ZOOMLION

**СТРЕЛОВОЙ САМОХОДНЫЙ КРАН МАРКИ ZOOMLION НА ШАССИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТИПА ZTC500V**

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

GQ06383527004000RU

Zoomlion Heavy Industry Science and Technology Co., Ltd

**СТРЕЛОВОЙ САМОХОДНЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ КРАН МАРКИ ZOOMLION**

**ZTC500V**

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

GQ06383527004000RU

## 1 Особенность

Стреловой самоходный кран ZTC500V на шасси автомобильного типа – кран нового поколения с высокими характеристиками, который самостоятельно исследует и разработает компания ZOOMLION на основе многолетних опытов и передовых технологий с целью удовлетворения потребностей зарубежного 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 телескопической стрелой и с пропорциональным гидравлическим управлением. Используется шасси автомобильного типа с четырьмя мостами с колесной формулой 8×4, которое изготовлено ZOOMLION. Экологический класс: Euro 5. Кабина водителя – роскошная удобная кабина полной ширины, с широким обзором. Применяется рулевое управление с гидроусилителем, обеспечиваются легкость и ловкость в управлении.

На данном кране применяются последний пропорциональный направляющий гидрораспределитель, насос переменной производительности и шестеренчатый насос, что обеспечивает более эффективное функционирование исполнительных механизмов крана. Применяются рукоятки гидроуправления с серводействием, с помощью которых осуществляется совмещение движений механизма главного подъема, механизма вспомогательного подъема, механизма поворота, механизма подъема стрелы или механизма телескопирования стрелы, значительно повышается эффективность работы крана. Обеспечиваются легкость и ловкость в управлении, плавность и надежность работы, бесступенчатая регулировка скорости работы и др.. В гидросистеме 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.

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: ZTC500V

Код характеристики: ZTC500V552-1T

## 2.2 Основные технические характеристики

**Таблица 1 Основные технические характеристики**

| Параметры | | Значения | Примечание |
|---|---|---|---|
| Рабочие характеристики | Макс. грузоподъемность, кг | 50000 | |
| | Макс. грузовой момент основной стрелы, кНм | 1764 | |
| | Макс. грузовой момент полностью выдвинутой стрелы, кНм | 1182 | |
| | Макс. высота подъема основной стрелы, м | 12,7 | |
| | Макс. высота подъема без гуська, м | 46 | Не учитывая деформацию стрелы |
| | Макс. высота подъема с гуськом, м | 61,5 | |
| Рабочие скорости | Макс. скорость одинарного каната (главной лебедки), м/мин | 140 | Нет груза на крюке, на четвертом слое навивки каната на барабан |
| | Макс. скорость одинарного каната (вспомогательной лебедки), м/мин | 140 | Нет груза на крюке, на четвертом слое навивки каната на барабан |
| | Время полного изменения вылета стрелы (от максимального до минимального), сек | 45 | |
| | Время полного выдвижения секций телескопической стрелы, сек | 90 | |
| | Частота вращения поворотной части, об/мин | 0~2,7 | |
| Ходовые характеристики | Макс. высота над уровнем моря при эксплуатации, м | 2000 | |
| | Макс. скорость передвижения, км/ч | 80 | |
| | Макс. преодолеваемый подъем, % | 50 | |
| | Мин. диаметр поворота, м | ≤24 | |

| Параметры | | Значения | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Мин. дорожный просвет, мм | 272 | |
| | Расход топлива на 100 км пробега, л | 39 | |
| Масса | Полная масса крана в транспортном положении, кг | 40700 | |
| | Снаряженная масса, кг | 40570 | |
| | Нагрузка на переднюю ось, кг | 14700 | |
| | Нагрузка на заднюю ось, кг | 26000 | |
| Габариты | Габаритные размеры (д×ш×в), мм | 14380×2800×3760 | |
| | База выносных опор, м | 6,3 | |
| | Расстояние между выносными опорами, м | 8,0 (опоры полностью выдвинуты), 5,26 (опоры наполовину выдвинуты) | |
| | Радиус поворота хвостовой части, мм | 4280 | |
| | Длина стрелы, м | 11,7-45,5 | |
| | Угол наклона стрелы, ° | -2~80 | |
| | Длина гуська, м | 9,5, 16 | |
| | Угол установки гуська, ° | 0, 15, 30 | |

## 2.3 Таблицы грузоподъемности

Ниже показаны таблицы грузоподъемности в разных рабочих режимах данного крана. Крановщик должен выбрать соответствующую таблицу для определения грузоподъемности в соответствии с фактическими обстоятельствами. Подробнее смотрите в нижних таблицах, единица измерения в таблицах: т.

