



**Кран автомобильный**

**КС-45719-7А**

**Руководство по эксплуатации  
КС-45719-7А.00.000 РЭ**

## Оглавление

1	Описание и работа крана	6
1.1	Назначение крана	6
1.2	Технические данные крана	6
1.3	Устройство и работа крана	8
1.3.1	Состав и устройство крана	8
1.3.2	Работа крана	8
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности	8
1.5	Маркирование, пломбирование, тара и упаковка	9
1.5.1	Маркирование	9
1.5.2	Пломбирование	9
1.5.3	Тара и упаковка	9
2	Устройство и работа составных частей крана	10
2.1	Неповоротная часть	10
2.1.1	Шасси	10
2.1.2	Рама опорная	10
2.1.3	Выдвижные опоры	10
2.1.4	Опора поворотная	10
2.1.5	Привод насоса	10
2.1.6	Коробка отбора мощности	10
2.2	Поворотная часть	11
2.2.1	Рама поворотная	11
2.2.2	Грузовая лебёдка	11
2.2.3	Тормоз грузовой лебёдки	11
2.2.4	Механизм поворота	11
2.2.5	Тормоз механизма поворота	11
2.2.6	Кабина	11
2.2.7	Отопительная установка	12
2.3	Рабочее оборудование	12
2.3.1	Телескопическая стрела	12
2.3.2	Крюковая подвеска	12
2.3.3	Гусёк	12
2.3.4	Дополнительная крюковая подвеска	13
2.4	Приводы управления	13
2.4.1	Привод управления коробкой отбора мощности	12
2.4.2	Привод управления двигателем	12
2.4.3	Привод управления крановыми операциями	13
2.4.4	Останов двигателя	13
2.5	Гидрооборудование крана	13
2.5.1	Гидравлическая схема крана	13
2.5.2	Описание работы гидрооборудования	15
2.5.3	Гидробак	16
2.5.4	Кран затяжки крюка	17
2.5.5	Насосы	17
2.5.6	Гидромоторы	18
2.5.7	Гидроцилиндры	18
2.5.8	Распределительная аппаратура	18
2.5.9	Регулирующая аппаратура	19
2.5.10	Вспомогательные устройства и трубопроводы	21
2.6	Электрооборудование	22
2.6.1	Описание электрической принципиальной схемы	25
2.6.2	Токосъёмник	26
2.6.3	Приборы освещения и сигнализации	26
2.7	Предохранительные устройства	26
2.7.1	Ограничитель подъёма крюка	26
2.7.2	Ограничитель сматывания каната	27
2.7.3	Ограничитель телескопирования груза	27
2.7.4	Ограничитель нагрузки крана ОНК-140-34М	27
2.8	Контрольно-измерительные приборы и органы управления	28
2.8.1	Органы управления и приборы в кабине крановщика	28
2.8.2	Органы управления на задней балке опорной рамы	29
2.8.3	Органы управления и приборы в кабине водителя	29
2.8.4	Указатель угла наклона кран (креномер)	29
3	Эксплуатационные ограничения	30
4	Подготовка крана к работе	30

