



**КРАН СТРЕЛОВОЙ
АВТОМОБИЛЬНЫЙ
КС-45717К-2**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КС-45717К-2.00.000 РЭ**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1 Описание и работа крана

1.1 Назначение крана

Кран автомобильный КС-45717К-2 — полноповоротный с гидравлическим приводом, с жесткой подвеской телескопической стрелы на автомобильном полноприводном шасси КамАЗ предназначен для механизации погрузочно-разгрузочных и монтажно-строительных работ с обычными грузами, а также ядовитыми и взрывчатыми веществами, на рассредоточенных объектах.

Передвижение крана между объектами работ предусмотрено по всем видам автомобильных дорог.

Эксплуатация крана допускается в районах с умеренным климатом в интервале температур от минус 40 до плюс 40 °С. Для нерабочего состояния крана минимальная температура не должна быть ниже минус 50 °С.

Допустимые при работе крана:

- скорость ветра на высоте 10 м:
 - для рабочего положения не более 14 м/с;
 - для транспортного положения не более 40 м/с;
- уклон рабочей площадки не более 5 % (3°);
- угол наклона крана к горизонту при работе на выносных опорах, не более 1,5°.

Хранение крана в нерабочем состоянии допускается на открытой площадке при температуре воздуха не ниже минус 50 °С. При более низкой температуре рекомендуется поместить кран в закрытое помещение с температурой воздуха не ниже минус 50 °С.

1.2 Технические характеристики крана

Таблица 1 – Технические характеристики крана

Наименование показателей	Значения
Тип крана	Стреловой автомобильный
Рабочее оборудование	Телескопическая трехсекционная стрела, гусек длиной 7 м
Длина основной стрелы, м	9-21
Максимальная грузоподъемность промежуточная (на канатах)*, т, не менее:	
- с основной стрелой 9 м на выдвинутых выносных опорах в зоне 240° (по 120° от положения стрелы «назад») на вылете 3,0 м	25
- с основной стрелой 21 м и гуськом на выдвинутых выносных опорах в зоне 240° на вылете 8,0 м	1,95

Продолжение таблицы 1

Наименование показателей	Значения
Максимальный груз, при котором можно выдвигать секции стрелы, т	В пределах грузовых характеристик
Максимальный грузовой момент, кНм (тс·м):	
- с стрелой длиной 9 м	735 (75)
- с стрелой длиной 21 м и гуськом	153,03 (15,6)
Высота подъема, м:	
- с стрелой длиной 9-21 м	10-21,3
- с стрелой длиной 21 м и гуськом	28,2
Максимальная глубина опускания при работе с грузом равным 50 % грузоподъемности крана при пятикратной запасовке каната с основной стрелой длиной 9 м на вылете 5,2 м, м, не менее	10
Вылет (минимальный-максимальный), м:	
- с стрелой длиной 9-21 м	2,0-19,7
- с стрелой длиной 21 м и гуськом	8,0-17
Скорость подъема (опускания) груза, м/с (м/мин), не менее:	
- номинальная при восьмикратной запасовке каната	0,101 (6,1)**
- номинальная при пятикратной запасовке каната	0,163 (9,8)**
- номинальная при однократной запасовке каната	0,58 (35,0)**
- увеличенная (с грузом до 4,5 т) при восьмикратной запасовке каната	0,227 (13,6)**
- увеличенная (с грузом до 3,0 т) при пятикратной запасовке каната	0,325 (19,5)**
Скорость посадки, м/с (м/мин), не более:	
- при восьмикратной запасовке каната	0,0033 (0,2)**
- при пятикратной запасовке каната	0,0047 (0,28)**
- при однократной запасовке каната	0,023 (1,4)**
Скорость передвижения крана, м/с (км/ч), не более:	
- наибольшая транспортная на горизонтальном участке прямой дороги с основной стрелой	16,7 (60)
- наибольшая транспортная с основной стрелой и гуськом	16,7 (60)
- на буксире	11,1 (40)
Время полного изменения вылета стрелы, с (мин), не менее	45 (0,75)**
Частота вращения, об/мин:	
- с стрелой	0,3-1,7**
- с стрелой длиной 21 м и гуськом	0,3-0,8**
Скорость выдвижения (втягивания) секций стрелы, м/мин, не более	18**
Преодолеваемый краном уклон, градус, не более	16,0
Наименьший радиус поворота по оголовку стрелы 9 м, м, не более	12,5
Положение рычага переключения передач двигателя при крановой работе	Четвертая
Передача в делителе коробки передач шасси	Низшая