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 (опоры полностью выдвинуты)

| 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 | | | |
| | 11,7 | 16 | 20,3 | 26,6 | 32,9 | 39,2 | 45,5 | 22,3 | 28,6 | 34,9 | 41,2 | 18 | 24,3 | 30,6 | 36,9 |
| 3 | 50,0 | 42,0 | 31,0 | | | | | | | | | | | | |
| 3,5 | 46,0 | 41,0 | 31,0 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 42,0 | 40,0 | 31,0 | | | | | | | | | 25,0 | | | |
| 4,5 | 38,5 | 38,0 | 30,0 | 25,0 | | | | 25,0 | | | | 25,0 | 22,0 | | |
| 5 | 36,0 | 35,5 | 29,0 | 25,0 | | | | 25,0 | 21,0 | | | 25,0 | 22,0 | 15,0 | |
| 5,5 | 32,5 | 32,0 | 28,0 | 25,0 | 20,5 | | | 25,0 | 21,0 | | | 24,0 | 22,0 | 15,0 | |
| 6 | 29,5 | 29,0 | 26,0 | 24,5 | 20,5 | | | 24,0 | 21,0 | 14,5 | | 23,5 | 22,0 | 15,0 | |
| 7 | 25,0 | 24,5 | 23,5 | 22,5 | 20,0 | 14,0 | | 23,5 | 21,0 | 14,5 | | 23,0 | 21,5 | 15,0 | 10,5 |
| 8 | 21,5 | 21,0 | 20,5 | 20,5 | 18,0 | 14,0 | | 21,5 | 21,0 | 14,5 | 10,0 | 22,0 | 20,0 | 14,0 | 10,5 |
| 9 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 16,5 | 14,0 | 9,60 | 19,0 | 19,0 | 14,2 | 10,0 | 19,5 | 19,0 | 13,0 | 10,5 |
| 10 | | 16,0 | 15,7 | 16,0 | 15,1 | 13,0 | 9,60 | 17,0 | 17,0 | 13,3 | 9,80 | 17,0 | 17,5 | 12,0 | 10,0 |
| 11 | | 13,4 | 13,0 | 14,2 | 13,8 | 12,0 | 9,60 | 14,5 | 15,5 | 12,4 | 9,50 | 14,0 | 16,0 | 11,2 | 9,5 |
| 12 | | 11,4 | 11,2 | 12,2 | 12,8 | 11,1 | 9,10 | 12,5 | 13,2 | 11,5 | 9,10 | 13,0 | 13,8 | 10,4 | 8,9 |
| 13 | | | 9,20 | 10,5 | 11,2 | 10,3 | 8,90 | 10,8 | 11,5 | 10,7 | 8,60 | 11,0 | 12,0 | 9,7 | 8,3 |
| 14 | | | 8,10 | 9,10 | 9,75 | 9,65 | 8,50 | 9,50 | 10,1 | 10,0 | 8,30 | 10,0 | 10,6 | 9,10 | 7,70 |
| 15 | | | 6,60 | 7,80 | 8,50 | 9,00 | 8,00 | 8,30 | 8,90 | 9,30 | 7,80 | | 9,40 | 8,50 | 7,20 |
| 16 | | | 6,00 | 7,00 | 7,60 | 8,05 | 7,50 | 7,30 | 7,95 | 8,30 | 7,30 | | 8,40 | 8,00 | 6,80 |
| 18 | | | | 5,45 | 6,05 | 6,50 | 6,70 | 5,70 | 6,35 | 6,75 | 6,50 | | 6,80 | 7,10 | 6,00 |
| 20 | | | | 4,25 | 4,85 | 5,25 | 5,55 | | 5,15 | 5,50 | 5,80 | | 5,60 | 5,90 | 5,40 |
| 22 | | | | 3,30 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | | 4,20 | 4,60 | 4,85 | | | 5,00 | 4,90 |
| 24 | | | | | 3,10 | 3,50 | 3,80 | | 3,40 | 3,80 | 4,10 | | | 4,20 | 4,45 |
| 26 | | | | | 2,50 | 2,85 | 3,15 | | | 3,15 | 3,45 | | | 3,50 | 3,80 |
| 28 | | | | | 1,95 | 2,35 | 2,60 | | | 2,65 | 2,90 | | | | 3,25 |
| 30 | | | | | | 1,90 | 2,15 | | | 2,15 | 2,45 | | | | 2,75 |
| 32 | | | | | | 1,50 | 1,80 | | | | 2,05 | | | | 2,35 |
| 34 | | | | | | 1,15 | 1,45 | | | | 1,70 | | | | |
| 36 | | | | | | | 1,15 | | | | | | | | |
| I (м) | 0 | 4,3 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| II (м) | 0 | 0 | 0 | 6,3 | 12,6 | 18,9 | 25,2 | 6,3 | 12,6 | 18,9 | 25,2 | 6,3 | 12,6 | 18,9 | 25,2 |
| Кратность запасовки | 10 | 9 | 8 | 6 | 5 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| Крюк | 50 т | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 2 Таблица грузоподъемности (опоры наполовину выдвинуты)

