

ZOOMLION

**СТРЕЛОВОЙ САМОХОДНЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ
КРАН МАРКИ ZOOMLION
ZTC300V-1**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

GQ06380327010010RU

Zoomlion Heavy Industry Science and Technology Co., Ltd

СТРЕЛОВОЙ САМОХОДНЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ КРАН МАРКИ ZOOMLION

ZTC300V-1

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

GQ06380327010010RU

1 Особенности

Стреловой самоходный автомобильный кран ZTC300V-1 – кран нового поколения с высокими характеристиками, который самостоятельно исследует и разработает компания ZOOMLION на основе многолетних опытов и передовых технологий с целью удовлетворения потребностей рынка.

Высота подъема, длина стрелы, рабочая скорость, грузоподъемная способность и другие технические параметры данного крана достигают международного ведущего уровня.

Данный кран представляет собой стреловой кран с возможностью поворота платформы в круговой зоне 360 градусов, с пятисекционной телескопической стрелой и с пропорциональным гидравлическим управлением. Используется шасси автомобильного типа с тремя мостами с колесной формулой 6×4, которое изготовлено ZOOMLION. Экологический класс данного шасси: Euro 5. Кабина водителя – простая кабина с широким обзором.

На данном кране применяются последний направляющий гидрораспределитель и насос переменной производительности, устанавливаются переливные клапаны, балансировочные клапаны, гидрозамки, тормозные клапаны и другие предохранительные устройства, что позволяет предотвратить перегрузку масляной магистрали и возникновение случайных аварий из-за обрыва маслопровода, обеспечивает более эффективное функционирование исполнительных механизмов крана и повышает надежность и безопасность системы.

Данный кран оснащен комплектными осветительными устройствами, ограничителем грузового момента и другими устройствами безопасности, что обеспечивает безопасную и надежную эксплуатацию крана, а также возможность работы крана в ночное время.

Данный кран имеет новый современный внешний вид и прекрасно сочетает красивую черту, форму и цветы.

2 Спецификация крана в целом

2.1 Модель

Модель крана в автомобильной отрасли: --

Модель крана в отрасли машиностроения: ZTC300V-1

Код характеристики: ZTC300V552-1C

2.2 Основные технические характеристики

Таблица 1 Основные технические характеристики

Параметры		Значения	Примечание
Рабочие характеристики	Макс. грузоподъемность, кг	30000	
	Макс. грузовой момент основной стрелы, кНм	1142	
	Макс. грузовой момент полностью выдвинутой стрелы, кНм	782	
	Макс. высота подъема основной стрелы, м	11,5	
	Макс. высота подъема без гуська, м	42,3	Не учитывая деформацию стрелы
	Макс. высота подъема с гуськом, м	50,7	
Рабочие скорости	Макс. скорость одинарного каната (главной лебедки), м/мин	135	На четвертом слое навивки каната на барабан
	Макс. скорость одинарного каната (вспомогательной лебедки), м/мин	115	На втором слое навивки каната на барабан
	Время полного изменения вылета стрелы (от максимального до минимального), сек	30	
	Время полного выдвижения секций телескопической стрелы, сек	70	
	Частота вращения поворотной части, об/мин	0~2,6	
Ходовые характеристики	Макс. высота над уровнем моря при эксплуатации, м	2000	
	Макс. скорость передвижения, км/ч	90	
	Макс. преодолеваемый подъем, %	45	
	Мин. диаметр поворота, м	≤22	
	Мин. дорожный просвет, мм	275	
	Расход топлива на 100 км пробега, л	30	
Масса	Полная масса крана в транспортном положении,	33200	

Параметры		Значения	Примечание
	кг		
	Снаряженная масса, кг	33070	
	Нагрузка на переднюю ось, кг	7200	
	Нагрузка на заднюю ось, кг	26000	
Габариты	Габаритные размеры (д×ш×в), мм	12970×2550×3640	
	База выносных опор, м	5,53	
	Расстояние между выносными опорами, м	6,4 (опоры полностью выдвинуты), 4,36 (опоры наполовину выдвинуты)	
	Радиус поворота хвостовой части, мм	3420	
	Длина стрелы, м	10,7~42,0	
	Угол наклона стрелы, °	-2~80	
	Длина гуська, м	8,5	
	Угол установки гуська, °	0, 15, 30	

2.3 Таблицы грузоподъемности

Ниже показаны таблицы грузоподъемности в 7 рабочих режимах данного крана (таблица 2 ~ таблица 4). Крановщик должен выбрать соответствующую таблицу для определения грузоподъемности в соответствии с фактическими обстоятельствами. Единица измерения грузоподъемности в таблицах: кг.