Продолжение таблицы 1

Наименование показателей	Значения
Зона работы крана по углу поворота, градус, не более:	
- без груза на крюковой подвеске при длине стрелы 9 м	360
- с грузом на крюковой подвеске	240
Габаритные размеры крана в транспортном положении, м, не более:	
- длина	11,0
- ширина	2,5
- высота	3,95
База выносных опор	4,95
Расстояние между выдвинутыми выносными опорами, м	5,60
Габарит задний, м	2,89
Масса крана в транспортном положении (полная), т:	
- с основной стрелой	21,73***
- с основной стрелой и гуськом	22,11***
Масса крана конструктивная, т, не более:	
- с основной стрелой	21,03
- с основной стрелой и гуськом	21,41
Нагрузка осей автомобильного шасси в транспортном положении, кН (тс), не более:	
- кран с основной стрелой:	
- передняя ось	51,20 (5,22)***
- задняя тележка (задняя и средняя оси)	161,96 (16,51)***
- кран с основной стрелой и гуськом:	
- передняя ось	54,24 (5,53)***
- задняя тележка (задняя и средняя оси)	162,64 (16,58)***
Максимальная нагрузка выносной опоры на основание рабочей площадки, кН (тс), не более	246 (25,1)
Максимальная потребляемая в крановом режиме мощность крановой установки, кВт (л.с.), не более	48,2 (65,3)
Контрольный расход топлива в транспортном режиме на 100 км пути при скорости 60 км/ч, л, не более	58
Контрольный расход топлива в крановом режиме, л/ч, не более	9,3
Срок службы крана до списания, лет	10
Полная емкость гидросистемы, л, не более	400
Восьмидесятипроцентный ресурс до капитального ремонта при условии соблюдения требований эксплуатационных документов, ч	7300
Наработка на отказ, ч, не менее	200
Оперативная трудоемкость ежесменного технического обслуживания, чел.ч, не более	0,75
Удельная суммарная трудоемкость плановых технических обслуживаний (без ежесменного), чел.ч/ч, не более	0,095

Продолжение таблицы 1

Наименование показателей	Значения
Время перевода из транспортного положения в рабочее экипажем из двух человек, мин, не более	4
Примечание – Грузовысотные характеристики приведены в приложениях А и Б	
* Определение термина в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. ** Параметры указаны при оптимальной кинематической вязкости масла 15-25 сСт, при тонкости фильтрации 25 мкм. Отклонения для режимов, отличных от указанных, должны быть в пределах $\pm 15\%$. Максимальные скорости подъема (опускания) груза при однократной заправке каната, выдвижения (втягивания) секций стрелы, а также минимальное время изменения вылета стрелы ограничиваются ходом золотника гидрораспределителя. *** Допустимые отклонения $\pm 1,5\%$	

1.3 Состав крана

Основные составные части крана приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные составные части крана

Наименование	Количество
Неповоротная часть	
Автомобильное шасси	1
Рама опорная	1
Опоры выносные	4
Подпятники	4
Облицовка	1
Стойка поддержки стрелы	1
Привод насоса	1
Поворотная часть	
Платформа поворотная	1
Противовес	1
Кабина крановщика	1
Система обогрева кабины	1
Механизм поворота	1
Механизм подъема	1
Механизм изменения вылета	1
Механизм выдвижения стрелы	1
Рабочее оборудование	1
Опора поворотная (опорно-поворотное устройство)	1
Приводы управления	6
Электрооборудование	1
Гидропривод	1
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей	1