4.1 Внешний осмотр.....	30
4.2 Требования к рабочей площадке.....	30
4.3 Положение крана и органов управления краном перед работой.....	31
4.4 Приведение крана в развернутое положение.....	31
4.5 Проверка готовности крана к работе.....	32
5 Эксплуатация крана.....	32
5.1 Порядок работы.....	32
5.1.1 Общие указания по выполнению крановых операций.....	32
5.1.2 Подъем и опускание груза лебедкой.....	33
5.1.3 Подъем и опускание стрелы.....	33
5.1.4 Поворот.....	33
5.1.5 Выдвижение и втягивание секции стрелы.....	33
5.1.6 Совмещение крановых операций.....	34
5.1.7 Работа на втянутых выдвижных опорах.....	34
5.1.8 Работа вблизи линий электропередач.....	34
5.1.9 Работа отопительной установки.....	34
5.1.10 Порядок перемещения своим ходом.....	34
5.1.11 Работа крана с гуськом.....	35
5.2 Особенности эксплуатации крана.....	35
5.2.1 Эксплуатация крана при низких температурах.....	35
5.2.2 Эксплуатация крана при высоких температурах.....	35
5.2.3 Действия при полном отказе гидропривода (аварийной ситуации).....	35
5.2.4 Подъем стрелы при отказе двигателя в транспортном режиме.....	36
5.2.5 Действия при срабатывании ограничителя нагрузки ОНК-140-34М.....	36
5.3 Возможные неисправности и методы их устранения.....	37
5.3.1 Общие указания по выполнению и устранению неисправностей.....	37
5.3.2 Перечень возможных неисправностей.....	37
5.3.3 Возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения.....	42
5.4 Приведение крана в безопасное или транспортное положение в нерабочем состоянии.....	43
5.5 Порядок смазки и замена рабочей жидкости.....	43
5.5.1 Таблица смазки крана.....	44
5.5.2 Рабочая жидкость.....	46
5.5.3 Периодичность замены рабочей жидкости.....	46
5.5.4 Заправка гидросистемы рабочей жидкостью.....	46
5.5.5 Удаление воздуха из гидросистемы.....	47
5.5.6 Периодичность замены фильтроэлементов.....	47
5.6 Указание мер безопасности при работе на кране.....	47
5.6.1 Меры безопасности при передвижении крана.....	47
5.6.2 Меры безопасности при работе крана.....	48
6 Действия в экстремальных условиях.....	49
6.1 Действия при пожаре на кране.....	49
6.2 Требования безопасности в аварийной ситуации.....	49
7 Техническое обслуживание крана.....	50
7.1 Общие указания.....	50
7.1.1 Виды и периодичность технического обслуживания.....	50
7.1.2 Подготовка крана к техническому обслуживанию.....	50
7.2 Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте крана.....	50
7.2.1 Периодичность и способы проверки приборов безопасности.....	51
7.2.2 Правила пожарной безопасности.....	51
7.3 Порядок технического обслуживания крана.....	52
7.3.1 Ежедневное техническое обслуживание.....	52
7.3.2 Первое техническое обслуживание (ТО-1).....	53
7.3.3 Второе техническое обслуживание (ТО-2).....	55
7.3.4 Сезонное техническое обслуживание (СО).....	56
7.4 Проверка работоспособности крана.....	57
7.4.1 Виды диагностики.....	57
7.4.2 Объем, методы и средства диагностики.....	57
7.5 Критерии отказов и предельных состояний крана, основных сборочных единиц и деталей для отправки крана в капитальный ремонт.....	61
7.5.1 Критерии отказов и предельных состояний крана, основных сборочных единиц и деталей (при испытаниях и эксплуатации) для отправки крана в капитальный ремонт.....	61
7.5.2 Перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ.....	63

7.5.3 Возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения.....	63
7.6 Техническое освидетельствование.....	63
7.6.1 Общие указания.....	63
7.6.2 Объём технического освидетельствования.....	64
7.6.3 Перечень основных проверок технического состояния крана.....	64
7.6.4 Статические испытания.....	65
7.6.5 Динамические испытания.....	66
7.7 Разборка и сборка составных частей крана.....	67
7.7.1 Порядок подготовки крана к разборке.....	67
7.7.2 Общие требования к разборке и сборке.....	67
7.7.3 Указания по разборке и сборке механизмов и рабочего оборудования.....	67
7.8 Регулирование тормозов.....	67
7.8.1 Регулирование тормоза грузовой лебёдки.....	67
7.8.2 Регулирование тормоза механизма поворота.....	68
7.9 Регулирование механизмов.....	68
7.9.1 Регулирование привода управления двигателем.....	68
7.9.2 Регулирование привода управления крановыми операциями.....	68
7.9.3 Регулирование бокового зазора телескопической стрелы.....	68
7.10 Настройка предохранительных клапанов.....	68
7.10.1 Настройка предохранительного клапана КП1.....	68
7.10.2 Настройка тормозного клапана КТ1.....	69
7.10.3 Настройка предохранительного клапана КП3.....	69
7.10.4 Настройка предохранительного клапана КП4 и КП5.....	69
7.10.5 Настройка предохранительного клапана КП6.....	69
7.11 Регулирование устройств безопасности.....	69
7.11.1 Регулирование ограничителя подъёма крюка.....	69
7.11.2 Регулирование ограничителя сматывания каната.....	69
7.11.3 Регулирование ограничителя телескопирования груза.....	70
7.11.4 Регулирование путевых выключателей разрешенных операций при срабатывании ограничителя нагрузки крана ОНК-140-34М.....	70
7.11.5 Регулирование указателя угла наклона крана (креномера).....	71
7.11.6 Контрольная проверка ограничителя нагрузки крана ОНК-140-34М.....	71
8 Указания по текущему ремонту крана.....	72
8.1 Общие указания.....	72
8.1.1 Указания по использованию комплекта ЗИП.....	72
8.2 Предполагаемый перечень работ при плановых текущих ремонтах.....	72
8.2.1 Первый текущий ремонт Т1.....	72
8.2.2 Второй текущий ремонт Т2.....	72
9 Правила хранения, консервация и расконсервация.....	73
9.1 Общие указания по хранению, консервации и расконсервации.....	73
9.2 Меры безопасности при консервации.....	74
9.3 Подготовка крана к кратковременному хранению.....	75
9.4 Снятие крана с кратковременного хранения.....	76
9.5 Подготовка крана к длительному хранению.....	76
9.6 Снятие крана с длительного хранения.....	76
10 Транспортирование крана.....	77
10.1 Размещение и крепление крана на ж/д платформе (габарит 1-Т).....	77
10.2 Правила техники безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.....	78
11 Срок службы крана.....	78
12 Утилизация крана.....	78
Приложения.....	80

## Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации крана содержит основные сведения по конструкции, регулированию, управлению, эксплуатации, уходу и хранению, необходимые для обслуживания крана.

К работе на данном кране допускаются крановщики квалификации не ниже 6 разряда.

Для работы в качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (такелажники, монтажники и т.п.), обученные по профессии, квалификационной характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по строповке груза.

Конструкция крана постоянно совершенствуется, поэтому возможны незначительные несоответствия некоторых сборочных единиц крана тексту и рисункам настоящего руководства по эксплуатации, которые учитываются при очередном переиздании инструкции.

При эксплуатации крана необходимо дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами комплектующих изделий.

В руководстве по эксплуатации приняты технические термины и обозначения физических величин, регламентированные соответствующими ГОСТ, ОСТ и РД.

## Внимание:

1. Запрещается устанавливать кран на опоры и снимать с опор при оборотах двигателя свыше 800 об/мин.
2. При установке крана на выдвижные опоры, убедитесь в отрыве передних и задних колёс от грунта (отрыв колёс не менее 50мм).
3. При проведении сварочных работ отключить аккумуляторные батареи.
4. Категорически запрещается перевозить дополнительное количество людей или дополнительные грузы в кабине водителя, крановщика и на платформе.
5. Категорически запрещается нахождение людей в кабине водителя шасси во время работы крановой установки.
6. Производство работ на расстоянии менее 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 В. Крановщику запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередач, о чем делается запись в путевом листе. Работа вблизи линии электропередач должна проводиться по наряду-допуску, который выдается крановщику на руки перед началом работ под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, которое должно указать крановщику место установки крана, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении работы.

## Гарантийный ремонт и техническое обслуживание автокрана производят:

ООО "Концерн Все краны" г. Москва, пл. "Северянин", владение 7, тел./факс (095) 188-77-12, 471-07-09, 183-23-01.

ОАО "Клинцовский автокрановый завод" 243140, г. Клинцы Брянской обл., ул. Дзержинского 10, тел./факс (08336) 4-12-43

ЗАО "Петросервис СДМ" г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, 37 к. 400, тел./факс (812) 245-46-22, 327-47-40

ЗАО «Уральский экспертный центр» г. Екатеринбург, Свердловская область, ул. 8 Марта, д.70 тел/факс: (343) 255-35-70, 255-35-72.

ООО «Кран-центр», Ханты-Мансийский автономный округ, г. Сургут-6, пос. Кедровый тел/факс: (3462) 23-61-70, 23-61-71, 23-61-72.

ЗАО«Тюменский экспертный центр» г.Тюмень, ул.Республики,252, тел/факс:(3452) 21-45-71, 21-10-02.

ООО КПК «Автокрансервис» г. Ставрополь, ул. 1-я Промышленная, д.8 тел/факс: (8652) 56-03-66, 56-12-77.

ООО «ЗСР НТЦ «Строймашавтоматизация» г. Новосибирск, ул. Плотинная, 2 тел/факс (3833) 32-93-58, 34-58-12, 34-58-15.

ООО «Сигма» г. Красноярск, ул.60лет Октября,105, тел/факс:(3912) 36-57-80, 36-23-93, 36-41-01.

ООО «Ростовводпром-Техно» г. Батайск, Ростовская обл., ул. Энгельса, 353 тел./факс (86354) 7-02-75, 47-31-41.

ООО «ТОИР-СЕРВИС», г. Нижний Новгород, ул. Торфяная, а/я 40. тел./факс (8312) 25-78-31, 25-78-42.