Значения в строках "I" – это длина выдвижения гидроцилиндра телескопирования I при соответствующей длине стрелы.

Значения в строках "II" – это длина, которая в три раза больше длины выдвижения гидроцилиндра телескопирования II при соответствующей длине стрелы.

Таблица 2 Таблица грузоподъемности на полностью выдвинутых опорах

Рабочий вылет (м)	Длина стрелы (м)														
	Гидроцилиндр телескопирования I выдвинут до 100%, работа в боковой и задней зонах							Гидроцилиндр телескопирования I выдвинут до 50%, работа в боковой и задней зонах				Гидроцилиндр телескопирования I не выдвинут, работа в боковой и задней зонах			
	10,7	14,7	18,7	24,4	30,1	35,8	42	20,4	26,1	31,8	38	16,4	22,1	27,8	34
3	30000	26000													
3,5	26000	25000										19000			
4	25000	24600	21500					19000				19000	15000		
4,5	24000	23300	21500	18700				19000				19000	15000		
5	23000	22400	21500	18700				19000				19000	15000	10500	
5,5	21200	20500	20000	18000				19000	15000			19000	15000	10500	
6	19000	18600	18200	17000	14500			18500	15000	10500		19000	15000	10500	
7	15800	15500	15200	15000	13600	10200		15500	14500	10500		16000	15000	10500	7500
8	13900	13500	13000	13500	12400	10200		13500	13500	10500	7500	14000	14000	10000	7500
9		11500	11250	12000	11300	9750	7200	11700	12000	10000	7500	12000	12000	9300	7500
10		9400	9250	10000	10200	8950	7200	10000	10500	9300	7300	10500	10600	8500	7000
11		7800	7600	8350	8850	8200	6800	8600	9100	8500	6900	9100	9500	7800	6500
12		6500	6300	7050	7500	7500	6400	7300	7800	7900	6400	7700	8200	7200	6000
13			5300	6000	6450	6800	6000	6200	6700	7000	6000	6600	7100	6700	5600
14			4400	5150	5600	5900	5700	5400	5750	6100	5600		6200	6300	5200
15				4450	4850	5200	5300	4700	5150	5400	5200		5500	5700	4800
16				3850	4250	4550	4800	4100	4500	4800	4900		4800	5100	4500
18				2900	3300	3600	3800		3500	3800	4000		3900	4100	4000
20				2150	2550	2850	3050		2800	3000	3200			3300	3500
22					1950	2250	2450		2200	2400	2600			2700	2900
24					1500	1750	2000			2000	2200			2200	2400
26						1350	1600			1600	1800				2000
28						1050	1250				1400				1700
30						750	950				1100				1400
32							700				900				
I	0	4	8	8	8	8	8	4	4	4	4	0	0	0	0
II	0	0	0	5,7	11,4	17,1	23,3	5,7	11,4	17,1	23,3	5,7	11,4	17,1	23,3
Кратность запасовки	8	8	5	5	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	3
Крюк	30 т														