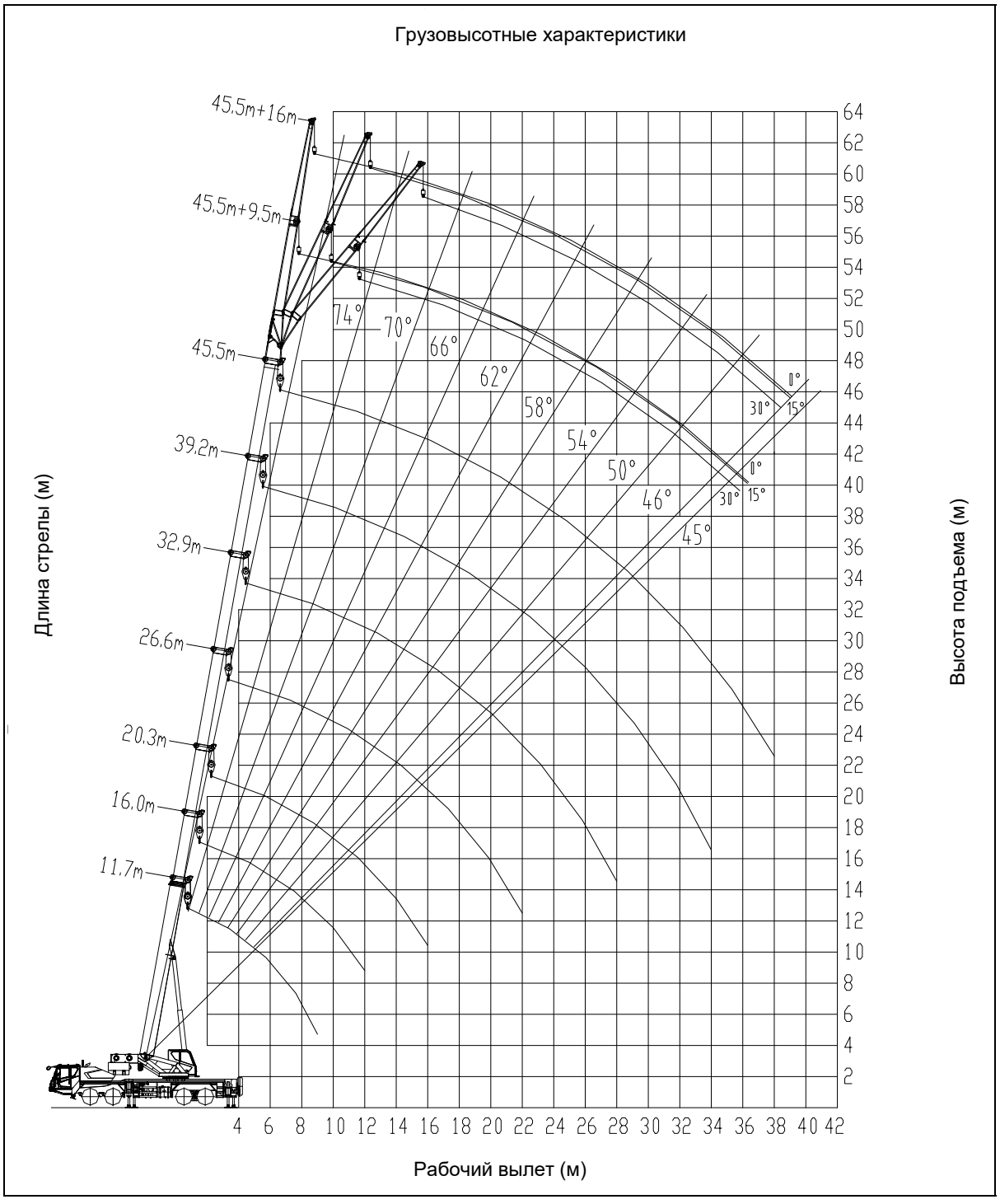
| Рабочий вылет (м) | Длина стрелы (м) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Гидроцилиндр телескопирования I выдвинут до 100%, работа в боковой и задней зонах | | | | | | | Гидроцилиндр телескопирования I выдвинут до 50%, работа в боковой и задней зонах | | | | Гидроцилиндр телескопирования I не выдвинут, работа в боковой и задней зонах | | | |
| | 11,7 | 16 | 20,3 | 26,6 | 32,9 | 39,2 | 45,5 | 22,3 | 28,6 | 34,9 | 41,2 | 18 | 24,3 | 30,6 | 36,9 |
| 3 | 50,0 | 42,0 | 31,0 | | | | | | | | | | | | |
| 3,5 | 43,0 | 41,0 | 31,0 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 38,0 | 37,5 | 31,0 | | | | | | | | | 25,0 | | | |
| 4,5 | 34,5 | 33,5 | 30,0 | 25,0 | | | | 25,0 | | | | 25,0 | 22,0 | | |
| 5 | 30,5 | 30,0 | 29,0 | 25,0 | | | | 25,0 | 21,0 | | | 25,0 | 22,0 | 15,0 | |
| 5,5 | 27,7 | 27,5 | 27,0 | 23,5 | 20,5 | | | 24,5 | 21,0 | | | 24,0 | 22,0 | 15,0 | |
| 6 | 24,2 | 23,7 | 23,5 | 23,0 | 20,0 | | | 23,2 | 21,0 | 14,5 | | 23,5 | 22,0 | 15,0 | |
| 7 | 17,4 | 17,2 | 16,9 | 18,3 | 18,5 | 14,0 | | 18,7 | 19,2 | 14,5 | | 19,3 | 20,2 | 15,0 | 10,5 |
| 8 | 13,3 | 13,0 | 12,8 | 14,1 | 15,0 | 14,0 | | 14,5 | 15,2 | 14,0 | 10,0 | 15,0 | 15,8 | 13,7 | 10,5 |
| 9 | 10,5 | 10,2 | 10,2 | 11,2 | 12,0 | 12,6 | 9,60 | 11,5 | 12,3 | 12,7 | 10,0 | 12,2 | 12,8 | 12,7 | 10,5 |
| 10 | | 8,20 | 8,10 | 9,10 | 9,80 | 10,30 | 9,20 | 9,40 | 10,1 | 10,6 | 9,80 | 10,0 | 10,6 | 10,9 | 10,0 |
