

**ZA32J**  
**Руководство по эксплуатации**

**ZOOMLION INTELLIGENT ACCESS MACHINERY CO.,LTD.**

Add:Tengfei Road 997, Wangcheng District, Changsha, Hunan,PRC

Zip Code:410200

E-mail:awm@zoomlion.com

Tel:400-800-0157



**ZOOMLION**



**ZOOMLION**

**ZA32J**

# Руководство по эксплуатации

2024.03A(Версия контейнера)



## К пользователям

Уважаемый пользователь, Благодарим вас за выбор коленчатого подъемника для высотных работ Zoomlion. Перед началом эксплуатации просим Вас внимательно прочитать, полностью понять содержание данного руководства и в дальнейшей работе строго соблюдать все указанные правила.

В настоящем руководстве по эксплуатации подробно указана информация о безопасности, важные технические параметры, безопасные операции коленчатого подъемника для высотных работ, чтобы помочь пользователю реализовать безопасное использование коленчатого подъемника для высотных работ и достаточно повысить эффективность машины в процессе эксплуатации. Бережно храните Руководство в месте, доступном для дальнейшего использования.

Не начинайте эксплуатацию, техобслуживание и ремонт изделия до тех пор, пока внимательно не прочитаете и не поймете содержание данного руководства по эксплуатации. Если какие-либо моменты остались для Вас не понятными или у Вас возникли какие-либо вопросы, звоните по телефону местному техническому специалисту, и мы своевременно предоставим Вам всю необходимую техническую поддержку. Наша компания не несет ответственности за негативные последствия в результате использования изделия не по правилам, указанным в Руководстве.

Руководство по эксплуатации является важной неотъемлемой частью изделия. При передаче оборудования другому лицу обязательно передайте руководство следующему владельцу.

Информация, указанная в Руководстве по эксплуатации, защищена авторским правом. Копирование или иное использование материала без разрешения автора не допускается.

Ввиду того, что дизайн изделия постоянно изменяется, улучшается, а также ввиду наличия разных моделей данного изделия, элементы некоторых рисунков и содержание текста в данном руководстве могут отличаться от Вашего изделия. При наличии каких-либо вопросов, звоните по телефону местному специалисту технической поддержки.

Наша компания оставляет за собой право вносить изменения в содержание Руководства по эксплуатации ввиду улучшения технических характеристик. Надеемся на понимание пользователей, если о произошедших изменениях не будет сообщено дополнительно.

Благодарим Вас за доверие и поддержку продукции Zoomlion и желаем Вам реализации всего задуманного!

Zoomlion Intelligent Access Machinery Co., Ltd.

## Информация о безопасности

Инструкция по вопросам безопасности В данном руководстве по эксплуатации используются следующие предупредительные знаки безопасности:



**Опасность**

Обозначает наличие аварийной опасности, наступление которой способно повлечь за собой смерть или серьезные травмы.



**Предостережение**

Обозначает наличие потенциальной опасности, наступление которой способно повлечь за собой смерть или серьезные травмы.



**Внимание**

Обозначает наличие потенциальной опасности, наступление которой способно повлечь за собой травмы средней или легкой степени тяжести.

**Осторожно**

Обозначает угрозы, не связанные с причинением вреда жизни или здоровью человека (например, материальный ущерб).

## Содержание

<b>К пользователям.....</b>	<b>I</b>
<b>Информация о безопасности .....</b>	<b>II</b>
<b>Содержание .....</b>	<b>III</b>
<b>ГЛАВА 1 ОСОБЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Общие сведения .....	1-1
1.2 Меры предосторожности перед началом эксплуатации .....	1-1
1.3 Классификация опасности .....	1-2
1.4 Назначение разработки.....	1-3
1.5 Маркировка безопасности и техобслуживание .....	1-3
1.6 Безопасность эксплуатации.....	1-7
1.6.1 Безопасность персонала.....	1-7
1.6.2 Безопасность рабочей зоны .....	1-7
<b>ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И КОНТРОЛЛЕРЫ.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Основные элементы оборудования.....	2-1
2.2 Контроллеры оборудования и индикаторы Внимание.....	2-2
2.2.1 "Наземный" пульт управления .....	2-2
2.2.2 "Наземный" дисплей .....	2-6
2.2.3 Платформенный пульт управления Предупреждение.....	2-8
2.2.4 Панель индикаторов на платформенном контроллере управления.....	2-13
2.2.5 Средства обеспечения безопасности .....	2-18
<b>ГЛАВА 3. ПРОВЕРКА ОБОРУДОВАНИЯ .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Общие сведения .....	3-1
3.1.1 Основные принципы предэксплуатационной проверки .....	3-1
3.1.2 Предэксплуатационная проверка .....	3-2
3.2 Функциональное испытание.....	3-3
3.2.1 Основные принципы функционального испытания.....	3-3
3.2.2 Наземное функциональное испытание.....	3-4
3.2.3 Платформенное функциональное испытание .....	3-5
3.3 Проверка рабочего места Опасно .....	3-8
3.3.1 Основные принципы проверки рабочего места.....	3-8
3.3.2 Проверка рабочего места .....	3-8
3.4 Проверка маркировки .....	3-10

## Содержание

<b>ГЛАВА 4. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ.....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Общие сведения .....	4-1
4.2 Рабочие характеристики и ограничения основной стрелы .....	4-1
4.2.1 Мощность.....	4-1
4.2.2 Характеристики устойчивости оборудования.....	4-2
4.3 Управление машиной.....	4-4
4.3.1 Управление двигателем.....	4-4
4.3.2 Операция по вождению.....	4-6
4.3.3 Выравнивание платформы.....	4-7
4.3.4 Вращение платформы .....	4-8
4.3.5 Вращение поворотной платформы .....	4-9
4.3.6 Подъем и спуск верхней стрелы .....	4-9
4.3.7 Выдвижение и втягивание верхней стрелы.....	4-9
4.3.8 Подъем и спуск башенной стрелы .....	4-9
4.3.9 Подъем и спуск маховой стрелы .....	4-9
4.3.10 Выдвижение и втягивание оси колеса .....	4-10
4.3.11 Режим поворота .....	4-10
4.3.12 Экстренная остановка .....	4-10
4.3.13 Вспомогательная силовая установка .....	4-10
4.3.14 Выключение и остановка.....	4-11
4.4 Операции по перевозке и подъему .....	4-12
4.4.1 Отпускание тормоза при буксировке.....	4-13
4.4.2 Подъем.....	4-13
4.4.3 Транспортировка .....	4-14
4.4.4 Закрепление рабочей платформы.....	4-14
<b>ГЛАВА 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Общие сведения .....	5-1
5.1.1 Знаки и условные обозначения для технического обслуживания.....	5-1
5.1.2 Предэксплуатационная проверка .....	5-1
5.1.3 Опасности по техническому обслуживанию .....	5-2
5.1.4 Опасности травмирования.....	5-3
5.2 Техническое обслуживание силовой и гидравлической системы .....	5-3
5.2.1 Проверка уровня масла в двигателе.....	5-3
5.2.2 Проверка уровня охлаждающей жидкости в двигателе .....	5-3

## Содержание

5.2.3 Проверка гидравлического масла.....	5-4
5.3 Техническое обслуживание аккумулятора.....	5-8
5.4 Периодическое техническое обслуживание .....	5-9
5.4.1 Поворотный редуктор .....	5-10
5.4.2 Гидробак.....	5-10
5.4.3 Ходовой редуктор .....	5-12
5.4.4 Ходовой мотор .....	5-12
5.4.5 Замена масла .....	5-13
5.4.6 Топливный фильтр .....	5-13
5.4.7 Фильтр высокого давления.....	5-14
5.4.8 Фильтр низкого давления.....	5-15
5.4.9 Воздушный фильтр .....	5-15
5.4.10 Охлаждающая жидкость двигателя .....	5-15
5.5 Шины и колеса .....	5-16
5.5.1 Замена шины.....	5-16
5.5.2 Требования к шинам и колесам.....	5-16
5.5.3 Монтаж колеса.....	5-16
<b>ГЛАВА 6 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ЗАВОДСКИЕ ТЕСТИРОВАНИЯ.....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Условия хранения.....	6-1
6.2 Виды заводских испытаний .....	6-1
<b>ГЛАВА 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....</b>	<b>7-1</b>



# **ZOOMLION**

**Руководство по эксплуатации  
автовышки**

**Глава 1 Особые положения по  
технике безопасности**





# ГЛАВА 1 ОСОБЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1.1 Общие сведения

Для владельцев, пользователей и операторов:

Благодарим Вас за выбор и эксплуатацию нашей машины. Наша главная забота - безопасность пользователей, для достижения которой требуются совместные усилия. Мы считаем, что если Вы как пользователь и оператор будете соблюдать нижеследующие требования, это станет большой помощью безопасной эксплуатации оборудования:

- a) Соблюдайте правила эксплуатации, правила поведения на рабочей площадке и государственные регламенты;
- b) Внимательно прочтите, осмыслите и строго соблюдайте все пункты описаний, указанные в данном руководстве и иной сопутствующей документации;
- c) Соблюдайте надлежащие правила о безопасных работах в установленном порядке;
- d) К эксплуатации машины допускаются только обученные/сертифицированные операторы под руководством опытных, и знающих супервайзеров;
- e) Не рискуйте и не начинайте работу, если у Вас остались какие-либо сомнения.