ТОО «Спецавтотранс - Н» г. Алматы, Республика Казахстан, ул. Северное кольцо, 49 тел/факс: 8(3272) 34-88-88, 34-84-63.

ФГУП «2048 Центральная инженерная база» МО РФ г. Тамбов, ул. Карбышева, 1 тел./факс (0752) 47-95-11, 47-95-08.

ЗАО Предприятие «Кран - Сервис» г. Уфа, ул. Свободы, 86/1. тел./факс (3472) 65-30-19, 65-30-29.

ООО «Спец-М» г.Пермь, ул. Чкалова,52.тел/факс (3422) 44-17-12, 44-28-61.

ООО «Фирма «Кран-Сервис» Республика Татарстан, г. Казань, ул. Саид-Галеева,6 тел./факс (8432) 92-90-63, 78-73-24.

ООО «Инженерно-технический центр «Подъемно-транспортные механизмы» г.Хабаровск, пер. Промышленный,15. тел./факс (4212) 27-71-95, 65-05-73, 72-09-11.

ТОО «Автоспецмаш -Павлодар», Республика Казахстан, г.Павлодар, ул. Каирбаева, 34-202а. тел./факс (3182) 32-12-11, 32-49-30.

## Гарантийный ремонт ограничителя нагрузки автокрана ОНК-140- 34М производят:

ООО "Концерн Все краны" г. Москва, пл. "Северянин", владение 7, тел./факс (095) 188-77-12, 471-07-09, 183-23-01.

АО «Арзамасский приборостроительный завод» 607220 г. Арзамас Нижегородской обл., ул. 50-лет ВЛКСМ, 8. тел./факс (83147) 4-46-68.

Остальные сервисные центры по ремонту ограничителей нагрузки автокрана указаны в сопроводительной документации на ограничитель нагрузки ОНК-140

# Часть 1. Описание и работа

## 1. Описание и работа крана

### 1.1. Назначение крана

Кран стреловой автомобильный КС-45719-7А грузоподъемностью 20 т на шасси грузового автомобиля КАМАЗ-43118 предназначен для выполнения погрузочно-разгрузочных, строительно-монтажных работ в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве и других отраслях (выполнение рабочих операций с обычными грузами).

Кран рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха  $\pm 40^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 80% при  $+20^{\circ}\text{C}$  и хранение при температуре окружающего воздуха не ниже  $-50^{\circ}\text{C}$ <sup>1</sup>.

Транспортное передвижение крана между объектами работ предусмотрено по дорогам с твердым покрытием, допускающим осевую нагрузку не менее 12 тс.

Установка крана возможна на подготовленной площадке с размерами 6,0x6,5 м и уклоном не более 3°. Допустимая скорость ветра для рабочего состояния<sup>2</sup> крана не должна превышать 14 м/с на высоте 10 м, для не рабочего состояния<sup>3</sup> - 40 м/с.

### 1.2. Технические данные крана

Таблица 1

Наименование показателей	Величина
Грузоподъемность промежуточная (на канатах) максимальная, т	20,0 <sup>4</sup>
Высота подъема крюка максимальная, м	9,8-21,6 <sup>5</sup> /29,3 <sup>9</sup>
Вылет минимальный, м	2,0
Максимальная глубина опускания при работе с грузом равным 50 % грузоподъемности и вылете 5,0 м (при 6-кратной запасовке) не менее, м	13,0 <sup>6</sup>
Номинальная скорость подъема-опускания груза, м/с (м/мин)	0,116 (7,0)
Скорость посадки, м/с (м/мин)	0,005 (0,3)
Частота вращения, рад/с (об/мин): наименьшая, не более наибольшая, с грузом, не менее: наибольшая с гуськом и грузом, не более	0,042 (0,4) 0,125 (1,2) 0,78 (0,75)
Время полного изменения вылета, с (мин): от максимального до минимального от минимального до максимального	40(0,67) <sup>7</sup> 40(0,67) <sup>7</sup>
Скорость выдвигания-втягивания секций стрелы средняя, м/с (м/мин), не менее	0,25 (15)
Максимальный груз, при котором могут выдвигаться секции стрелы, т, не более: при длине стрелы от 9,0 до 15,0 м при длине стрелы от 15,0 до 21,0 м	6,0 <sup>8</sup> 3,0 <sup>8</sup>
Угол поворота, рад (град)	6,28(360)
Габаритные размеры крана (длина x ширина x высота), м	11,1x2,5x3,84
База выдвигаемых опор, м	4,9
Расстояние между выдвигаемыми опорами, м: при выдвинутых опорах (при втянутых опорах)	5,8 (2,27)
Контрольный расход топлива в крановом режиме, л/ч, не более	13
Преодолеваемый краном подъем, % (°): своим ходом на буксире	25 (14) 18 (10)
Транспортная скорость на горизонтальном участке дороги с твердым покрытием, км/ч, не более	55/40 <sup>9</sup>
Масса крана в транспортном положении, т, не более:	20,55/21,0 <sup>9</sup>
Масса основных сборочных частей крана, т, не более: крановой установки противовес стрела гусёк	11,95 0,42 3,525 0,5
Распределение нагрузки по осям в транспортном положении, кН (тс): передняя ось задняя тележка	53,5(5,35)/57,5(5,75) <sup>9</sup> 156,5(15,65)/157,5(15,75) <sup>9</sup>