| 11 | | 6,60 | 6,50 | 7,50 | 8,20 | 8,60 | 9,00 | 7,80 | 8,50 | 9,00 | 9,30 | 8,40 | 9,00 | 9,40 | 9,40 |
| 12 | | 5,40 | 5,30 | 6,20 | 6,90 | 7,40 | 7,80 | 6,60 | 7,10 | 7,60 | 8,00 | 7,10 | 7,70 | 8,00 | 8,30 |
| 13 | | | 4,30 | 5,20 | 5,80 | 6,20 | 6,60 | 5,60 | 6,20 | 6,60 | 6,90 | 6,10 | 6,70 | 7,00 | 7,30 |
| 14 | | | 3,50 | 4,40 | 5,00 | 5,50 | 5,80 | 4,70 | 5,30 | 5,70 | 6,00 | 5,20 | 5,70 | 6,10 | 6,30 |
| 15 | | | 2,70 | 3,70 | 4,20 | 4,60 | 5,00 | 4,00 | 4,60 | 5,00 | 5,20 | | 5,00 | 5,40 | 5,60 |
| 16 | | | 2,20 | 3,10 | 3,70 | 4,10 | 4,40 | 3,30 | 4,00 | 4,40 | 4,60 | | 4,40 | 4,70 | 4,90 |
| 18 | | | | 2,10 | 2,70 | 3,10 | 3,40 | 2,40 | 3,00 | 3,40 | 3,60 | | 3,40 | 3,70 | 3,90 |
| 20 | | | | 1,40 | 1,90 | 2,30 | 2,60 | | 2,20 | 2,60 | 2,90 | | 2,60 | 2,90 | 3,20 |
| 22 | | | | | 1,40 | 1,70 | 2,00 | | 1,60 | 2,00 | 2,20 | | | 2,30 | 2,50 |
| 24 | | | | | 0,90 | 1,20 | 1,50 | | 1,10 | 1,50 | 1,70 | | | 1,80 | 2,00 |
| 26 | | | | | | 0,80 | 1,10 | | | 1,10 | 1,30 | | | | 1,60 |
| 28 | | | | | | | 0,80 | | | | 1,00 | | | | 1,20 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | 0,90 |
| I (м) | 0 | 4,3 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| II (м) | 0 | 0 | 0 | 6,3 | 12,6 | 18,9 | 25,2 | 6,3 | 12,6 | 18,9 | 25,2 | 6,3 | 12,6 | 18,9 | 25,2 |
| Кратность запасовки | 10 | 9 | 8 | 6 | 5 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| Крюк | 50 т | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 3 Таблица грузоподъемности