Благодарим Вас за выбор и эксплуатацию нашей машины.

## 1.2 Меры предосторожности перед началом эксплуатации



**Опасность**

**Обозначает наличие аварийной опасности, наступление которой способно повлечь за собой смерть или серьезные травмы.**

Выполняйте операции только в следующих случаях:

- a) Вы полностью осмыслили правила безопасной эксплуатации настоящего руководства по эксплуатации, а также имеете опыт работы с данной техникой;
  - 1) Избегайте возникновения опасных ситуаций;
  - 2) Прежде чем перейти к следующему шагу в работе, ознакомьтесь и освоите правила безопасности;
  - 3) Перед началом эксплуатации всегда выполняйте проверку;
  - 4) Всегда проводите функциональные испытания перед началом эксплуатации;
  - 5) Проверяйте рабочее место;

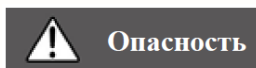
- б) Используйте машину только в соответствии с проектным назначением.
- б) Вы прочитали, осмыслили и строго соблюдаете указания производителя и правила безопасности, инструкцию по безопасности, руководство по эксплуатации и предупреждающие наклейки на машине;
- с) Вы прочитали, осмыслили и строго соблюдаете правила безопасности пользователя и регламент поведения на рабочей площадке;
- д) Вы прочитали, осмыслили и строго соблюдаете все применимые государственные регламенты;
- е) Вы прошли специальную подготовку по безопасной эксплуатации машины.

### 1.3 Классификация опасности

Знаки, шкалы цветов и знаковые обозначения, используемые на наклейках данной машины, имеют следующие значения:



**Знак предупреждения о безопасности** - используется для напоминания о потенциальной угрозе причинения вреда здоровью и жизни. Соблюдайте информацию подсказок, указанную после данного знака, во избежание появления ситуаций, способных повлечь за собой смерть или травмирование персонала.



**Красный цвет**— напоминание об опасной ситуации, наступление которой повлечет смерть персонала или получение им серьезных травм.



**Оранжевый цвет**— напоминание об опасной ситуации, наступление которой может повлечь смерть персонала или получение им серьезных травм.



**Желтый цвет** - напоминание об опасной ситуации, наступление которой может повлечь получение травм легкой или средней тяжести. **Осторожно**



**Синий цвет** — напоминание о ситуации, наступление которой может повлечь имущественную потерю.

## 1.4 Назначение разработки

Данная машина предназначена только для подъема людей, инструментов и материалов на рабочую площадку, расположенную на высоте.

## 1.5 Маркировка безопасности и техобслуживание

Производите замену маркировок безопасности в случае их утери или повреждения. Оператор должен постоянно поддерживать бдительность по безопасности. Очищайте маркировки безопасности с помощью нейтрального мыла и чистой воды. Не используйте растворители в качестве очистительных средств, так как они могут испортить материал, из которого изготовлены маркировки.

				
Внимательно прочитайте Руководство по эксплуатации	Внимательно прочитайте Руководство по ремонту	Опасность возгорания	Курение запрещено	Опасность взрыва
				
Опасность поражения электрическим током	Опасность ожогов	Запрещается наступать	Запрещается прикасаться	Сохраняйте необходимую дистанцию
				
Опасность поражения электрическим током	Опасность опрокидывания	Опасность опрокидывания	Опасность опрокидывания	Опасность опрокидывания
				
Нагрузка колеса	Скорость ветра	Максимальная несущая способность	Точка крепления	Место фиксации строповки

Рис.1-1 Определения символов и знаков опасности

				
Опасность придавливания	Отключить аккумулятор	Ручное усилие	Опасность столкновения	Сохраняйте безопасную дистанцию
				
Опасность потери контроля	Опасность падения	Снять шины	Опасность взрыва	Курение запрещено. Использование открытого огня запрещено. Остановить двигатель.
				
Источник питания АС платформы	Подъем запрещен	Точка подъема	Запрещается прикасаться	К работе допускается только уполномоченный персонал, прошедший обучение

Рис. 1-1 Определения символов и знаков опасности (продолжение)

<p>Восстановление датчика наклона при звуковых сигналах во время подъема</p> 				
<p>При движении подъемника вверх по склону:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опустите верхнюю стрелу;</li> <li>2. Опустите башенную стрелу;</li> <li>3. Втяните верхнюю стрелу.</li> </ol>	<p>Движение подъемника вниз по склону:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Втяните верхнюю стрелу;</li> <li>2. Опустите башенную стрелу;</li> <li>3. Опустите верхнюю стрелу.</li> </ol>	<p>Запрещается промывать высоконапорной водой</p>	<p>Категорически запрещается модифицировать концевой выключатель Цветная стрелка направления</p>	<p>Стрелка направления цветовой метки</p>
				
<p>Опасность столкновения</p>	<p>Поверхность с высокой температурой</p>	<p>Категорически запрещается прикасаться</p>	<p>Заправка топливом</p>	<p>Опасность придавливания</p>

Рис. 1-1 Определения символов и знаков опасности (продолжение)

## 1.6 Безопасность эксплуатации

### 1.6.1 Безопасность персонала

Индивидуальная защита от падения с высоты

Для работы с данной техникой необходимо использовать средство индивидуальной защиты от падения с высоты (PFPE). Если на рабочей площадке или в правилах эксплуатации имеется требование о PFPE, необходимо соблюдать следующие правила:

Все PFPE должны соответствовать соответствующим государственным регламентам, проверяться и эксплуатироваться согласно указаниям производителя.

### 1.6.2 Безопасность рабочей зоны



**Опасность**

Данная машина не изолирована, при соприкосновении и приближении к электрокабелям не предоставляется защита от поражения электрическим током.

- а) Пожалуйста, соблюдайте все местные и правительственные правила в отношении зазора от кабеля питания. Как минимум, необходимо соблюдать необходимые зазоры, перечисленные в таблице ниже. Необходимо учитывать влияние таких факторов, как перемещение платформы, колебание или обвисание электрокабеля, а также устойчивость к сильному и порывистому ветру;

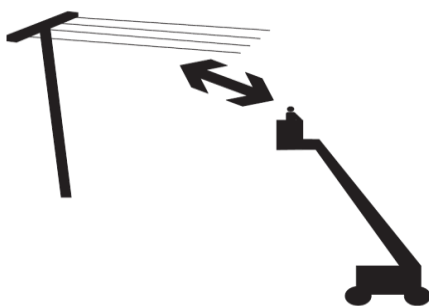
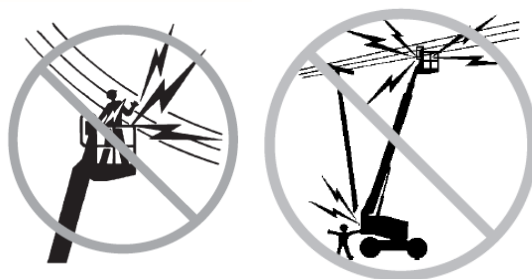


Таблица 1-1 Необходимые зазоры от напряжения

№ п/п	Напряжени е линии	Необходимый зазор
1	От 0 до 50 кВ	3,05 m
2	От 50 до 200кВ	4,60 m
3	От 200 до 350кВ	6,10 m
4	От 350 до 500кВ	7,62 m
5	От 500 до 750кВ	10,67m
6	От 750 до 1000 кВ	13,72m

- b) Необходимо учитывать влияние таких факторов, как перемещение платформы, колебание или обвисание электрокабеля, а также устойчивость к сильному и порывистому ветру;
- c) Если машина соприкасается с заряженным электрокабелем, отойдите на безопасное расстояние. До отключения источника питания персоналу, находящемуся на земле или на платформе, запрещается работать с или прикасаться к машине.