Таблица 3 Таблица грузоподъемности на наполовину выдвинутых опорах

Рабочий вылет (м)	Длина стрелы (м)														
	Гидроцилиндр телескопирования I выдвинут до 100%, работа в боковой и задней зонах							Гидроцилиндр телескопирования I выдвинут до 50%, работа в боковой и задней зонах				Гидроцилиндр телескопирования I не выдвинут, работа в боковой и задней зонах			
	10,7	14,7	18,7	24,4	30,1	35,8	42	20,4	26,1	31,8	38	16,4	22,1	27,8	34
3	30000	26000													
3,5	25000	25000										19000			
4	24000	24600	21500					19000				19000	15000		
4,5	23000	23000	21500	18600				19000				19000	15000		
5	21000	20500	19500	18600				18500				19000	15000	10500	
5,5	17200	16700	16500	16800				17500	15000			18000	15000	10500	
6	14500	14100	13800	14500	14500			15000	14500	10500		15600	15000	10500	
7	10800	10400	10200	11000	11300	10200		11200	11600	10500		11800	12000	10500	7500
8	8300	8000	7800	8500	9000	9400		8800	9300	9700	7500	9300	9700	10000	7500
9		6300	6100	6800	7200	7600	7200	7100	7500	7800	7500	7500	7900	8200	7500
10		5000	4800	5500	5900	6300	6700	5800	6200	6500	6800	6200	6600	6800	6800
11		4000	3800	4500	4900	5200	5500	4800	5200	5500	5700	5200	5600	5800	6000
12		3200	3100	3700	4100	4400	4700	4000	4400	4600	4900	4300	4700	5000	5200
13			2400	3100	3500	3700	4000	3300	3700	4000	4200	3700	4100	4200	4500
14			1900	2500	2900	3200	3400	2800	3200	3400	3600		3500	3700	3900
15			1400	2100	2400	2700	3000	2300	2700	2900	3200		3000	3300	3400
16				1700	2100	2300	2500	1900	2300	2500	2700		2600	2900	3000
18				1000	1400	1700	1900		1700	1900	2100		2000	2200	2300
20					900	1200	1400		1100	1400	1600			1600	1800
22						800	1000			1000	1200			1300	1400
24							600			700	800				1100
26											600				800
28															
30															
32															
I	0	4	8	8	8	8	8	4	4	4	4	0	0	0	0
II	0	0	0	5,7	11,4	17,1	23,3	5,7	11,4	17,1	23,3	5,7	11,4	17,1	23,3
Кратность запасовки	8	8	5	5	4	3	3	5	4	3	3	5	4	3	3
Крюк	30 т														

Таблица 4 Таблица грузоподъемности

Угол наклона стрелы (°)	Длина стрелы (м) + длина гуська (м)		
	Опоры полностью выдвинуты		
	42,0+8,5		
	0°	15°	30°
	Боковая и задняя зоны	Боковая и задняя зоны	Боковая и задняя зоны
80	3000	2800	2100
78	3000	2800	2000
76	2800	2600	1900
74	2800	2400	1800
72	2700	2200	1750
70	2700	2100	1700
68	2500	2000	1600
66	2300	1900	1550
64	2000	1800	1500
62	1750	1600	1400
60	1500	1400	1300
58	1300	1200	1150
56	1100	1050	1000
54	900	900	850
52	750	700	700
50	650	600	600
Кратность запасовки	1		
Крюк	3 т		