Единица измерения: т

| Угол наклона стрелы (°) | Длина стрелы (м) + длина гуська (м) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 45,5＋9,5 | | | 45,5＋16 | | |
| | 0° | 15° | 30° | 0° | 15° | 30° |
| 80 | 4,00 | 2,80 | 2,00 | 2,50 | 1,60 | 1,20 |
| 78 | 3,80 | 2,60 | 1,90 | 2,40 | 1,50 | 1,10 |
| 76 | 3,60 | 2,40 | 1,80 | 2,20 | 1,40 | 1,05 |
| 74 | 3,30 | 2,25 | 1,75 | 2,00 | 1,35 | 1,00 |
| 72 | 3,00 | 2,10 | 1,70 | 1,85 | 1,30 | 0,95 |
| 70 | 2,70 | 2,05 | 1,60 | 1,70 | 1,20 | 0,95 |
| 68 | 2,50 | 1,95 | 1,60 | 1,60 | 1,15 | 0,90 |
| 66 | 2,40 | 1,85 | 1,55 | 1,50 | 1,10 | 0,90 |
| 64 | 2,20 | 1,75 | 1,45 | 1,40 | 1,05 | 0,85 |
| 62 | 2,10 | 1,65 | 1,40 | 1,30 | 1,00 | 0,85 |
| 60 | 2,00 | 1,60 | 1,35 | 1,20 | 0,95 | 0,80 |
| 58 | 1,80 | 1,50 | 1,30 | 1,15 | 0,90 | 0,80 |
| 56 | 1,65 | 1,45 | 1,20 | 1,10 | 0,85 | 0,80 |
| 54 | 1,45 | 1,35 | 1,15 | 1,00 | 0,80 | 0,75 |
| 52 | 1,25 | 1,20 | 1,10 | 0,95 | 0,80 | 0,70 |
| 50 | 1,05 | 1,00 | 1,00 | 0,85 | 0,75 | 0,65 |
| 45 | 0,65 | 0,60 | 0,60 | | | |
| Кратность запасовки | 1 | | | | | |
| Крюк | 4 т | | | | | |