Запрещается использовать машину в грозу и штормовую погоду.

Запрещается использовать машину в качестве заземляющего провода во время сварочных работ.



**Опасность**

### Опасность опрокидывания

Опасность опрокидывания Персонал, оборудование и материалы, находящиеся на платформе, не должны превышать максимальную грузоподъемность платформы.

**Таблица 1-2 Номинальная нагрузка**

<b>Модель продукции</b>	250 kg
<b>Неограниченный диапазон перемещения</b>	
<b>Максимальная вместимость(чел.)</b>	2

- a) Не превышайте максимальную грузоподъемность платформы;
- b) Не присоединяйте платформу с номинальным весом 250 кг к любой машине с другой номинальной нагрузкой. См. этикетку с серийным номером, чтобы узнать максимальную номинальную нагрузку;
- c) Вес опциональных деталей и принадлежностей (как например, трубная опора, держатель панели и сварочный аппарат) уменьшает номинальную грузоподъемность платформы, поэтому их вес должен быть учтен в общей грузоподъемности платформы. См. маркировку опциональных деталей и принадлежностей;
- d) При использовании принадлежностей необходимо прочитать, понять и соблюдать маркировку и описания на принадлежностях.
- e) Стрела может быть поднята, выдвинута только тогда, когда машина находится на твердой и ровной поверхности земли.



Не используйте сигнальный датчик наклона в качестве индикатора уровня. Датчик наклона на платформе издает звук только в случае сильного наклона машины.

Если датчик наклона звучит при подъеме платформы, будьте особенно осторожны. Определите состояние стрелы на склоне, как показано в процессе сигнализации наклона. Перед перемещением машины на твердую ровную поверхность пола выполните следующие действия, чтобы опустить стрелу. Не поворачивайте стрелу при опускании.

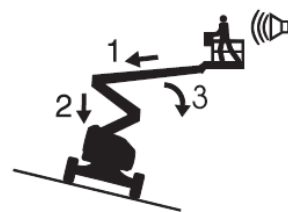
а) Если датчик наклона издает звуковой сигнал, когда подъемник спускается со склона,

- 1) Опустите верхнюю стрелу;
- 2) Втяните и опустите башенную стрелу;
- 3) Втяните верхнюю стрелу;
- 4) Переместите машину на твердую ровную поверхность земли.



б) Если датчик наклона издает звуковой сигнал, когда подъемник спускается со склона,

- 1) Втяните верхнюю стрелу;
- 2) Втяните и опустите башенную стрелу;
- 3) Опустите верхнюю стрелу;
- 4) Переместите машину на твердую ровную поверхность земли.



Не поднимайте стрелу, если скорость ветра может превышать 12,5 м/с.

Если после подъема стрелы скорость ветра превышает 12,5 м / с, опустите стрелу и не продолжайте эксплуатацию машины. Запрещается использовать машину в погоду с сильным ветром или порывистым ветром. Не увеличивайте площадь платформы или нагрузки. Увеличение площади, подверженной воздействию ветра, снижает устойчивость машины.



Таблица 1-3. Шкала Бофорта

Шкала Бофорта	Скорость ветра (м/с)	Описание
0	0,0-0,2	Штиль
1	0,3-1,5	Тихий ветер
2	1,6-3,3	Легкий ветер
3	3,4-5,4	Слабый ветер
4	5,5-7,9	Умеренный ветер
5	8,0-10,7	Свежий ветер
6	10,8-13,8	Сильный ветер
7	13,9-17,1	Крепкий ветер
8	17,2-20,7	Очень крепкий ветер
9	20,8-24,4	Шторм



- Необходимо быть крайне осторожным и снизить скорость, когда машина в убранном состоянии движется по неровной местности, щебёночной нестабильной или скользкой поверхности, по гальке, а также поблизости от ям и крутых уклонов;
- При поднятой или выдвинутой стреле машина не должна осуществлять движение по неровной местности, неустойчивым поверхностям или в других опасных условиях, а также вблизи этих районов;
- Не используйте машину качестве крана;
- Не толкайте машину или другие предметы с помощью стрелы;
- Не сталкивайте стрелу с близлежащими элементами конструкций;
- Не привязывайте стрелу или платформу к соседним элементам конструкции;

- g) Не распределяйте нагрузку за пределы ограждения платформы;
- h) Запрещается вносить изменения или портить какие-либо элементы машины, способные повлиять на его безопасность и устойчивость;
- i) Не производите замену ключевых деталей на детали разных весов или спецификаций, способные повлиять на устойчивость машины;
- j) Не используйте шину с другой спецификацией или другим номинальным значением сетевого слоя для замены шины, установленной заводом;
- k) Не используйте пневматических шин. Эти машины оснащены шинами, наполненными пеной. Вес колеса очень важен для устойчивости;
- l) В случае спотыкания, застревания платформы или наличия других предметов, препятствующих ее нормальному движению, не используйте контроллер платформы для освобождения платформы. Если необходимо освободить платформу с помощью наземного контроллера, то операцию следует провести после того, как весь персонал покинет платформу;
- m) Без предварительного письменного разрешения производителя не исправляйте и не модифицируйте подъемник. Установка дополнительных приспособлений на платформу, ограждающий борт или защитное ограждение для размещения инструментов или других материалов может увеличить вес и площадь поверхности платформы, а также увеличить нагрузку;
- n) Не толкайте и не тяните какие-либо предметы, находящиеся за пределами платформы.



**Опасность**

#### **Опасность опрокидывания**

Когда персонал производит работы на платформе, ручное усилие не должно превышать требования инструкции, в противном случае это может привести к опрокидыванию машины.

**Таблица 1-4. Максимально допустимое ручное усилие**

Модель продукции	Ручное усилие	Максимальная вместимость(чел.)
ZA32J	400 N	2

- a) Запрещается устанавливать, привязывать или подвешивать груз к любым элементам машины;
- b) Не помещайте лестницу или леса в подъемной платформе или приближайте их к любым элементам данной машины;

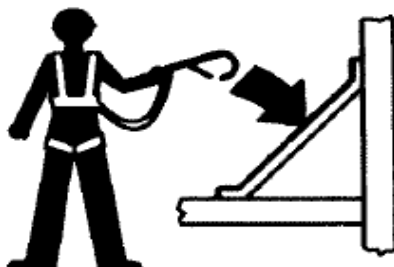


- c) Разрешается перемещать инструменты и материалы, которые расположены равномерно и могут быть перенесены персоналом, находящимся на платформе;
- d) Не используйте машину на движущихся поверхностях или транспортных средствах;
- e) Убедитесь, что все шины находятся в хорошем состоянии, гайки должны быть затянуты, момент затяжки составляет 540 N/м;
- f) Не заводите машину на склоны, превышающие номинальное значение для восходящего, нисходящего или бокового уклона. Номинальное значение уклона применяется только к машинам в сложенном состоянии.

**Таблица 1-5. Максимальное номинальное значение уклона в сложенном состоянии**

Максимальное номинальное значение уклона в сложенном состоянии	
Подъемник на нисходящем уклоне	45% (24°)
Подъемник на восходящем уклоне	45% (24°)
Боковой уклон	18% (10°)

**Внимание:** Номинальное значение уклона ограничивается состоянием поверхности земли и достаточной силой тяги при перевозке одного человека на платформе. Дополнительный вес платформы уменьшает номинальное значение уклона.

**Опасность****Опасность падения**

- а) Персонал, находящийся на платформе, должен надеть предохранительный пояс или использовать средства защиты в соответствии с государственными нормами. Привяжите стропы к точке крепления на платформе;



- б) Запрещается садиться, вставать и залезать на защитное ограждение платформы. В любой ситуации необходимо принимать устойчивое положение на поверхности платформы;



- с) Во время подъема платформы запрещается спускаться с платформы;
- д) Следите за тем, чтобы на полу платформы не было мусора. При входе или выходе с рабочей платформы необходимо соблюдать особую осторожность, убедившись, что рабочая платформа полностью опущена, входить и выходить можно только через дверь. При входе или выходе с рабочей платформы необходимо встать лицом к оборудованию, при этом обе руки и одна нога, либо обе ноги и одна рука должны создать "три точки контакта" с оборудованием.