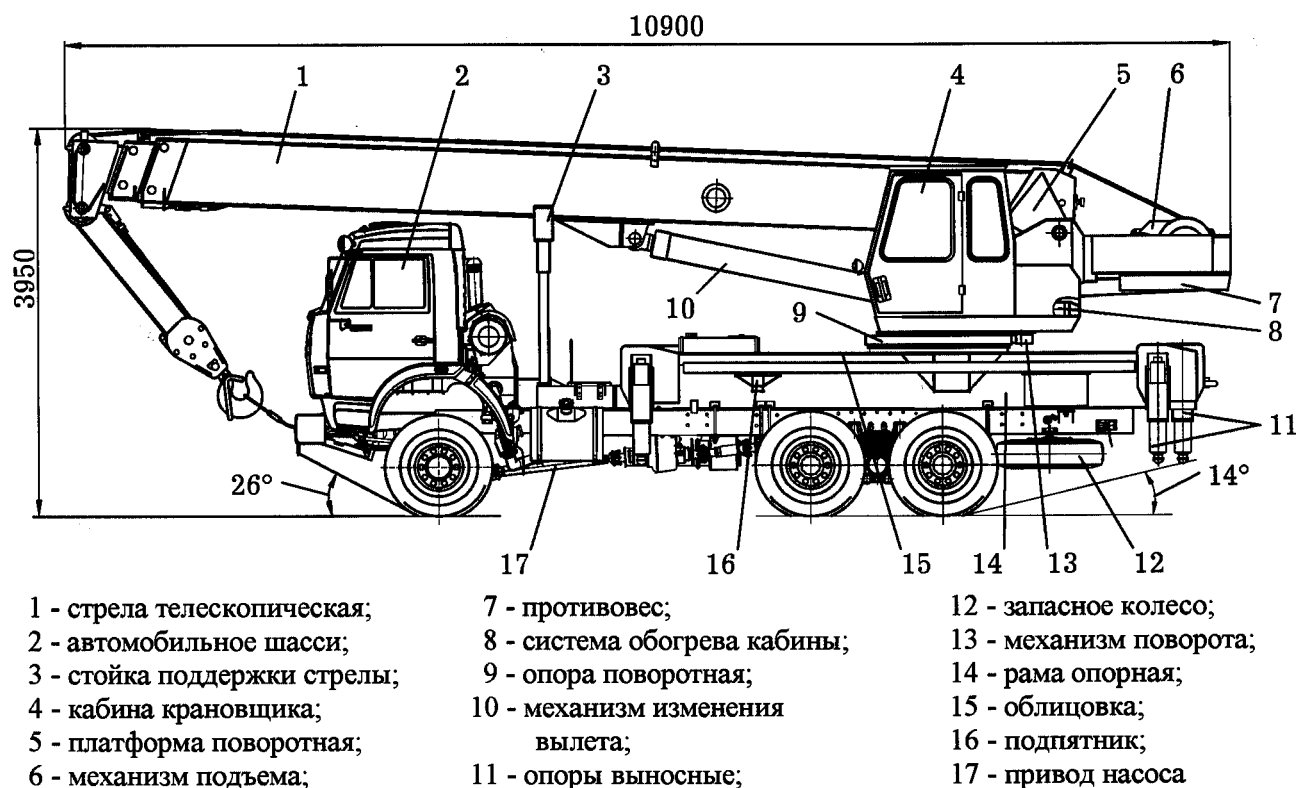


Рисунок 1 - Общий вид крана в транспортном положении

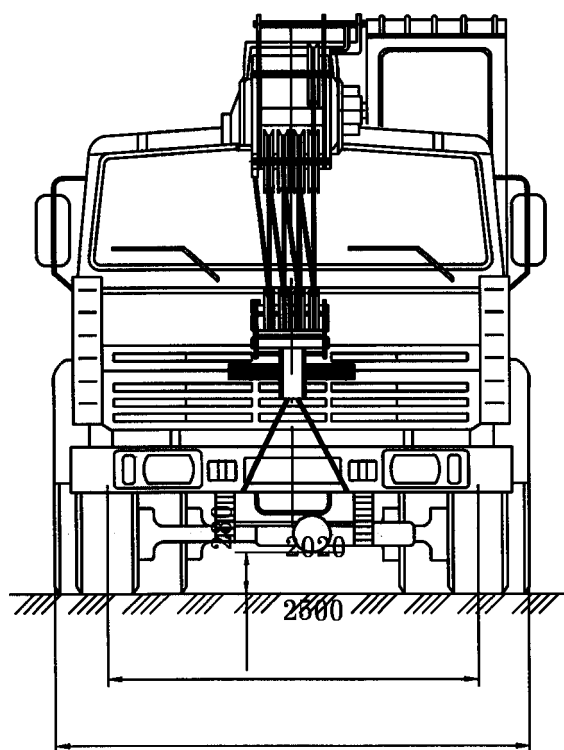


Рисунок 2 - Общий вид крана в транспортном положении

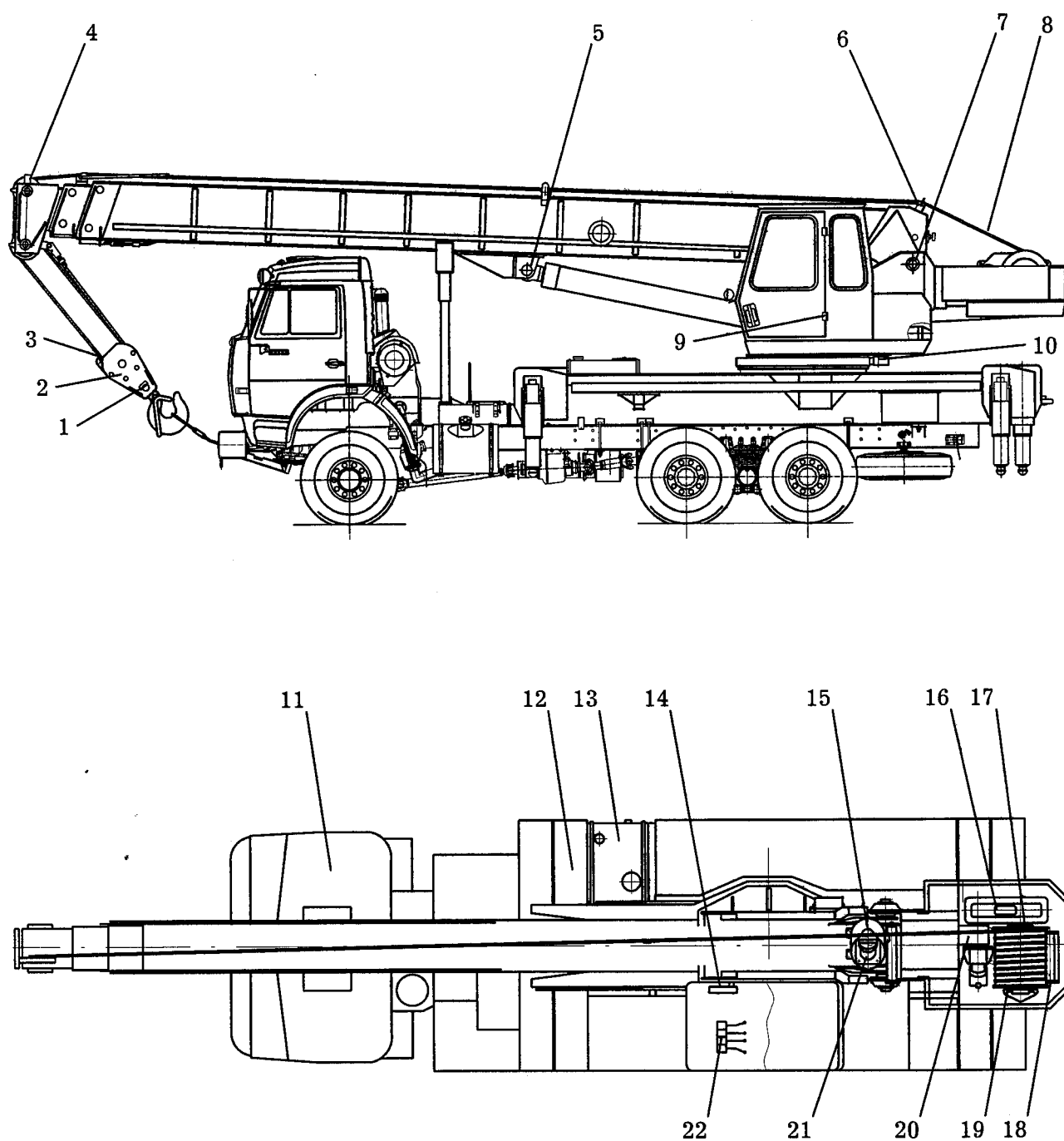


Рисунок 62 - Схема смазывания

Приложение А
(обязательное)
Грузовые характеристики

Таблица А.1 – Грузовые характеристики при работе с обычными грузами

Вылет, м	Грузоподъемность промежуточная (на канатах), т												Зона работы, градус
	На выдвинутых выносных опорах							На втянутых выносных опорах					
	Длина стрелы (L), м												
	9	9	12	15	18	21	28 (стрела 21 м с гуськом 7 м)	9-21 (выдвижение секций)	9	12	15	9-15 (выдвижение секций)	
2,0	25,00	15,00	-	-	-	-	-	3,00	6,30	5,65	-	1,10	240
3,0	25,00	15,00	15,00	-	-	-	-	3,00	6,30	5,65	-	1,10	
3,2	23,00	15,00	15,00	-	-	-	-	3,00	5,70	5,00	-	1,10	
3,5	20,00	15,00	15,00	-	-	-	-	3,00	4,90	4,30	-	1,10	
3,8	17,70	15,00	15,00	13,75	-	-	-	3,00	4,20	3,70	3,40	1,10	
4,0	17,00	15,00	15,00	13,25	-	-	-	3,00	3,85	3,40	3,10	1,10	