## 2.4 Грузовысотные характеристики



## 2.5 Габаритные размеры в транспортном положении

**(Единица измерения: мм)**

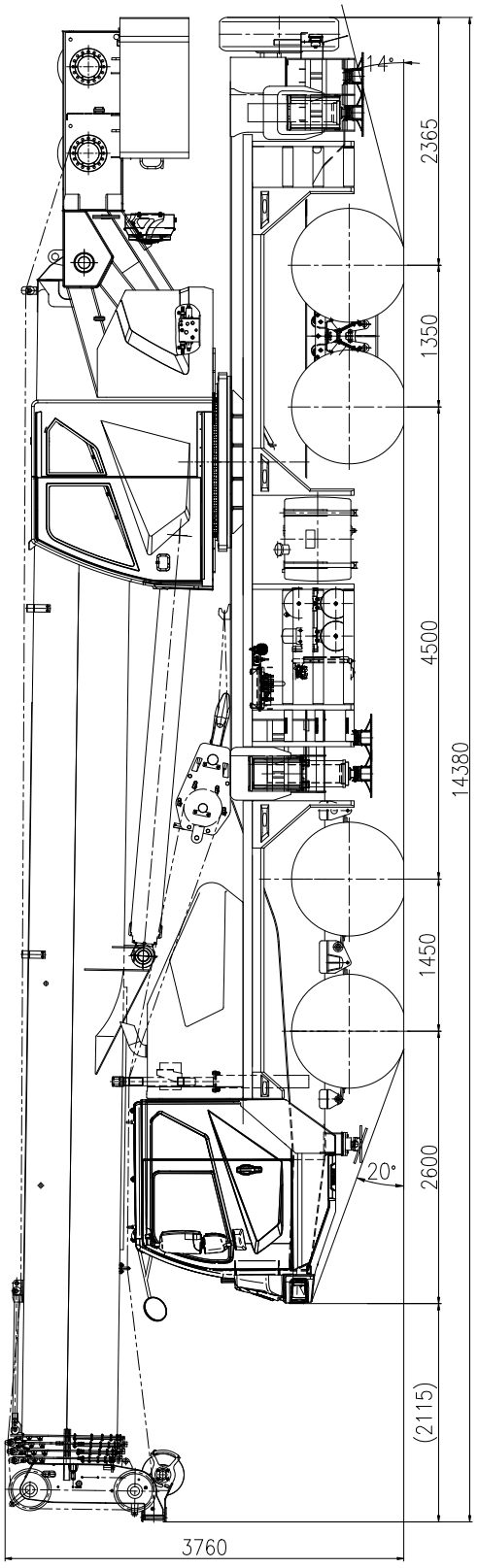



**Рисунок 2 Габаритные размеры в транспортном положении**

# 3 Спецификация основных элементов крановой установки

## 3.1 Стрела и механизм телескопирования стрелы

Телескопическая стрела данного крана состоит из пяти секций стрелы U-образного профиля, представляет собой коробчатую конструкцию, 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.

Оголовок стрелы представляет собой пластинчатую конструкцию. Коэффициент перекрытия секций стрелы большой. Вставлены ползуны. За счет совершенствования конструкции собственный вес стрелы снижается и распределение усилий на секции стрелы более равномерное. 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 двумя секциями гуська. Когда гусек не эксплуатируется, он установлен сбоку стрелы пальцами. Обе секции гуська имеют решетчатую конструкцию и переменное сечение. Первая секция гуська представляет собой четырехугольную решетчатую конструкцию, вторая секция гуська представляет собой четырехугольную решетчатую конструкцию и установлена на первой секции гуська пальцами, вторая секция гуська параллельно с первой секцией гуська и может складываться на месте соединения. Длина гуська: 9,5 м и 16 м. Первая секция гуська шарнирно соединяется с оголовком пятой секции стрелы. Существуют три угла установки гуська: 0°, 15°, 30°. Изменение угла установки гуська осуществляется с помощью осей и регулировочной пластины, отличается удобством.

Стандартная секция длиной 7 м, входит в стандартную комплектацию, используется вместе с гуськом.

## 3.3 Поворотная платформа

Профильная конструкция и оптимальное проектирование поворотной платфомры делают размещение шарнирных соединений стрелы и механизма подъема стрелы и распределение усилий более рациональными. Она тоже отличается оригинальной конструкцией и красивой формой.

Шкаф на поворотной платформе проектируется с учетом человеческого фактора.

## 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 балансировочный 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 гидромотором через планетарный редуктор. Между мотором и редуктором установлен тормоз.

Можно управлять главной лебедкой или вспомогательной лебедкой по отдельности или совмещать движения лебедки и других механизмов.

Главная и вспомогательная лебедки применяют регулируемые моторы и одинаковые редукторы. На главной лебедке установлен ограничитель сматывания каната.

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

Применяется нераскручивающийся высокопрочный канат.

Спецификация каната:

- Диаметр: φ17.0 мм
- Временное сопротивление проволок разрыву: 1870 Н/мм$^2$
- Длина каната главной лебедки: 210 м
- Длина каната вспомогательной лебедки: 130 м

## 3.8 Главная и вспомогательная крюковые подвески

Главная крюковая подвеска: грузоподъемностью 50 т, с 5 блоками, вращающимся крюком, устройством предотвращения отцепления груза от крюка и монтажной проушиной для крепления конца каната.