## Опасность

### Опасность столкновения

Опасность



- a) Во время запуска и управления машиной, помните о наличии области видимости и "слепых" зон;



- b) Проверьте рабочую зону, чтобы избежать возникновения заграждений над головой и иных потенциальных опасностей;



- c) Берегите конечности, когда держитесь за защитное ограждение платформы;
- d) При вращении поворотного круга обратите внимание на положение стрелы и хвостовую часть поворотного круга;
- e) Пользователи должны строго соблюдать положения о средствах индивидуальной защиты, указанные в правилах эксплуатации, правилах к рабочей площадке и государственных нормах. Опасно

**Опасность**ОСЫБИТЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО  
ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед опусканием стрелы необходимо убедиться в отсутствии людей и препятствий в зоне под платформой.



Ограничивайте скорость движения в зависимости от состояния поверхности земли, степени загрузки прохода, наличия уклона, положения персонала и других факторов, которые могут привести к столкновению.

Необходимо соблюдать цветовые обозначения стрелок направления движения и поворота, указанных на пульте управления платформы и приводном шасси.

Запрещается использовать стрелу на маршруте движения любого подвесного крана, кроме случаев, когда пульт управления краном заблокирован и/или предприняты меры для защиты от их потенциального столкновения.

Во время эксплуатации машины избегайте опасного вождения и несерьезного обращения с техникой.

**Опасность****Опасность травмирования**

- a) Запрещается использовать машину в случае утечки гидравлического масла или воздуха. При вытекании гидравлического масла или утечке воздуха существует опасность получения ожога кожных покровов;
- b) Неправильный контакт с любыми компонентами под капотом может привести к серьезным травмам. Доверяйте осмотр и ремонт отсека только квалифицированному обслуживающему персоналу.

**Рекомендация: Осмотр и ремонт должны осуществляться операторами строго до начала эксплуатации оборудования. Во время эксплуатации все отсеки должны быть закрыты и заблокированы.**

**Опасность****Опасность взрыва и возгорания**

Запрещается использовать машину и заряжать аккумуляторы местами, где существует опасность или потенциальная возможность присутствия легковоспламеняющихся или взрывоопасных газов или частиц.

**Опасность****Опасность поломки машины**

- a) Запрещается использовать машину при наличии поломок или неисправностей. Перед началом смены и эксплуатации машины проведите полную проверку и протестируйте все функции техники;
- b) При наличии поломок или неисправностей на машину должен быть немедленно наклеен соответствующий знак и прекращена его дальнейшая эксплуатация;
- c) Убедитесь, что техническое обслуживание проводится в соответствии с правилами, указанными в данном руководстве и руководстве по ремонту ZOOMLION;
- d) Убедитесь, что все наклейки расположены правильно и легко читаются;
- e) Убедитесь, что руководство по эксплуатации, инструкция по безопасности и инструкция по обязанностям содержатся в сохранности, доступны для прочтения, а также хранятся в ящике принадлежностей внутри машины. Опасно

**Опасность****Опасность поломки деталей**

Не используйте зарядное устройство с напряжением более 12 В для зарядки аккумулятора.

Запрещается использовать машину в качестве заземляющего провода во время сварочных работ.

**Безопасность аккумулятора****Опасность****Опасность ожогов**

- а) Аккумулятор содержит кислотные вещества. Необходимо надевать защитную одежду и защитные очки во время использования аккумулятора.



- б) Избегайте вытекания кислотного вещества аккумулятора и соприкосновения с ним. В случае вытекания кислотного вещества аккумулятора, нейтрализуйте его с помощью соды или воды.
- в) Во время зарядки не оставляйте аккумулятор или зарядное устройство под дождем или в воде.

**Опасность****Опасность взрыва**

- а) Строго запрещается подносить к аккумулятору зажженные сигареты, искры и пламя. Аккумулятор может выпускать взрывоопасный газ.



- б) Не прикасайтесь к клеммам аккумулятора или кабельным зажимам инструментами, которые могут вызвать искры.

**Опасность****Опасно Опасность поражения электрическим током/получения ожогов**

- a) Ежедневно проверяйте провода, кабели и контакты на наличие поломок.
- b) Перед началом эксплуатации техники проведите замену поврежденных элементов. Избегайте поражения электрическим током в результате соприкосновения с зажимом аккумулятора. Снимите все кольца, часы и другие украшения. Предупреждение



# **ZOOMLION**

**Руководство по эксплуатации  
автовышки**

**Глава 2. Основные элементы  
оборудования и контроллеры**





## ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И КОНТРОЛЛЕРЫ

### 2.1 Основные элементы оборудования

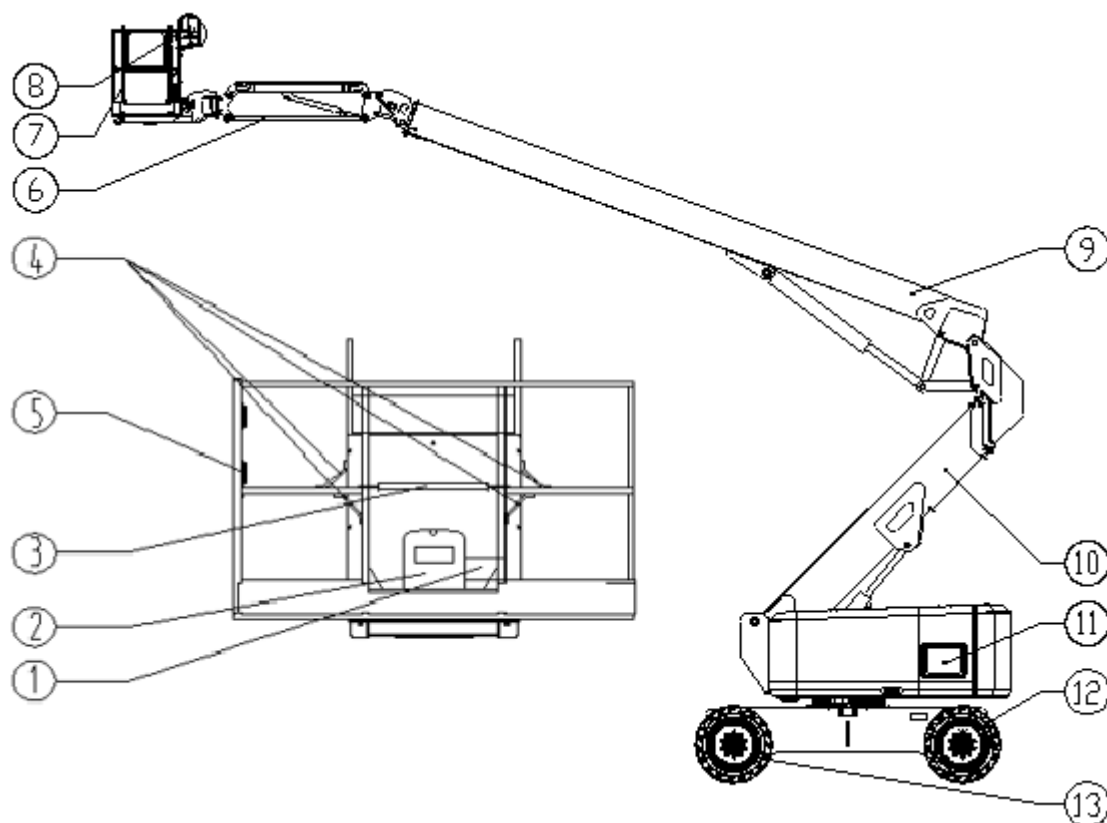


Рис. 2-1 Составные элементы

Таблица 2-1 Описание составных элементов

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование
1	Педальный переключатель	8	Контроллер платформы
2	Отсек для хранения руководства	9	Основная стрела (стрела №1)
3	Направляющая	10	Башенная стрела (стрела №2)
4	Место фиксации строповки	11	Наземный контроллер
5	Вращающаяся дверь	12	Поворотная шина
6	Консоль	13	Неповоротная шина
7	Рабочая платформа		

## 2.2 Контроллеры оборудования и индикаторы **Внимание**



### **Внимание**

Завод-производитель не может напрямую контролировать эксплуатацию и работу оборудования. Пользователь и оператор обязаны соблюдать правильную технику безопасности при эксплуатации и работе с оборудованием.