4,5	15,00	15,00	14,25	12,75	10,00	-	-	3,00	3,10	2,80	2,55	1,10	
5,0	13,00	13,00	12,25	11,55	9,75	-	-	3,00	2,55	2,30	2,10	1,10	
5,5	11,30	11,30	10,60	10,00	8,80	6,35	-	3,00	2,15	1,95	1,75	1,10	
6,0	9,65	9,65	9,05	8,55	7,85	6,05	-	3,00	1,90	1,65	1,50	1,10	
7,0	7,55	7,55	6,95	6,45	5,95	5,45	-	3,00	1,40	1,20	1,10	1,10	
7,7	6,35	6,35	5,90	5,50	5,00	4,60	-	3,00	1,15	-	-	-	
8,0	-	-	5,55	5,15	4,75	4,35	1,95	3,00	-	-	-	-	
9,0	-	-	4,55	4,30	3,90	3,55	1,90	3,00	-	-	-	-	
10,0	-	-	3,90	3,60	3,25	3,00	1,60	3,00	-	-	-	-	
10,7	-	-	3,50	3,15	2,80	2,70	1,40	В соответствии с грузовыми характеристиками для длин стрел 9-21 м, но не более 3,0 т	-	-	-	-	
12,0	-	-	-	2,65	2,35	2,25	1,15		-	-	-	-	
13,7	-	-	-	2,15	1,85	1,75	0,95		-	-	-	-	
15,0	-	-	-	-	1,50	1,45	0,80		-	-	-	-	
16,0	-	-	-	-	1,45	1,40	0,70		-	-	-	-	
16,7	-	-	-	-	1,35	1,25	0,65		-	-	-	-	
17,0	-	-	-	-	-	1,20	0,60		-	-	-	-	
18,0	-	-	-	-	-	1,05	-		-	-	-	-	
19,7	-	-	-	-	-	0,90	-	-	-	-	-	-	
Кратность полиспаста (m)	8	5	5; 8	5; 8	5; 8	5; 8	1	5; 8	5; 8	5; 8	5; 8	5; 8	