Вспомогательная крюковая подвеска: грузоподъемностью 4 т, с устройством предотвращения разворота груза и устройством предотвращения отцепления груза от крюка, кратность запасовки каната составляет 1.

## 3.9 Кабина крановщика

Кабина крановщика оборудована регулируемым сиденьем с подголовником, допускается регулировка угла наклона спинки и регулировка сиденье в продольном направлении. Панель приборов и переключателей расположены с правой стороны крановщика и в правой верхней части кабины, две рукоятки расположены с двух сторон сиденья, все эти обеспечивают более рациональную компановку, удобство управления и более широкое внутреннее пространство. Кабина крановщика отличается широкой обзорностью, широким внутренним пространством, рациональной компановкой, красотой, удобством в эксплуатации, безопасностью и комфортом. Кроме того, кабина крановщика оснащена стеклоочистителем, омывателем, кондиционером и отопителем.

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 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 двухсекционные выносные опоры. Две секции выносной опоры выдвигаются и втягиваются синхронно с помощью гидроцилиндра и каната. Большое расстояние между опорами обеспечивает устойчивость крана в целом.

Рычаги 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.

Кроме того, выносные опоры могут выдвигаться наполовину для работы в стесненных условиях.

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

## 3.11 Гидросистема

Гидросистема открытого типа применяет передовые рукоятки гидроуправления с серводействием, систему гидравлического пропорционального управления и противозагрязнительные резьбовые соединения с зажимным кольцом, что обеспечивает высокую надежность работы гидросистемы. В качестве силовой установки применяются насос переменной производительности и шестеренчатый насос. Насос переменной производительности предназначен для работы главной лебедки, вспомогательной лебедки, механизма подъема стрелы и механизма телескопирования стрелы. Шестеренчатый насос предназначен для подачи масла гидросистеме шасси и механизму поворота. Управление гидроцилиндрами выдвижения выносной опоры и гидроцилиндрами вывешивания крана осуществляется при помощи нижнего гидрораспределителя с рычагами. В нижнем гидрораспределителе нового типа установлен клапан ограничения давления, который может предотвратить изгиб штока горизонтального цилиндра. Нижний гидрораспределитель также оснащен функцией синхронного втягивания гидроцилиндра пятой опоры и гидроцилиндров вывешивания крана, это позволяет избежать повреждений гидроцилиндра пятой опоры из-за несвоевременного втягивания гидроцилиндра пятой опоры.

Выдвижение и втягивание гидроцилиндров выдвижения выносной опоры и гидроцилиндров вывешивания крана осуществляются при помощи гидрораспределителя с рычагами. Органы управления опорами установлены на обеих сторонах шасси, с их помощью могут осуществляться синхронное выдвижение (втягивание) опор и выдвижение (втягивание) опоры по отдельности.

## 3.12 Электросистема

Двухпроводная электросистема, постоянное напряжение 24 В.

Электросистема крана в целом подразделяется на электросистему шасси и электросистему крановой установки. В электросистему крановой установки входят устройства сигнализации о перегрузке и о достижении крюковой подвеской крайнего верхнего и о оставке 3 витков каната на барабане лебедки, ограничитель высоты подъема крюка, ограничитель сматывания каната лебедки, кнопка аварийной остановки, контрольные лампы и т.д., которые обеспечивают безопасность работы крана и комфортную рабочую обстановку.В электросистему шасси входят магнитол, кондиционер, отопитель, которые гарантируют ходовые качества крана и комфортную обстановку работы водителя.

## 3.13 Устройства безопасности

Данный кран оборудован автоматическим ограничителем грузового момента (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 превышает номинальный грузовой момент, соответствующие механизмы отключаются и все операции, увеличивающие грузовой момент, прекращаются.

На дисплее ОГМ показываются отношение фактического грузового момента к номинальному, угол наклона стрелы, длина стрелы, рабочий вылет, фактическая нагрузка, номинальная нагрузка, фактическая высота подъема и т.д..

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

一) ограничитель высоты подъема крюка;
二) устройство предотвращения отцепления груза от крюка;
三) ограничитель сматывания каната;
四) двухсторонние гидрозамки;
五) балансировочные клапаны;
六) переливные клапаны.
七) сигнализатор напряжения.