### 2.2.1 "Наземный" пульт управления



### **Предостережение**

1. Устройства для подъема-опускания основной стрелы, выдвижения-втягивания основной стрелы, подъема-опускания башенной стрелы, колебания поворотной платформы, подъема-опускания консоли, выравнивания платформы, вращения платформы и вспомогательные переключатели управления оснащены пружиной, при ослаблении которой осуществляется автоматический возврат в нейтральное (отключенное) состояние;
2. В случае, если любой рычаг управления или рычажный переключатель для управления движением рабочей платформы после освобождения не вернулся в нейтральное положение, необходимо прекратить эксплуатацию оборудования во избежание причинения серьезного вреда жизни или здоровью;
3. При управлении стрелой необходимо убедиться в отсутствии людей вблизи или под платформой.



### **Внимание**

Для управления подъемом-опусканием основной стрелы, выдвижением-втягиванием основной стрелы, подъемом-опусканием башенной стрелы, колебанием поворотной платформы, подъемом-опусканием консоли, выравниванием платформы, вращением платформы необходимо нажать кнопку авторизации функции.

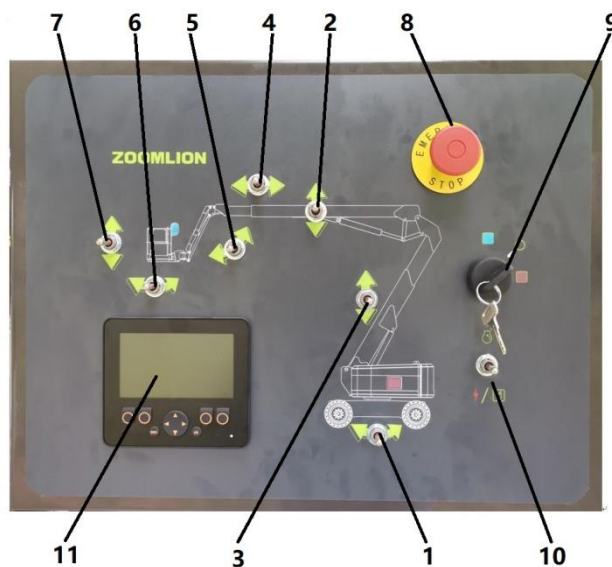


Рис. 2-2 Наземная панель управления

Рис. 2-2 Наземная панель управления

№ п/п	Наименование
1	Переключатель вращения поворотной платформы
2	Переключатель подъема-опускания основной стрелы
3	Переключатель подъема / выдвижения башней стрелы
4	Переключатель выдвижения-втягивания основной стрелы
5	Переключатель подъема-опускания консоли
6	Переключатель вращения платформы
7	Переключатель выравнивания платформы
8	Переключатель питания/аварийной остановки
9	Переключатель выбора платформенного/наземного режима
10	Переключатель запуска двигателя / вспомогательной силовой установки / авторизации функции
11	Дисплей

1) Переключатель вращения поворотной платформы

Предоставляет функцию управления непрерывным 360-градусным вращением поворотной платформы.



- 2) Переключатель подъема-опускания основной стрелы  
Выполняет подъем/опускание основной стрелы при движении вверх и вниз.



- 3) Переключатель подъема / выдвижения башенной стрелы  
Обеспечивает функцию подъема / выдвижения башенной стрелы



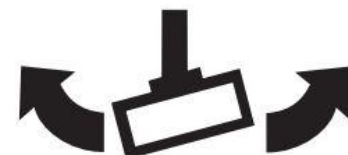
- 4) Переключатель выдвижения-втягивания основной стрелы  
Предоставляет функцию управления выдвижением-втягиванием основной стрелы.



- 5) Переключатель подъема-опускания консоли (если имеется)  
Предоставляет функцию управления подъемом-опусканием консоли.



- 6) Переключатель вращения платформы  
Предоставляет функцию управления вращением платформы.



**Предостережение**

Используйте функцию выравнивания платформы, чтобы немного выровнять платформу, когда платформа находится в низком положении. Неправильное использование может привести к смещению или падению груза или людей. Несоблюдение приведенных выше инструкций может привести к серьезным травмам или смерти.



## 7) Переключатель выравнивания платформы

Оператор может регулировать автоматическую систему выравнивания с помощью трехпозиционного переключателя.

Данный переключатель позволяет регулировать горизонтальность рабочей платформы при движении вверх/вниз по склону.

**Внимание**

**Внимание** При выключении оборудования необходимо установить переключатель основного питания/аварийной остановки в положение "Выкл." во избежание полного разряда аккумулятора.

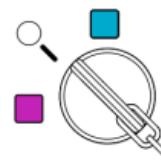
## 8) Переключатель питания/аварийной остановки

Когда красный грибовидный двухпозиционный переключатель вытасчен (включен), он обеспечит питание переключателя выбора платформенного/наземного режима. Когда данный переключатель нажат (выключен), питание переключателя выбора платформенного/наземного режима отключается.



## 9) Переключатель выбора платформенного/наземного режима

Трехпозиционный переключатель управления с ключом, когда он установлен на положении «платформа», подает питание на блок управления платформы, при этом можно работать только в платформенном режиме. Когда переключатель установлен на положении «наземном», только наземный контроллер может осуществлять управление. Когда трехпозиционный переключатель с ключом установлен на нейтральном положении, платформенный режим и наземный режим одновременно выключены.





## Внимание

При управлении вспомогательной силовой установкой не выполняйте одновременно более одной функции действия. ( Одновременное осуществление нескольких функций действия приведет к перегрузке двигателя вспомогательного насоса)

- 10) Переключатель запуска двигателя / вспомогательной силовой установки / авторизации функции

При нужде в запуске двигателя переключатель должен поддерживать на положении «вверх» вплоть до того, Когда двигатель запускается. Чтобы использовать вспомогательный источник питания, следует сначала выключить двигатель, а затем установить переключатель на положении «вниз», чтобы включить вспомогательный насос. Функция вспомогательного насоса заключается в обеспечении достаточного масляного потока для поддержки основных функций оборудования при выходе из строя основного насоса или двигателя.

При работе двигателя необходимо обеспечить нахождение переключателя в положении "вниз", только так можно авторизовать все функции управления действиями.



- 11) Дисплей

На дисплее отображаются оповещение о неисправности, контроль функциональных параметров, изменение параметров, информация об оборудовании и др.



### 2.2.2 "Наземный" дисплей

Главный интерфейс системы в дисплее показан на рис. ниже: Главный интерфейс системы Код неисправности

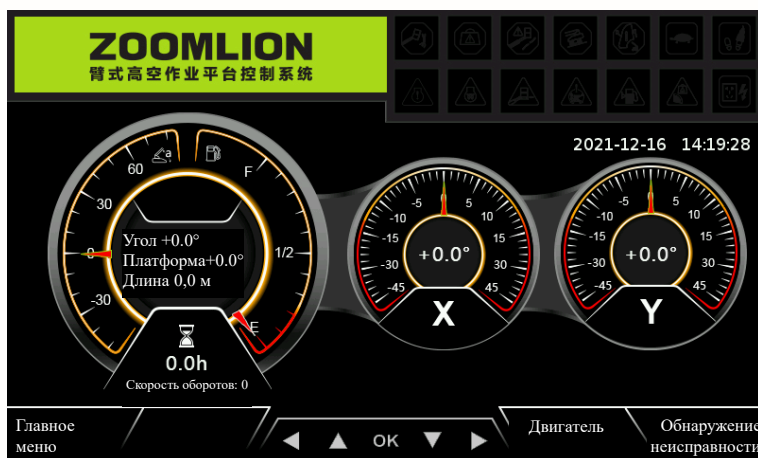


Рис. 2-3

Где функциональное разделение показано на рис. ниже:

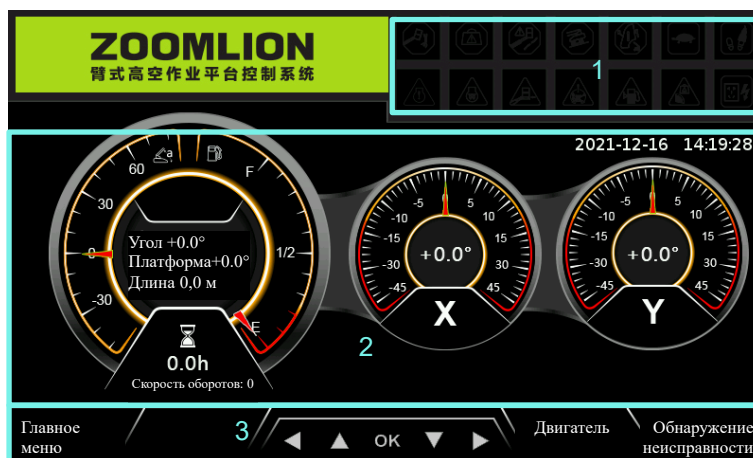


Рис. 2-4

1- панель отображения индикатора состояния; 2 - панель контроля динамических параметров; 3 - панель навигации.