2.4 Грузовысотные характеристики

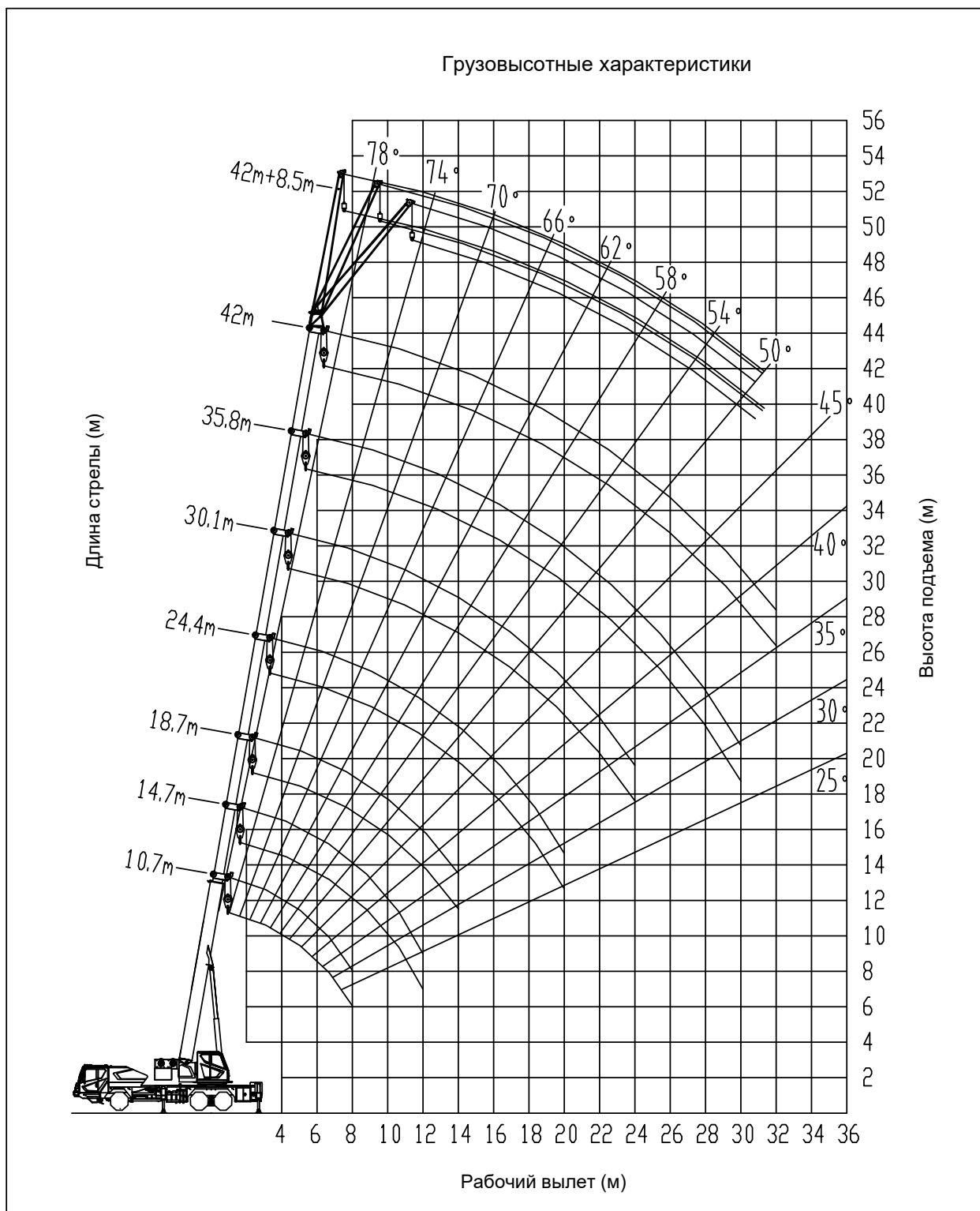


Рисунок 1 Грузовысотные характеристики

2.5 Габаритные размеры в транспортном положении (Единица измерения: мм)