## 3.14 Кондиционер и отопитель

В кабине крановщика установлены автомобильный кондиционер, отопитель и вспомогательный отопитель.

## 3.15 Противовес

Противовес состоит из 1 стационарного противовеса массой 6,5 т.

# 4 Спецификация шасси автомобильного типа

**Таблица 9 Технические характеристики шасси**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Шасси | Двигатель | Модель | WP9H336E50 |
| | | Номинальная мощность / частота вращения, кВт / об/мин | 247/1900 |
| | | Макс. крутящий момент / частота вращения, Нм / об/мин | 1600/(1000~1400) |
| | | Изготовитель | Weichai Power Co., Ltd. |
| | Модель | | ZLJ5410JQZV5 |
| | Классификация | | II |
| | Код характеристики | | ZLJ5410JQZV5 |
| | Предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ и предельно допустимый уровень дымности отработавших газов | | Соответствуют стандартам 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 -30℃ до +40℃.

## 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.

**Основные покупные комплектующие элементы**

| No. | Наименование | Предприятие-изготовитель | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Гидрораспределитель верхний (основных операций) | Changde Zoomlion Hydraulic Limited Company | |
| 2 | Поршневой насос (насос переменной производительности) | High-tech fluid power Co., ltd. | |
| | | Liyuan Hydraulic (Suzhou) Co., ltd. | |
| | Шестеренчатый насос | Hefei Wanye Hydraulic Components Co., ltd. | |
| 3 | Мотор лебедки | Beijing Huade Hydraulic Industrial Group Co., Ltd. | |
| | | High-tech Fluid Power Co., ltd. | |
| | | Liyuan Hydraulic (Suzhou) Co., ltd. | |
| 4 | Редуктор лебедки | Xuzhou Jincheng Planetary Transmission Co., ltd. | |
| | | Qidong Wanhui Machinery Manufacturing Co., Ltd. | |
| | | Zhuzhou Gear Co., Ltd. | |
| | | Taian Taishan Fushen Gearbox Co., Ltd. | |
| 5 | Мотор механизма поворота | Shanghai Electric Hydraulics and Pneumatics Co., Ltd. | |
| | | High-tech Fluid Power Co., ltd. | |
| | | Liyuan Hydraulic (Suzhou) Co., ltd. | |
| | | Beijing Huade Hydraulic Industrial Group Co., Ltd. | |
| 6 | Редуктор механизма поворота | Xuzhou Jincheng Planetary Transmission Co., ltd. | |
| | | Qidong Wanhui Machinery Manufacturing Co., Ltd. | |
| | | Zhuzhou Gear Co., Ltd. | |
| | | Taian Taishan Fushen Gearbox Co., Ltd. | |
| 7 | Опорно-поворотное устройство | Ma’anshan Jingwei Slewing ring Co., Ltd. | |
| | | Ma’anshan FY Precision Machinery Co., Ltd. | |
| | | Yantai HaoYang Machinery Co., Ltd. | |
| 8 | Гидроцилиндр телескопирования стрелы | Hubei Jiaheng Technology Co., Ltd. | |
| | | Hunan Teli Hydraulic Co., Ltd. | |
| 9 | Гидроцилиндр подъема стрелы | Hubei Jiaheng Technology Co., Ltd. | |
| | | Hunan Teli Hydraulic Co., Ltd. | |
| 10 | Гидроцилиндр выдвижения выносной опоры | Hubei Jiaheng Technology Co., Ltd. | |
| | | Hunan Teli Hydraulic Co., Ltd. | |
| 11 | Гидроцилиндр вывешивания крана | Hubei Jiaheng Technology Co., Ltd. | |
| | | Hunan Teli Hydraulic Co., Ltd. | |

| No. | Наименование | Предприятие-изготовитель | Примечание |
|---|---|---|---|
| 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 | Hubei Fuxing Science and Technology Co., Ltd. | |
| | | Shanghai Junwei Wire Rope & Sling Co., Ltd. | |
| | | Jiangsu SAFETY Steel Wire Rope Co., Ltd. | |
| 16 | Крюк | Zhangqiu Forging & Machining Co., Ltd. | |
| | | Henan Purui Precision Machinery Co., Ltd. | |
| | | Changsha Lanying Industry Co., Ltd. | |
| 17 | Ограничитель грузового момента | Hunan Zoomlion Intelligent Technology Co., Ltd. | |
| | | Changsha Huade Technology Development 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.**