- 1) При возникновении определенного состояния загорается в панели индикатора состояния; при выходе из определенного состояния индикатор поворотной платформы гаснет:
- 2) Параметры оборудования отображаются в режиме реального времени в панели контроля динамических параметров, где можно наблюдается информация, как скорость оборотов двигателя и состояние кузова.
- 3) Дополнительные сведения и запросы о неисправностях можно доступны с помощью соответствующих кнопок в панели навигации.

При обнаружении неисправности двигателя «двигатель» на панели навигации начнет мигать, в этом случае нажмите кнопку двигателя, чтобы перейти на страницу двигателя, и вы сможете просмотреть код отказа двигателя в режиме реального времени, чтобы облегчить поиск и устранение неисправностей. Интерфейс в дисплее показан на рис. ниже: После устранения неисправности двигателя значок отказа двигателя на строке навигации основного интерфейса дисплея перестает мигать.





Рис. 2-7 Платформенная панель управления (отмечены только номера переключателей, которые имеют соответствующие функции)

Таблица 2-3 Описание платформенной панели управления

№ п/п	Наименование
1	Переключатель выбора режима движения
2	Переключатель выравнивания платформы
3	Выключатель клаксона
4	Переключатель питания/аварийной остановки
5	Переключатель запуска двигателя / вспомогательной силовой установки
6	Переключатель подтверждения направления движения
7	Рычаг движения/вращения
8	Переключатель выдвижения-втягивания основной стрелы
9	Переключатель подъема-опускания консоли
10	Переключатель вращения платформы
11	Выключатель рабочей лампы
12	Кнопка скорости функции
13	Рычаг подъема-опускания основной стрелы/вращения поворотной платформы
14	Переключатель подъема / выдвижения башней стрелы
15	Селекторный выключатель режима поворота
16	Выключатель выдвижения оси колеса

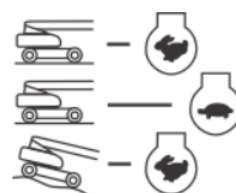


## Предостережение

**В случае если любой рычаг управления или рычажный переключатель для управления движением платформы после освобождения не вернулся в отключенное или нейтральное положение, необходимо прекратить эксплуатацию оборудования во избежание причинения серьезного вреда жизни или здоровью.**

### 1) Переключатель выбора режима движения

Может предоставить три скорости движения: высокую скорость, среднюю скорость и низкую скорость.



- a. Передвиньте переключатель в верхнее положение, чтобы достичь максимальной скорости движения оборудования;
- В. Передвиньте переключатель в нижнее положение, чтобы оборудование адаптировалось к холмистой местности и состоянию подъема с максимальным крутящим моментом;
- с. Передвиньте переключатель в промежуточное положение, чтобы достичь минимальной скорости движения оборудования.



## Предостережение

**Используйте функцию выравнивания платформы, чтобы немного выровнять платформу, когда платформа находится в низком положении. Неправильное использование может привести к смещению или падению груза или людей. Несоблюдение приведенных выше инструкций может привести к серьезным травмам или смерти.**



### 2) Переключатель выравнивания платформы

Предоставляет функцию управления вращением платформы. Данный переключатель позволяет регулировать горизонтальность рабочей платформы при движении вверх/вниз по склону.



### 3) Выключатель клаксона

Нажмите выключатель клаксона, чтобы раздался гудок, находящийся в месте поворотной платформы.



### 4) Переключатель питания/аварийной остановки

Переведите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение off (выкл.).

Можно выключить питание платформенного режима Вытащите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение on (вкл.), чтобы подать питание для платформенного режима.

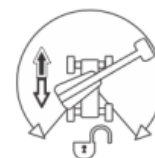
5) Переключатель запуска двигателя / вспомогательной силовой установки

При нужде в запуске двигателя переключатель должен поддерживать на положении «вверх» вплоть до того, когда двигатель запускается. Чтобы использовать вспомогательный источник питания, следует сначала выключить двигатель, а затем установить переключатель на положении «вниз», таким образом, можно включить вспомогательный насос. Функция вспомогательного насоса заключается в обеспечении силовой энергии для аварийного спуска при отказе основного насоса или двигателя.



6) Переключатель подтверждения направления движения

Когда основная стрела при вращении в любом направлении выходит за заднее колесо или в более дальнее положение, выбрана функция движения, загорается индикатор подтверждения направления движения. Нажмите и отпустите этот переключатель и управляйте ходовым / рулевым рычагом в течение 5 секунд, Можно осуществлять управление функцией движения или поворота. Перед поездкой найдите синюю / желтую стрелку направления на панели управления шасси и рабочего места. Переместите ручку управления движением в направлении стрелки.

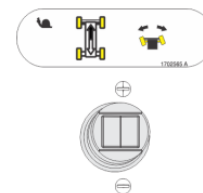


7) Рычаг движения/вращения

Предоставляет функцию управления движением/вращением.

Передвинув рычаг вперед, можно управлять движением вперед; передвинув рычаг назад, можно управлять движением назад.

Нажав большим пальцем на переключатель в верхней части рычага, можно управлять функцией вращения колеса.



8) Переключатель выдвигания-втягивания основной стрелы

Предоставляет функцию управления выдвиганием-втягиванием основной стрелы.



9) Переключатель подъема-опускания консоли

Предоставляет функцию управления подъемом-опусканием консоли.



10) Переключатель вращения платформы

Предоставляет функцию управления вращением платформы.



11) Выключатель рабочей лампы

Если оборудование оснащено рабочей лампой, данный переключатель предназначен для управления этой установкой.



12) Кнопка скорости функции

Данная кнопка скорости функции позволяет регулировать величину скорости выдвижения-втягивания основной стрелы, подъема-опускания башенной стрелы, подъема-опускания консоли и скорости вращения платформы. С помощью кнопки скорости функции можно управлять только скоростью движения, вращения поворотной платформы и подъема-опускания основной стрелы, регулировка осуществляется в диапазоне черепаха-заяц. Если необходимо использовать скорость черепахи для движения, вращения поворотной платформы, подъема-опускания основной стрелы, следует повернуть кнопку против часовой стрелки, пока не услышите "щелчок".



13) Рычаг подъема-опускания основной стрелы/вращения поворотной платформы

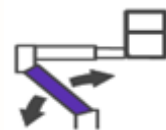
Предоставляет функцию подъема-опускания основной стрелы и вращения поворотной платформы. Нажатие ручки вперед может поднять основную стрелу, а оттягивание ручки назад может ее опускать.



Переместив рычаг влево, можно управлять вращением поворотной платформы по часовой стрелке; переместив рычаг вправо, можно управлять вращением поворотной платформы против часовой стрелки.

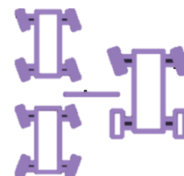
14) Переключатель подъема/выдвижения башенной стрелы

При установке в положение «вверх» или «вниз», чтобы поднять или опускать/выдвигать или втянуть башенную стрелу.



## 15) Выбор режима

Если установлено рулевое управление четырьмя колесами, оператор может выбирать действие системы рулевого управления. Переключатель установлен в среднем положении, обеспечивая обычное управление передними колесами, а задние колеса - ведущие. Этот способ можно использовать для обычного вождения на максимальной скорости.



Переключатель установлен в переднем положении, что предназначено для «крабового» рулевого управления. В этом режиме передняя и задняя оси колес поворачиваются в одном направлении, что позволяет шасси перемещаться вбок при движении вперед. Когда оборудование расположено в проходе или близко к зданию, можно использовать этот метод для локализации. Переключатель установлен в заднем положении, что назначено для «согласованного» рулевого управления. В этом режиме передняя и задняя оси колес поворачиваются в противоположных направлениях, что может обеспечить минимальный радиус поворота в ограниченном пространстве.

## 16) Выдвижение оси колеса

Этот переключатель позволяет оператору выдвигать или втягивать ось колеса. Ось колеса может выдвигаться или втягиваться только тогда, когда оборудование движется вперед или назад.



## 2.2.4 Панель индикаторов на платформенном контроллере управления

Примечание: при выборе режима платформенного управления платформа осуществляет самопроверку и загорается индикатор в течение 1 секунды.

