

**В. П. Станевский, В. Г. Моисеенко,
Н. П. Колесник, кандидаты техн. наук,
В. В. Кожушко, инж.**

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КРАНЫ СПРАВОЧНИК

**Под общей редакцией канд. техн. наук
В. П. Станевского**

**КИЕВ
«БУДІВЕЛЬНИК»
1984**

мер, марка крана СКГ-63А означает стреловой кран гусеничный грузо-подъемностью 63 т, модернизация А, МКГ-25БР — монтажный кран гусеничный грузоподъемностью 25 т, с башенно-стреловым оборудованием, с раздвижным ходовым устройством.

Стреловые самоходные краны имеют исполнения с башенно-стреловым оборудованием, с гуськами и стреловым оборудованием различных размеров и грузových характеристик, изменяемых с помощью сменных вставок. Изменять длину выдвижных стрел без груза можно с помощью ручного или механического привода. В телескопических стрелах секции могут перемещаться с грузом на крюке.

В стреловых самоходных кранах различают две основные части — неповоротную и поворотную.

Неповоротная часть состоит из ходовой рамы и ходового устройства. Эта часть обеспечивает устойчивое положение крана и возможность его перемещения по основанию своим ходом. У кранов с индивидуальным приводом на раме ходового устройства расположен механизм передвижения крана вместе с приводом. Неповоротная часть пневмоколесных кранов выполнена в виде специальных тележек на колесах с пневматическими баллонами.

Поворотная часть крана включает в себя сварную раму, на которой смонтирована силовая установка, грузовая и стреловая лебедки, механизмы поворота и передвижения (у кранов с одномоторным приводом). На поворотной раме находится двуногая стойка, к которой канатами прикреплена головная часть рабочего оборудования (стрелы, башни). Основание рабочего оборудования с помощью шарниров крепят непосредственно к раме поворотной платформы. На поворотной раме расположена кабина машиниста с пультом управления. Поворотная рама с помощью опорно-поворотного устройства, выполненного в виде шарикового или роликового круга, опирается на раму ходового устройства крана. Такая конструкция соединения поворотной рамы с ходовым устройством дает возможность рабочему оборудованию вращаться вокруг вертикальной оси крана.

Стреловое оборудование крана может быть выполнено в виде основной стрелы, башенно-стрелового оборудования или стрелового оборудования с гуськом, выдвижной стрелы. Оголовок стрелы поддерживается стреловым полиспастом.

Стрела оснащена грузозахватным устройством в виде крюка для подъема штучных грузов или грейфера для подъема сыпучих и кусковых материалов.

Привод на пневмоколесных кранах может быть одно- и много-моторным. В первом случае используют дизель, во втором — дизель-электрические установки. На кранах с дизель-электрическими установками каждый механизм приводится в движение от индивидуального электродвигателя. При одномоторном приводе все механизмы получают движение от общего двигателя через систему промежуточных передач.

Грузовая лебедка служит для подъема и опускания груза, стреловая — для подъема и опускания стрелы. Механизм поворота крана предназначен для вращения поворотной рамы в любую сторону.

АВТОМОБИЛЬНЫЕ КРАНЫ

Автомобильные краны — наиболее распространенные стреловые самоходные краны. Они применяются для строительного-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

Краны различают с одномоторным приводом, где все механизмы приводятся в действие от основного двигателя внутреннего сгора-

ния — двигателя шасси, и с много моторным приводом, в котором каждый механизм приводится в действие своим индивидуальным двигателем.

По типу стрелового оборудования краны могут быть с телескопической стрелой и жестким подвесом, с решетчатой стрелой и гибким подвесом и в башенно-стреловом исполнении, а также со стрелами с гуськами.

Автомобильные краны имеют механический, электрический или гидравлический приводы.

Механический привод включает силовую установку базового шасси, коробку отбора мощности, коробку скоростей, распределительную коробку, силовые канатные барабаны. Электрический привод состоит из силовой установки базового шасси, коробки отбора мощности, генератора, питающего электрическим током электродвигатели механизмов крана. Гидравлический привод также имеет силовую установку шасси, соединенную с коробкой отбора мощности, гидронасосами, гидродвигателями и гидроцилиндрами.