Примечания

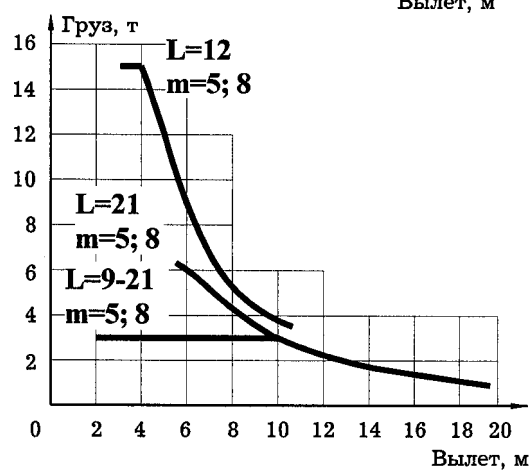
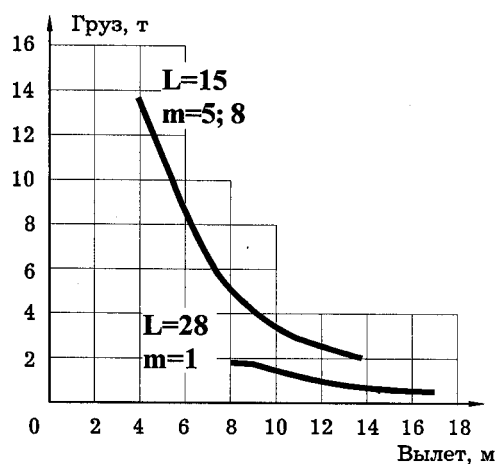
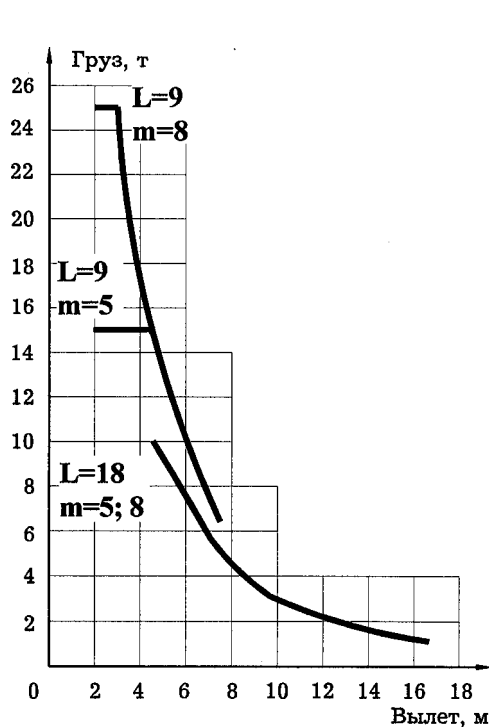
1 При увеличении длины стрелы свыше 9 м максимальная грузоподъемность крана снижается с 25 т до 15 т и ниже в зависимости от длины стрелы и вылета, что контролируется ограничителем грузоподъемности.

2 Массы крюковой подвески (основной – 0,25 т или вспомогательной - 0,05 т) и съемных грузозахватных приспособлений входят в массу поднимаемого груза.

3 При работе крана с гуськом, закрепленным на основании стрелы в транспортном положении, грузоподъемность крана снижается на 0,2 т, что контролируется ограничителем грузоподъемности.

4 Грузоподъемность для промежуточных длин стрелы определяется по грузовой характеристике ближайшей большей длине стрелы.

На выдвинутых выносных опорах



L – длина стрелы, м;
 m – кратность грузового полиспаста

На втянутых выносных опорах

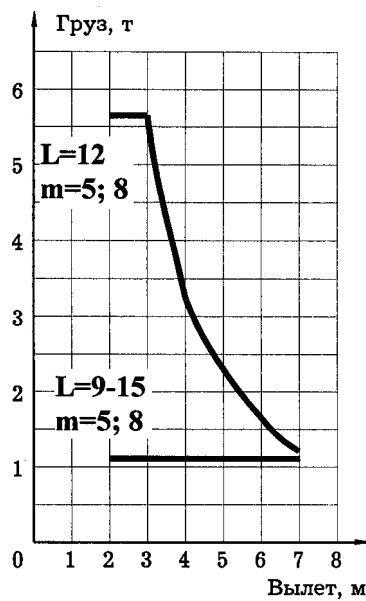
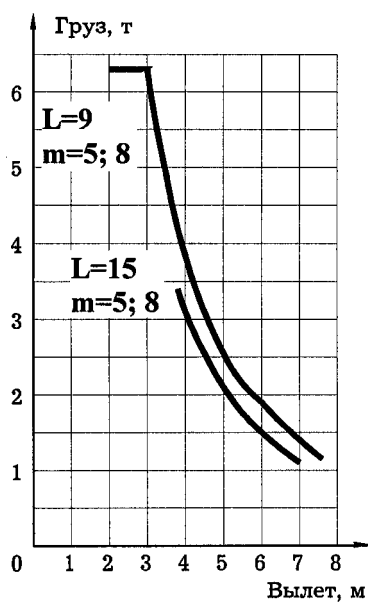


Рисунок А.1 – Грузовые характеристики

Приложение А (обязательное) Грузовые характеристики

Таблица А.2 – Грузовые характеристики при работе с ядовитыми и взрывчатыми веществами