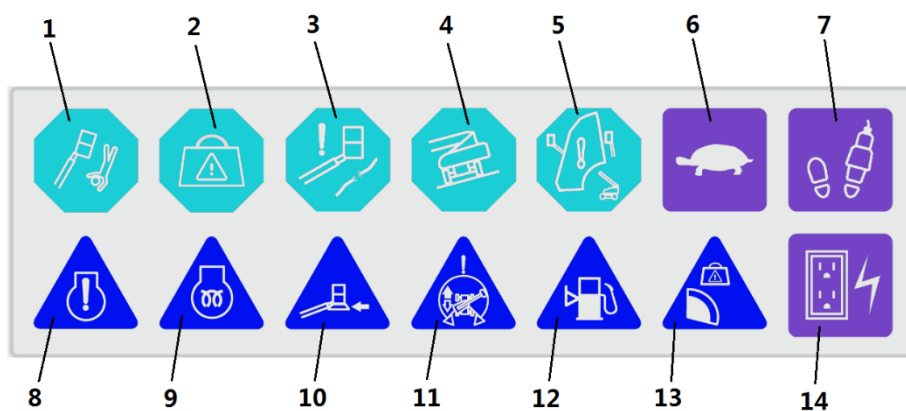


Рис. 2-8 Панель индикаторов платформы

Таблица 2-4 Описание панели индикаторов платформы

№ п/п	Наименование
1	Индикатор неисправности системы выравнивания
2	Индикатор перегрузки платформы
3	Индикатор ослабления стального каната
4	Индикатор сигнализации наклона
5	Индикатор неисправности системы основной стрелы
6	Индикатор ползучей скорости
7	Индикатор педального переключателя
8	Индикатор неисправности системы
9	Индикатор штепселя электронагрева
10	Индикатор мягкого контакта
11	Индикатор подтверждения направления движения
12	Индикатор низкого уровня топлива
13	Индикатор положения с ограничениями
14	Индикатор генератора переменного тока



- 1) Индикатор неисправности системы выравнивания (механическое выравнивание для данной модели)

указывает на неисправность электронной системы выравнивания. Индикатор неисправности будет мигать, и раздастся звуковой сигнал. Если кронштейн стрелы находится в рабочем положении, все функции движения по умолчанию работают на ползучей скорости.



### Предостережение

Если загорается индикатор неисправности системы выравнивания, необходимо выключить оборудование, а затем перезапустить его. Если неисправность все еще существует, выполните функцию ручного выравнивания, чтобы вернуть рабочий стол во втянутое положение и при необходимости отремонтируйте систему выравнивания.



- 2) Индикатор перегрузки платформы

Если загорится данный индикатор, это указывает на перегрузку платформы.



- 3) Индикатор ослабления стального каната (для данной модели автомобиля отсутствует такая сигнализация)

Если загорается данный индикатор, это указывает на ослабление или повреждение стального каната основной стрелы, необходимо немедленно провести ремонт или регулировку.



- 4) Индикатор сигнализации наклона

Если загорится данный индикатор, это указывает, что наклонено шасси. Как только угол наклона шасси превысит  $4^\circ$ , замигает индикатор сигнализации наклона и раздастся сигнализация наклона.

Если сигнализация наклона срабатывает, когда оборудование находится в убранном положении, то все действия оборудования будут ограничены скоростью черепахи.

Если сигнализация наклона срабатывает, когда оборудование находится в рабочем положении, запрещаются функции движения, вращения и выдвижения-втягивания основной стрелы оборудования, все прочие действия ограничиваются скоростью черепахи.



### Предостережение

**Предупреждение** Если датчик наклона издает звуковой сигнал, когда подъемник поднимается по склону,

**Выполните следующие шаги:**

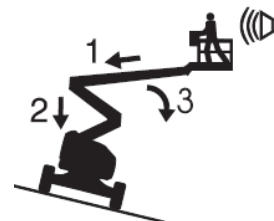
- 1) Опустите верхнюю стрелу;
- 2) Втяните и опустите башенную стрелу;
- 3) Втяните верхнюю стрелу.



**Если датчик наклона издает звуковой сигнал, когда подъемник спускается со склона,**

**Выполните следующие шаги:**

- 1) Втяните верхнюю стрелу;
- 2) Втяните и опустите башенную стрелу;
- 3) Опустите верхнюю стрелу;





- 5) Индикатор неисправности системы основной стрелы (для данной модели автомобиля отсутствует такая конфигурация)

Если загорается данный индикатор, это указывает на невозможность определения длины основной стрелы, при этом необходимо проверить датчик длины основной стрелы.



- 6) Индикатор ползучей скорости

Когда кнопка скорости функции установлена на ползучую скорость, данный индикатор используется для указания того, что задана самая медленная скорость для всех функций.

Если оператор выбирает ползучую скорость или система управления переводит оборудование в режим ползучей скорости, будет постоянно гореть индикатор.



- 7) Индикатор педального переключателя

Если необходимо управлять любой функцией, следует нажать педальный переключатель и выбрать нужную функцию в течение 7 секунд.

Если горит индикатор педального переключателя, это показывает, что контроллер авторизован.

Если никакая функция не выбрана в течение 7 секунд или интервал между завершением функции и до авторизации следующей функции превышает 7 секунд, световой индикатор ножной педали погаснет, при этом необходимо отпустить ножную педаль.

Затем снова спуститесь, чтобы авторизовать контроллер. Отпускание педальной педали может прервать управление всеми движениями платформы.



### Предостережение

**Чтобы избежать серьезных травм или смерти, не осуществляйте демонтаж, модификацию, не используйте упор и не прибегайте к другим способам, чтобы запретить использование педального переключателя. Если педальный переключатель нечувствителен или неисправен, необходимо заменить педальный переключатель.**



## 8) Индикатор неисправности системы

Если загорается данный индикатор, это указывает на возникновение отказа системы.



## 9) Индикатор штепселя электронагрева

Если загорается данный индикатор, это указывает на работу штепселя электронагрева.

Когда погаснет данный световой индикатор, затем запускается двигатель.



## 10) Индикатор мягкого контакта

Если загорается данный индикатор, это указывает на срабатывание функции мягкого контакта.



## 11) Индикатор подтверждения направления движения

Когда основная стрела при вращении в любом направлении выходит за заднее колесо или в более дальнее положение, выбрана функция движения, загорается индикатор подтверждения направления движения.

Данный сигнал используется для того, чтобы побудить оператора проверить правильность направления движения (т.е. убедиться, что движение происходит не в обратном направлении).



## 12) Индикатор низкого уровня топлива

Если загорается данный индикатор, это указывает на низкий уровень масла в баке.



## 13) Индикатор положения с ограничениями

Если загорится данный индикатор, это указывает, что стрела находится в ограниченном положении.



## 14) Индикатор генератора переменного тока

Если загорается данный индикатор, это указывает на работу генератора переменного тока.

### 2.2.5 Средства обеспечения безопасности

Защитное устройство от выдавливания устанавливается на поручне пульта управления платформой во избежание незамеченных травм от вдавливания, возникающих в процессе движения оборудования.



Рис. 2-8

Когда оператора сдавливают сзади или сверху в процессе работы оборудования, оператор пассивно толкает устройство против выдавливания вперед, в результате чего срабатывает внутренний переключатель обнаружения, который останавливает текущее движение оборудования и кратковременно перемещает его в противоположном направлении, таким образом избегая или смягчая любые незамеченные травмы от выдавливания, полученные персоналом.



**Предостережение**

**Чтобы избежать серьезных травм или смерти, не осуществляйте демонтаж, модификацию и не прибегайте к другим способам, чтобы запретить использование защитное устройство от выдавливания.**



**Предостережение**

**Проверяйте рабочую зону в обязательном порядке, чтобы избежать возникновения заграждений над головой и иных потенциальных опасностей перед действием оборудования.**

# **ZOOMLION**

**Руководство по эксплуатации  
автовышки**

**Глава 3. Проверка  
оборудования**





## ГЛАВА 3. ПРОВЕРКА ОБОРУДОВАНИЯ

### 3.1 Общие сведения

**Опасность**

**Совершайте операции только в случае, если:**

Вы полностью осмыслили правила безопасной эксплуатации настоящего руководства по эксплуатации, а также имеете опыт работы с данной техникой.