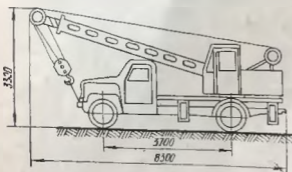
Для увеличения устойчивости кранов неповоротная часть крана снабжается рамой, имеющей выносные опоры, увеличивающие опорный контур, а также специальные устройства — стабилизаторы, выключающие рессоры заднего моста при работе без выносных опор.

Кинематические схемы кранов с механическим приводом, системы управления кранов с электрическим и гидравлическим приводом позволяют совмещать рабочие движения изменения вылета и вращения с подъемом (опусканием) крюка.

Скорости рабочих движений регулируются за счет изменения частоты вращения вала силовой установки и коробкой перемены передач.

В отдельных случаях допускается передвижение кранов с грузом на крюке ограниченной массы. При этом стрела должна быть расположена в секторе задних колес и направлена по продольной оси шасси с высотой подъема не более 0,5 м.

Грузовые характеристики кранов для каждой длины стрелы и



каждого положения существенно различны. При работе на выносных опорах грузоподъемность на 80% выше, чем без выносных опор.

Управление кранами осуществляется при передвижении — из кабины шасси (кабины автомобиля), при работе — из кабины крановщика, расположенной на вращающейся части крана.

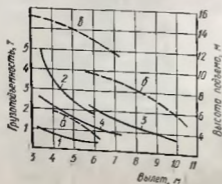


Рис. 21 Автомобильный кран КС-1562А и его грузовые и высотные характеристики:

1 — грузоподъемность при стреле длиной 6 м и без выносных опор; 2 — то же, 6 м на выносных опорах; 3 — то же, 10,3 м; 4 — то же, при башенно-стреловом оборудовании; а — высота подъема при стреле длиной 6 м; б — то же, 10,3 м; в — то же, при башенно-стреловом оборудовании.

Таблица 25 Технические характеристики гидравлических автомобильных кранов грузоподъемностью 4—10 т

Наименование показателей	Модель крана		
	КС-1571	КС-2571	КС-3575
Грузоподъемность, т			
на выносных опорах	4	6,3	10
без выносных опор	1	2	2,5
с башенно-стреловым оборудованием	1,5	2	4
Максимальный груз, выдвигаемый телескопом, т	2,5	4	2,9
Минимальный вылет, м:			
от оси вращения		3,3	4
от ребра опрокидывания	1,65	1,5	1,85
Максимальная высота подъема, м:			
при основной стреле (секция втянута)	6,5	8,5	10,2
при длинной стреле (секция выдвинута)		11	1,5
длинная стрела с гуськом	—	13,5	20
башенно-стреловое оборудование	15,5	16,5	20
Длина телескопической стрелы, м:			
минимальная	6,5	6,8	9,5
максимальная	10,5	10,8	15
Длина гуська, м	—	3	6
Скорость подъема (опускания), 10^{-2} м/с			
с телескопической стрелой со сменным оборудованием	0,17—38,3	0,17—30	0,1—33,3
Частота вращения, мин ⁻¹	0,17—56,7	0,17—60	0,17—66,7
Максимальная скорость изменения вылета крюка, 10^{-2} м/с	0,1—2,5	0,1—2	0,1—1,6
Максимальная скорость передвижения крана, км/ч	20	18,3	—
рабочая		5	
транспортная	80	85	75
Время перевода крана из транспортного положения в рабочее, мин		2	2,5
То же, с башенно-стреловым оборудованием		10	
Угол, преодолеваемый краном, град.	17		14
Шасси автомобиля	ГАЗ-53А	ЗИЛ-130	ЗИЛ-133ГЯ
Габаритные размеры в транспортном положении, м:			
длина	7,5	8	11,3
ширина	2,4		2,5
высота	2,9	3,0	3,27
Масса крана, т	7,4	10,2	15,6

Примечание. Техническая характеристика крана КС 3571 приведена в табл. 23.