<sup>1</sup> После нахождения крана при температуре окружающего воздуха ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  необходимо провести внеочередное полное техническое освидетельствование согласно Правил Госгортехнадзора России.

<sup>2</sup> Кран вывешен на выносных опорах, стрела не находится на стойке поддержки стрелы.

<sup>3</sup> Стрела находится на стойке поддержки стрелы.

<sup>4</sup> Масса крюковой подвески (0,21 т) и съёмных грузозахватных приспособлений входят в массу поднимаемого груза.

<sup>5</sup> Для минимальной и максимальной длин стрел.

<sup>6</sup> При длине стрелы 9,0 м.

<sup>7</sup> При частоте вращения двигателя до 1000 об/мин.

<sup>8</sup> В пределах грузовых характеристик, указанных в таблицах грузовых характеристик

<sup>9</sup> В знаменателе значение для крана с гуськом

Механизмы крана

Привод насоса	От коробки передач через коробку отбора мощности и карданный вал.
Механизм поворота	Редуктор цилиндрический, двухступенчатый. передаточное число - 48,67 Тормоз колодочный, нормально-замкнутый, автоматический
Механизм подъема стрелы	Гидроцилиндр: диаметр поршня - 200 мм, ход поршня - 2115 мм
Грузовая лебедка	Редуктор цилиндрический, двухступенчатый. передаточное число – 40 диаметр барабана – 430 мм Два ленточных тормоза, нормально-замкнутых, автоматических
Механизм выдвижения-втягивания секции стрелы	Гидроцилиндр: диаметр поршня - 125 мм ход поршня - 6000 мм
Выдвижные опоры	Выдвижные с гидроцилиндрами для вывешивания крана: диаметр поршня - 125 мм, ход поршня - 600 мм, в рабочее положение приводятся гидроцилиндрами выдвижения балок опор: диаметр поршня – 63 мм, ход поршня – 1780 мм.
Опорно-поворотное устройство	Опора поворотная роликовая, с зубьями наружного зацепления
Управление механизмами крана	Гидрораспределитель с ручным управлением
Привод управления двигателем	Педаль в кабине крановщика
Кабина	Закрытая, одноместная, с регулируемым сиденьем, открывающимся задним окном, стеклоочистителем, системой отопления и обдува стекол, вентилятором и противосолнечной шторкой
Система создания микроклимата кабины	Отопительная установка 030-0010-20

Предохранительные устройства

Ограничитель подъема крюка	Выключатель бесконтактный на оголовке стрелы
Ограничитель сматывания каната	Выключатель бесконтактный грузовой лебедки
Ограничитель телескопирования груза свыше 6,0 т / 3,0 т <sup>1</sup>	Выключатель бесконтактный под рукояткой управления телескопом
Ограничитель нагрузки крана	Ограничитель нагрузки ОНК-140-34М
Указатели угла наклона крана	Жидкостный прибор на опорной раме и в кабине крановщика
Звуковая сигнализация	Электрический звуковой сигнал шасси (По требованию заказчика возможна установка дополнительного звукового сигнала)
Противоугонное устройство	Стояночный тормоз шасси

Заправочные ёмкости	л
Гидросистема (в том числе гидробак)	355 (220)
Топливный бак отопителя	5
Картер механизма поворота	5
Редуктор грузовой лебедки	11,0

<sup>1</sup> Над чертой для стрел длиной от 9,0 до 15,0 м, под чертой для стрел длиной свыше 15,0 м.