Вылет, м	Грузоподъемность промежуточная (на канатах), т												Зона работы, градус
	На выдвинутых выносных опорах							На втянутых выносных опорах					
	Длина стрелы (L), м												
	9	9	12	15	18	21	28 (стрела 21 м с гуськом 7 м)	9-21 (выдвижение секций)	9	12	15	9-15 (выдвижение секций)	
2,0	20,00	12,50	-	-	-	-	-	2,40	6,30	5,65	-	1,10	240
3,0	20,00	12,50	10,00	-	-	-	-	2,40	6,30	5,65	-	1,10	
3,2	20,00	12,50	10,00	-	-	-	-	2,40	5,70	5,00	-	1,10	
3,5	20,00	12,50	10,00	-	-	-	-	2,40	4,90	4,30	-	1,10	
3,8	17,70	12,50	10,00	10,00	-	-	-	2,40	4,20	3,70	3,40	1,10	
4,0	17,00	12,50	10,00	10,00	-	-	-	2,40	3,85	3,40	3,10	1,10	
4,5	15,00	12,50	10,00	10,00	10,00	-	-	2,40	3,10	2,80	2,55	1,10	
5,0	13,00	12,50	10,00	10,00	9,75	-	-	2,40	2,55	2,30	2,10	1,10	
5,5	11,30	11,30	10,00	10,00	8,80	6,35	-	2,40	2,15	1,95	1,75	1,10	
6,0	9,65	9,65	9,05	8,55	7,85	6,05	-	2,40	1,90	1,65	1,50	1,10	
7,0	7,55	7,55	6,95	6,45	5,95	5,45	-	2,40	1,40	1,20	1,10	1,10	
7,7	6,35	6,35	5,90	5,50	5,00	4,60	-	2,40	1,15	-	-	-	
8,0	-	-	5,55	5,15	4,75	4,35	1,95	2,40	-	-	-	-	
9,0	-	-	4,55	4,30	3,90	3,55	1,90	2,40	-	-	-	-	
10,0	-	-	3,90	3,60	3,25	3,00	1,60	2,40	-	-	-	-	
10,7	-	-	3,50	3,15	2,80	2,70	1,40	В соответствии с грузовыми характеристиками для длин стрел 9-21 м, но не более 2,4 т	-	-	-	-	
12,0	-	-	-	2,65	2,35	2,25	1,15		-	-	-	-	
13,7	-	-	-	2,15	1,85	1,75	0,95		-	-	-	-	
15,0	-	-	-	-	1,50	1,45	0,80		-	-	-	-	
16,0	-	-	-	-	1,45	1,40	0,70		-	-	-	-	
16,7	-	-	-	-	1,35	1,25	0,65		-	-	-	-	
17,0	-	-	-	-	-	1,20	0,60		-	-	-	-	
18,0	-	-	-	-	-	1,05	-		-	-	-	-	
19,7	-	-	-	-	-	0,90	-	-	-	-	-		
Кратность полиспаста (m)	8	5	5; 8	5; 8	5; 8	5; 8	1	5; 8	5; 8	5; 8	5; 8	5; 8	

Примечания

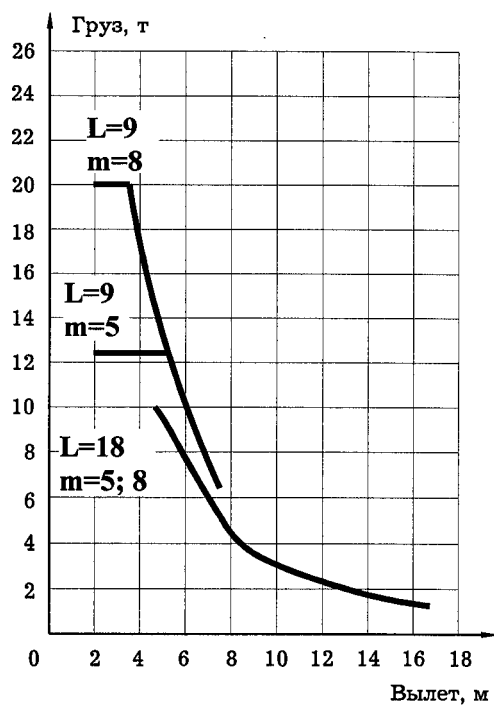
1 При увеличении длины стрелы свыше 9 м максимальная грузоподъемность крана снижается с 20 т до 10 т и ниже в зависимости от длины стрелы и вылета, что контролируется ограничителем грузоподъемности.

2 Массы крюковой подвески (основной – 0,25 т или вспомогательной - 0,05 т) и съемных грузозахватных приспособлений входят в массу поднимаемого груза.

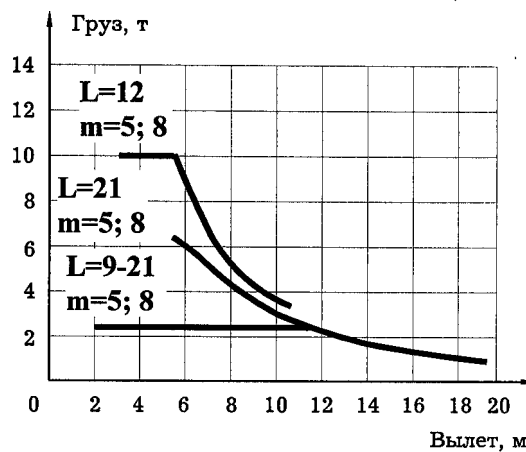
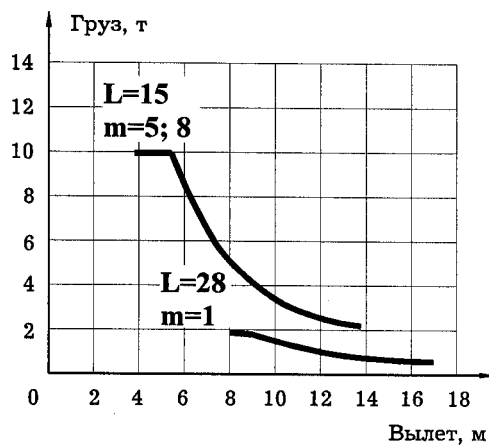
3 При работе крана с гуськом, закрепленным на основании стрелы в транспортном положении, грузоподъемность крана снижается на 0,2 т, что контролируется ограничителем грузоподъемности.