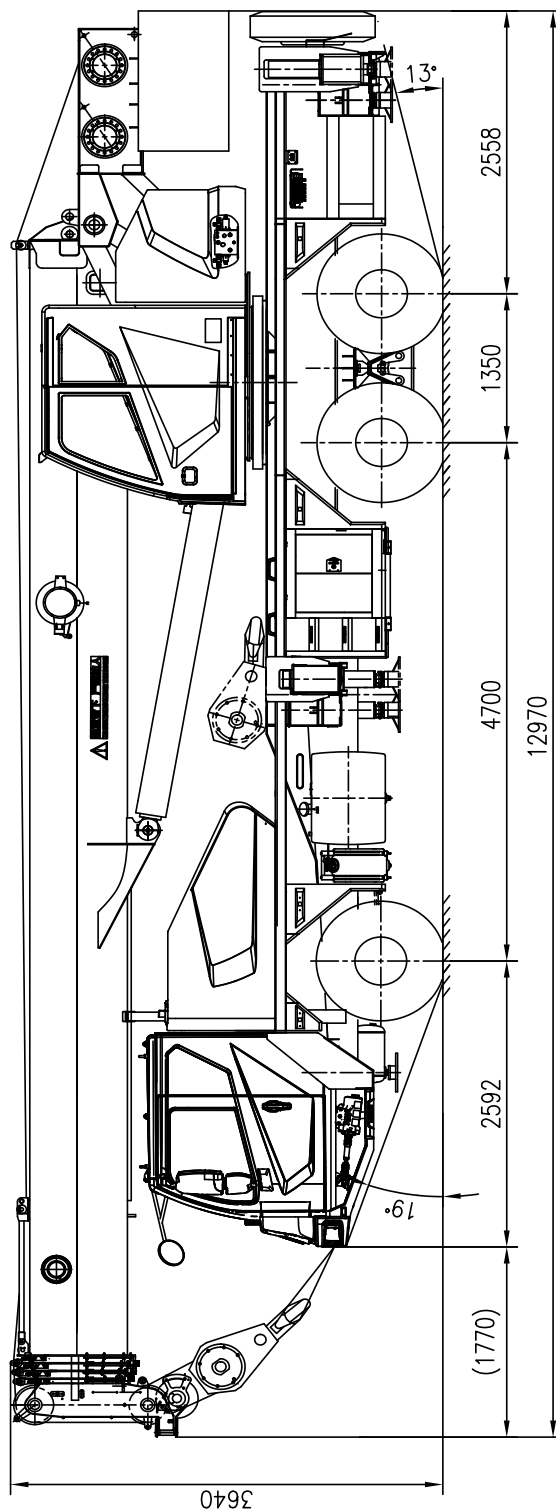


Рисунок 2 Габаритные размеры в транспортном положении

3 Спецификация основных элементов крановой установки

3.1 Стрела и механизм телескопирования стрелы

Телескопическая стрела данного крана представляет собой коробчатую конструкцию, состоит из пяти секций стрелы U-образного профиля, изготовлена из низколегированной высокопрочной листовой стали и отличается отличной прочностью на изгиб, высокой несущей способностью, малым весом, большой боковой жесткостью и малой деформацией на головках секций стрелы.

За счет применения встроенных ползунов и совершенствования конструкции собственный вес стрелы снижается и распределение усилий на секции стрелы более равномерное, что позволяет предотвратить деформацию стрелы из-за неравномерного распределения усилий. Кроме того, можно регулировать зазор между соседними секциями стрелы и избежать изгиба стрелы.

Выдвижение и втягивание секций стрелы осуществляются с помощью двух гидроцилиндров телескопирования, канатов выдвижения и канатов втягивания. Вторая секция стрелы выдвигается и втягивается гидроцилиндром телескопирования I. Третья, четвертая и пятая секции стрелы выдвигаются и втягиваются синхронно гидроцилиндром телескопирования II с помощью канатов выдвижения и втягивания. Механизм телескопирования стрелы характеризуется компактной конструкцией и надежностью работы. На каждом гидроцилиндре телескопирования установлен балансировочный клапан.

3.2 Гусек

Данный кран оснащен одним гуськом, который представляет собой решетчатую конструкцию. Когда гусек не эксплуатируется, он установлен сбоку стрелы пальцами. Существуют три угла установки гуська: 0° , 15° и 30° . Изменение угла установки гуська осуществляется с помощью пальцев и регулировочной пластины, отличается удобством.

3.3 Поворотная платформа

Изготовлена из профили. Оптимальное проектирование поворотной платформы делает размещение шарнирных соединений стрелы и механизма подъема стрелы и распределение усилий более рациональными. Поворотная платформа тоже отличается оригинальной конструкцией и красивой формой.

3.4 Одиночный блок на оголовке стрелы

Когда одиночный блок на оголовке стрелы не эксплуатируется, он установлен сбоку на оголовке головной секции стрелы осями. Когда требуется использование одиночного блока на оголовке стрелы, можно повернуть его вокруг оси в рабочее положение. Когда поднимают легкий груз с помощью стрелы, использование одиночного блока на оголовке стрелы позволяет ускорить скорость подъема и повысить эффективность работы.

3.5 Механизм подъема стрелы

Применяется одинарный гидроцилиндр подъема стрелы, смонтированный спереди.

Угол наклона стрелы: от -2° до 80° .

На гидроцилиндре установлен балансирующий клапан, который обеспечивает плавность подъема и опускания стрелы.

