мм:							
длина	8 350	10 600	10 600	9 250	13 150	13 280	14 300
высота	3 300	3 650	3 650	3 900	3 800	3 945	4 000
ширина	2 450	2 600	2 500	2 600	2 880	2 650	2 700
Рабочая масса крана, т	7,57	8,90	8,70	9,78	13,80	14,60	23,55
Нагрузка на мост, тс:							
передний	1,83	2,25	2,30	2,80	4,23	4,28	4,72
задний	5,74	6,65	6,40	6,98	9,57	10,32	18,83

¹ Здесь и далее в таблицах: Ж — с жесткой основной стрелой; В — с выдвижной основной стрелой; У — с жесткой удлиненной стрелой; ВУ — с выдвижной удлиненной стрелой; Г — с удлиненной стрелой и гуськом; Б — башенно-стреловое оборудование.