4 Грузоподъемность для промежуточных длин стрелы определяется по грузовой характеристике ближайшей большей длине стрелы.

На выдвинутых выносных опорах



L – длина стрелы, м;
m – кратность грузового полиспаста



На втянутых выносных опорах

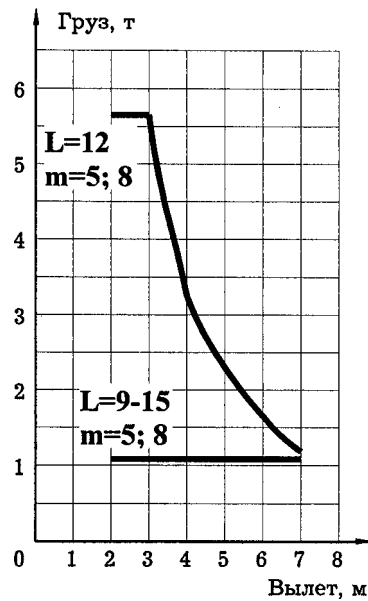
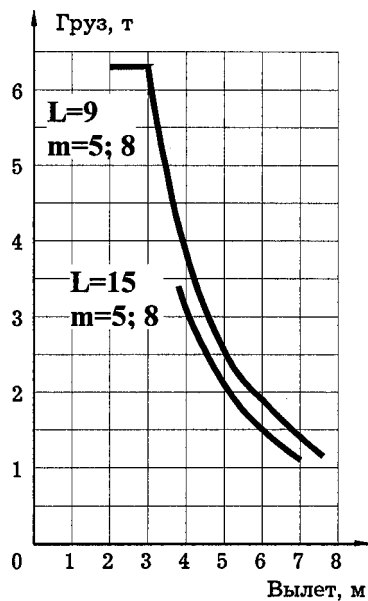


Рисунок А.2 – Грузовые характеристики при работе с ядовитыми и взрывчатыми веществами

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Высотные характеристики

Длина стрелы, м	9			12			15			18			21			28 (стрела 21 м с гуськом 7 м)		
Высота подъема, м	10,0	8,0	2,8	12,8	10,2	3,0	15,6	12,4	3,1	18,3	15,5	3,3	21,3	17,8	3,5	28,2	26,5	23,1
Вылет, м	2,0	5,0	7,7	3,0	7,0	10,7	3,8	9,0	13,7	4,5	10,0	16,7	5,5	12,0	19,7	8,0	12,0	17,0