3.6 Механизм поворота

Аксиально-поршневой гидромотор приводит маленькую шестерню на выходном вале в движение через планетарный редуктор, при этом маленькая шестерня вращается относительно зубчатого венца поворотной опоры, закрепленного на раме, и осуществляется поворот крановой установки в круговой зоне (360°).

Механизм поворота обладает функцией растормаживания (для автоматической установки крюковой подвески в положение прямо над грузом), оснащен буферным клапаном и тормозом нормально-закрытого типа, что обеспечивает плавность и надежность поворота.

Поворотная опора представляет собой шариковую поворотную опору с 4-точечным контактом, отличается высокой несущей способностью и длинным сроком службы.

3.7 Механизм подъема

Механизм подъема состоит из механизма главного подъема (главной лебедки) и механизма вспомогательного подъема (вспомогательной лебедки). Подъем и опускание крюка осуществляются барабаном лебедки с канавками, который приводится в действие аксиально-поршневым гидромотором через планетарный редуктор. Между мотором и редуктором установлен тормоз. Внутри редуктора установлен пластинчатый тормоз. Можно управлять главной лебедкой или вспомогательной лебедкой по отдельности или совмещать движения лебедки и других механизмов.

Главная и вспомогательная лебедки применяют одинакового типа поршневые моторы и одинакового типа редукторы. На главной лебедке установлен ограничитель сматывания каната.

Встроенный двухступенчатый планетарный редуктор отличается компактной конструкцией, малым весом и высокой надежностью.

Применяется нераскручивающийся высокопрочный канат.

Спецификация каната:

- Диаметр: $\varnothing 17$ мм
- Временное сопротивление проволок разрыву: 1870 Н/мм^2
- Длина каната главной лебедки: 180 м
- Длина каната вспомогательной лебедки: 110 м

3.8 Главная и вспомогательная крюковые подвески

Главная крюковая подвеска: грузоподъемностью 30 т, с 4 блоками, вращающимся крюком, устройством предотвращения отцепления груза от крюка и монтажной проушиной для крепления конца каната.

Вспомогательная крюковая подвеска: грузоподъемностью 3 т, с 1 блоком, вращающимся

крюком и устройством предотвращения отцепления груза от крюка.

3.9 Кабина крановщика

Кабина крановщика имеет металлический каркас, оборудована регулируемым сиденьем с подголовником, стеклоочистителем, омывателем, кондиционером, отопителем и вспомогательным отопителем. Все панели управления расположены в передней части и боковой части кабины крановщика. Две рукоятки расположены с двух сторон сиденья. Кабина крановщика отличается широкой обзорностью, широким внутренним пространством, рациональной компоновкой, красотой, удобством в эксплуатации, безопасностью и комфортом.

Кабина крановщика оснащена механизмом подъема и опускания кабины крановщика, может наклоняться вперед или назад в пределах от 0° до 20°. Это позволяет существенно увеличить обзор крановщика и снизить интенсивность работы.

3.10 Опоры

Опорный контур имеет Н-образную форму. Опоры (поперечные балки ходовой рамы и выносные опоры) представляют собой коробчатую конструкцию, изготовлены из низколегированной высокопрочной листовой стали, их моделирование и расчет осуществляются при помощи программного обеспечения NX, поэтому опоры обладают высокой несущей способностью. Применяются односекционные выносные опоры. Выносная опора выдвигается и втягивается с помощью одного гидроцилиндра. Большое расстояние между опорами обеспечивает устойчивость крана в целом. Подпятники установлены на концах гидроцилиндров вывешивания крана. Органы управления опорами установлены на обеих сторонах шасси, с их помощью могут осуществляться синхронное выдвижение (втягивание) опор и выдвижение (втягивание) опоры по отдельности.

На каждом гидроцилиндре вывешивания крана установлен двухсторонний гидрозамок, обеспечивающий плавность и надежность работы.

Под кабиной водителя установлена пятая опора. Когда пятая опора выдвинута, можно производить работу в круговой зоне 360°.

3.11 Гидросистема

Применены гидросистема открытого типа, рукоятки гидроуправления с серводействием и система гидравлического пропорционального управления с компенсацией давления после клапана, что позволяет осуществить управление механизмом поворота, механизмом телескопирования стрелы, механизмом подъема стрелы, механизмом главного подъема, и механизмом вспомогательного подъема.

На трубопроводах применяются противозагрязнительные резьбовые соединения с зажимным кольцом, что обеспечивает чистоту и высокую надежность работы гидросистемы.

В качестве силовой установки применяются насос переменной производительности + шестеренчатый насос.

Среди них насос переменной производительности предназначен для работы механизма

главного подъема, механизма вспомогательного подъема, механизма подъема стрелы и механизма телескопирования стрелы, а шестеренчатый насос предназначен для работы гидросистемы шасси, механизма поворота и кондиционера. Основной насос подает масло магистрали управления.

3.12 Электросистема

Двухпроводная электросистема, постоянное напряжение 24 В.

В электросистему крановой установки входят источник питания крановой установки, выключатель запуска, выключатель остановки, индикатор питания, контрольная лампа ограничителя высоты подъема крюка, контрольная лампа превышения допустимого давления пятой опоры, контрольная лампа ограничителя сматывания каната, устройства сигнализации о перегрузке, о достижении крюковой подвеской крайнего верхнего положения, о оставке на барабане лебедки последних 3 витков каната, освещение, вентилятор, стеклоочиститель, звуковой сигнал, ограничитель высоты подъема крюка, ограничитель сматывания каната главной лебедки, вентилятор маслоохладителя и др., которые обеспечивают безопасность работы крана и комфортную рабочую обстановку.

В аварийных ситуациях можно нажать кнопку аварийной остановки красного цвета для отключения питания крана и обеспечения безопасности.

3.13 Устройства безопасности

Данный кран оборудован автоматическим ограничителем грузовой момент (ОГМ). Дисплей и устройства сигнализации ОГМ установлены в кабине крановщика. Когда фактический грузовой момент достигает 90% от номинального, ОГМ сигнализирует световым сигналом и зуммер звучит. Когда фактический грузовой момент достигает 100% от номинального, сигнал запрета автоматически выдается, соответствующие механизмы отключаются и все операции, увеличивающие грузовой момент, прекращаются.

На цифровом жидкокристаллическом дисплее показываются отношение фактического грузовой момент к номинальному, угол наклона стрелы, длина стрелы, рабочий вылет, фактическая нагрузка, номинальная нагрузка и т.д..

Кроме того, для обеспечения безопасности работы на данном кране установлены следующие устройства безопасности, как:

-) указатель угла наклона стрелы;
-) ограничитель высоты подъема крюка;
-) устройство предотвращения отцепления груза от крюка;
-) ограничитель сматывания каната;
-) двухсторонние гидрозамки;
-) балансировочные клапаны;
-) переливные клапаны;
-) прибор защиты крана от опасного приближения к линии электропередачи.

3.14 Кондиционер и отопитель

В кабине крановщика установлены автомобильный кондиционер с отопителем и вспомогательный отопитель.

4 Спецификация шасси автомобильного типа

Таблица 5 Технические характеристики шасси

Шасси	Двигатель	Модель	WP8.320E51 или YCK08310-50
		Номинальная мощность / частота вращения, кВт / об/мин	235/2100, 228/2200
		Макс. крутящий момент / частота вращения, Нм / об/мин	1300/(1200~1600), 1285/(1100~1700)
		Изготовитель	Weichai Power Co., Ltd, Guangxi Yuchai Machinery Co., Ltd.
	Модель		ZLJ5330JQZV5
	Классификация		II
	Код характеристики		ZLJ5330JQZV5.10 или ZLJ5330JQZV5.11
	Предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ и предельно допустимый уровень дымности отработавших газов		Euro 5
	Предприятие-изготовитель		Zoomlion Heavy Industry Science and Technology Co., Ltd

Подробнее о шасси смотрите в техническом описании шасси.

5 Рабочие условия

5.1 Рабочая температура

Температура окружающей среды, в которой может эксплуатироваться кран: от -40°C до +40°C.