L – длина стрелы

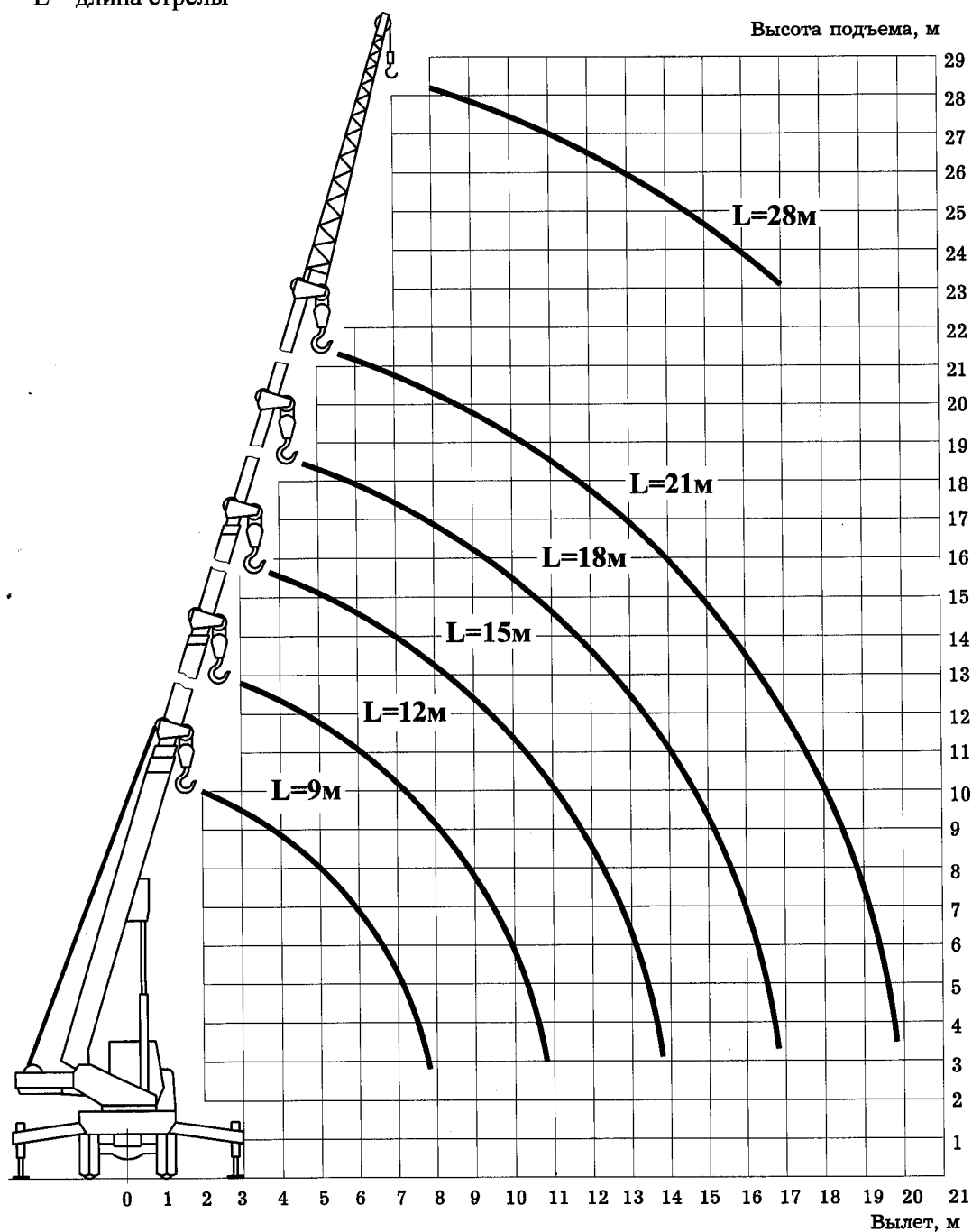
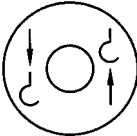
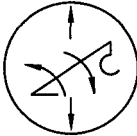
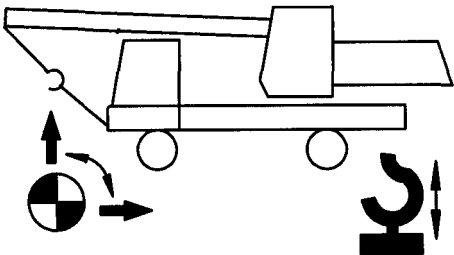
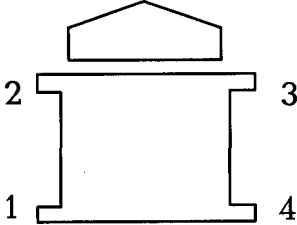
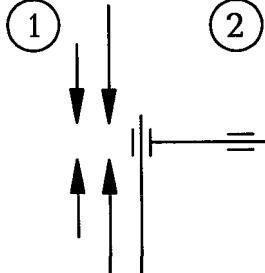
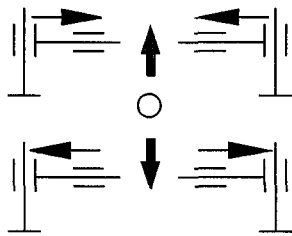


Рисунок Б.1 - Высотные характеристики

Приложение В (справочное)

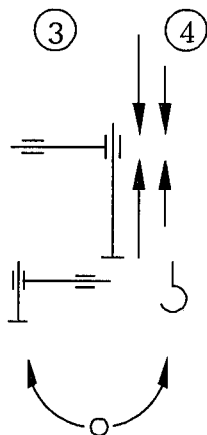
Символические знаки, применяемые на кране

	Работа приборов на крановой установке
	Работа приборов на автомобиле
	Включение габаритного фонаря на оголовке стрелы
	Поворот платформы и включение звукового сигнала
	Подъем (опускание) груза и включение увеличенной скорости лебедки
	Подъем (опускание) стрелы
	Выдвижение (втягивание) секций стрелы
	Затяжка крюка в транспортное положение
	Схема расположения выносных опор на кране
	Выдвижение — втягивание первой и второй выносных опор и направление движения рычагов управления



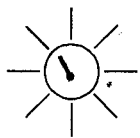
Втягивание выносных опор

Выдвижение выносных опор



Выдвижение и втягивание третьей и четвертой выносных опор и направление движения рычагов управления

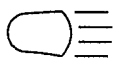
Подача рабочей жидкости на механизмы поворотной платформы или опорной рамы



Подсветка приборов



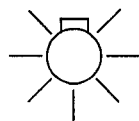
Приборы



Фара освещения площадки



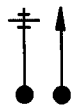
Фара освещения крюка



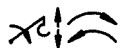
Светильник освещения кабины



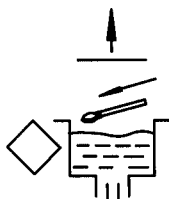
Вентилятор



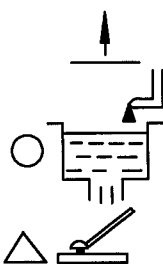
Отопительная установка



Блокировка рабочих операций



Смазка набивкой



Заливка жидкости в емкость



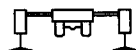
Нанесение смазки на поверхность



Смазка шприцем



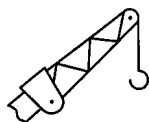
Останов двигателя шасси автомобиля



Работа крана на выносных опорах



Выдвижение (втягивание) секции стрелы



Работа крана с гуськом