5.2 Скорость ветра

Скорость ветра для рабочего состояния крана должна определяться по мгновенной скорости ветра на высоте подъема оголовка стрелы и не должна быть более 14,1 м/с. Мгновенная скорость ветра за 3 секунд, то есть скорость ветра для рабочего состояния крана определяется умножением средней скорости, измеренной на высоте 10 м от поверхности земли за 10 минут, на переводной коэффициент 1,5.

Когда сила ветра при работе крана превысила 5 баллов, то есть скорость ветра превысила 14,1 м/с, необходимо прекратить работу крана и перевести стрелу в транспортное положение.

5.3 Высота над уровнем моря

Кран может работать на высоте над уровнем моря не более 2000 м.

Приложение

Основные покупные комплектующие элементы

№.	Наименование	Предприятие-изготовитель	Примечание
1	Гидрораспределитель верхний (основных операций)	Changde Zoomlion Hydraulic Limited Company	
2	Основной насос	Suzhou Liyuan Hydraulic Co., Ltd.	
		HYTEK Power Co., Ltd	
		Hefei Wanye Hydraulic Components Co., Ltd.	
		Fuxin Beixing Hydraulic Co., Ltd.	
3	Мотор лебедки	Suzhou Liyuan Hydraulic Co., Ltd.	
		HYTEK Power Co., Ltd	
4	Редуктор лебедки	Xuzhou Keyuan Hydraulic Co., Ltd.	
		Qidong Wanhui Machinery Manufacturing Co., Ltd.	
5	Мотор механизма поворота	Suzhou Liyuan Hydraulic Co., Ltd.	
		HYTEK Power Co., Ltd	
6	Редуктор механизма поворота	Qidong Wanhui Machinery Manufacturing Co., Ltd.	
		Xuzhou Keyuan Hydraulic Co., Ltd.	
		Taian Taishan Fushen Gearbox Co., Ltd.	
		Zhuzhou Gear Co., Ltd.	
7	Опорно-поворотное устройство	Yantai Haiying Machinery Co., Ltd.	
		Zhaoyuan Xingsheng machinery Co., Ltd.	
		Maan shan FY PRECISION MACHINERY	
8	Гидроцилиндр телескопирования стрелы	Hunan Teli Hydraulic Co., Ltd.	
		Hubei Jiaheng Technology Co., Ltd.	
9	Гидроцилиндр подъема стрелы	Hunan Teli Hydraulic Co., Ltd.	
		Hubei Jiaheng Technology Co., Ltd.	
10	Гидроцилиндр выдвижения выносной опоры	Hunan Teli Hydraulic Co., Ltd.	
		Hubei Jiaheng Technology Co., Ltd.	
11	Гидроцилиндр	Hunan Teli Hydraulic Co., Ltd.	

№.	Наименование	Предприятие-изготовитель	Примечание
	вывешивания крана	Hubei Jiaheng Technology Co., Ltd.	
12	Балансировочный клапан механизма телескопирования стрелы	Changde Zoomlion Hydraulic Limited Company	
13	Балансировочный клапан механизма подъема стрелы	Changde Zoomlion Hydraulic Limited Company	
14	Балансировочный клапан механизма подъема	Changde Zoomlion Hydraulic Limited Company	
15	Канат	Changsha Yongxin metal products Co., Ltd.	
		JULI Sling Co., Ltd.	
		Shanghai Junwei Wire Rope & Sling Co., Ltd.	
		Jiangsu SAFETY Steel Wire Rope Co., Ltd.	
16	Крюк	Shandong Hong Ruida Machinery Co., Ltd.	
		Zhuzhou Tianqiao Crane Accessories Manufacturing Co., Ltd.	
		Hunan Lanying Industry Co., Ltd.	
17	Ограничитель грузового момента	Hunan Zoomlion Intelligent Technology Co., Ltd.	
		Hunan Yihui Intelligent Technology Co., Ltd.	
18	Кабина крановщика в сборе	Yangzhou SHENZHOU Automobile Internal Ornament Co., Ltd.	

Примечание:

Комплектующие элементы крана могут изменяться за счет конструктивного изменения или других факторов. Информация в верхней таблице приведена только для справки.