- a) Используйте машину только в соответствии с проектным назначением;
- b) Ознакомьтесь и осмыслите правила предэксплуатационной проверки, прежде чем переходить к следующему шагу эксплуатации.
- c) Всегда проводите функциональные испытания перед началом эксплуатации;
- d) Проверяйте рабочее место;
- e) Используйте машину только в соответствии с проектным назначением.

#### 3.1.1 Основные принципы предэксплуатационной проверки

- a) Оператор несет ответственность за проведение предэксплуатационной проверки и общее техническое обслуживание;
- b) Предэксплуатационная проверка подразумевает визуальный осмотр, который проводится оператором каждый раз перед началом новой смены. Целью проверки является выявление очевидных проблем машины перед проведением функционального испытания;
- c) На основании предэксплуатационной проверки также можно определить необходимость проведения общего технического обслуживания. Оператор должен выполнять только те пункты общего технического обслуживания, которые предусмотрены настоящим руководством;
- d) Ознакомьтесь с перечнем на следующей странице и проверьте каждый пункт;
- e) При обнаружении поломки или несанкционированных модификаций, отличных от заводской сборки, необходимо поставить на технике отметку и прекратить эксплуатацию.
- f) Согласно правилам изготовителя, ремонт машины должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом. После завершения ремонта и перед началом продолжением проверки функций, оператор должен повторно провести предэксплуатационную проверку.
- g) Периодические проверки и техобслуживание должны выполняться квалифицированными специалистами по техобслуживанию в соответствии с правилами производителя и требованиями, перечисленными в руководстве по ответственности.

### 3.1.2 Предэксплуатационная проверка

- a) Убедитесь, что руководство по эксплуатации, инструкция по безопасности и производственным справочник содержатся в сохранности, доступны для прочтения, а также хранятся в ящике принадлежностей внутри платформы;
- b) Убедитесь, что все наклейки четко пропечатаны, легко читаются и расположены правильно; См. раздел «Проверка»;
- c) Проверьте, течет ли гидравлическое масло и уровень масла в нормальном состоянии или нет. Добавьте масло при необходимости. См. раздел «Техническое обслуживание»;
- d) Проверьте, течет ли моторное масло и уровень масла в нормальном состоянии или нет. Добавьте масло при необходимости. См. раздел «Техническое обслуживание»;
- e) Проверьте, течет ли охлаждающая жидкость и ее уровень в нормальном состоянии или нет. Добавьте охлаждающую жидкость при необходимости. См. раздел «Техническое обслуживание»;
- f) Проверьте следующие узлы или зоны на наличие поломок, правильность монтажа, утерю деталей или наличие несанкционированных модификаций.
  - 1) Электрические узлы, контакты и кабели;
  - 2) Гидравлические шланги, штуцеры, гидравлические цилиндры и коллекторы;
  - 3) Бак топлива и гидравлического масла;
  - 4) Приводной редуктор;
  - 5) Износостойкая прокладка;
  - 6) Шины и колеса;
  - 7) Двигатель и соответствующие элементы;
  - 8) Концевые выключатели и клаксон;
  - 9) Сигнальный прибор и световые индикаторы (при наличии);
  - 10) Гайки, болты и прочие крепежные детали;
  - 11) Входную направляющую или дверь платформы;
  - 12) Датчик нагрузки платформы;
  - 13) Место фиксации строповки
  - 14) Проверьте полностью подъемник на наличие следующих явлений:
    - ① Сварочные швы или трещины структурных элементов;
    - ② Вмятины или повреждения;

- ③ Признаки сильной ржавчины и коррозии.
- g) Убедитесь в наличии всех необходимых конструктивных элементов и других ключевых узлов, а также проверьте, чтобы все соответствующие крепежные детали и штифты были размещены в надлежащем месте и были полностью затянуты;
  - h) Убедитесь, что кронштейн двигателя выключен и заблокирован, а аккумуляторная батарея подсоединена правильно;
  - i) После завершения проверки убедитесь, что все кожухи размещены в надлежащем месте и надежно установлены.

## 3.2 Функциональное испытание

### 3.2.1 Основные принципы функционального испытания

- a) Функциональное испытание нацелено на выявление отказов и неисправностей перед началом эксплуатации техники. Оператор должен испытать все функции машины в соответствии с пошаговой инструкцией;
- b) Строго запрещается эксплуатировать неисправную технику. В случае обнаружения неисправности, необходимо поставить на технике отметку и прекратить эксплуатацию. Согласно правилам изготовителя, ремонт машины должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом;
- c) После завершения ремонта и перед началом эксплуатации машины оператор должен повторно провести предэксплуатационную проверку и функциональное испытание.



**Опасность**

**Совершайте операции только в случае, если:**

**Вы полностью осмыслили правила безопасной эксплуатации настоящего руководства по эксплуатации, а также имеете опыт работы с данной техникой.**

- a) Избегайте возникновения опасных ситуаций;
- b) Перед началом эксплуатации всегда выполняйте проверку;
- c) Всегда проводите функциональные испытания перед началом эксплуатации;
- d) Проверяйте рабочее место;
- e) Используйте технику только в соответствии с проектным назначением.

### 3.2.2 Наземное функциональное испытание

#### а) Испытание аварийной остановки

- 1) Выберите площадку с устойчивой, горизонтальной поверхностью без посторонних предметов для проведения испытания;
- 2) Поверните переключатель с ключом в положение "Наземный"режим";
- 3) Вытащите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение on (вкл.);
- 4) Проверьте результат испытания: Подайте питание на "Наземный"дисплей;
- 5) Запустить двигатель. См. раздел «Инструкция по эксплуатации»;
- 6) Переведите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение off (выкл.);
- 7) Проверьте результат испытания: двигатель должен быть выключен, при этом не работают все функции.

#### б) Испытание функций машины

- 1) Запустить двигатель в наземном режиме;
- 2) Не используйте "переключатель авторизации функции";
- 3) Попробуйте включить функциональную кнопку каждого действия;
- 4) Проверьте результат испытания: не работает ни одна из функций действий;
- 5) Управлять запуском двигателя в наземном режиме;
- 6) Используйте "переключатель авторизации функции" и сохраните включенное состояние;
- 7) Попробуйте включить функциональную кнопку каждого действия.

Результат испытания: при включении переключателя авторизации функции работают все функции действий наземного режима.

#### с) Испытание вспомогательной силовой установки

- 1) Выключить двигатель в наземном режиме;
- 2) Вытащите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение on (вкл.);
- 3) Управляйте "переключатель вспомогательной силовой установки";
- 4) Попробуйте включить функциональную кнопку каждого действия;

Результат испытания: в режиме вспомогательной силовой установки должны работать все функции действий.

### 3.2.3 Платформенное функциональное испытание

#### а) Испытание аварийной остановки

- 1) Выберите площадку с устойчивой, горизонтальной поверхностью без посторонних предметов для проведения испытания;
- 2) Поверните переключатель с ключом в положение "платформенного режима";
- 3) Вытащите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение on (вкл.);
- 4) Запустить двигатель, см. раздел «Инструкция по эксплуатации»;
- 5) Переведите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение off (выкл.).

Проверьте результат испытания: двигатель должен быть выключен, при этом не работают все функции.

#### б) Испытание педальной педали

- 1) Вытащите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение on (вкл.);
- 2) Нажмите "педальный переключатель" и сохраните включенное состояние;
- 3) Переключите переключатель запуска двигателя, чтобы попытаться запустить двигатель;

Проверьте результат испытания: двигатель не может запускаться;

- 1) Вытащите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение on (вкл.);
- 2) Не нажимайте "педальный переключатель";
- 3) Переключите переключатель запуска двигателя, чтобы попытаться запустить двигатель;
- 4) Проверьте результат испытания: двигатель запускается;
- 5) Двигатель запускается в платформенном режиме;
- 6) Не нажимайте "педальный переключатель";
- 7) Попробуйте включить функциональную кнопку каждого действия;

Проверьте результат испытания: не работает ни одна из функций действий;

- 1) Двигатель запускается в платформенном режиме;
- 2) Нажмите "педальный переключатель" и сохраните включенное состояние;

- 3) Попробуйте включить функциональную кнопку каждого действия;

Проверьте результат испытания: при включении педального переключателя можно использовать все функции действий платформенного режима.

c) Испытание вспомогательной силовой установки

- 1) Выключить двигатель в платформенном режиме;
- 2) Вытащите красную кнопку "переключателя питания/аварийной остановки" в положение on (вкл.);
- 3) Управляйте "переключатель вспомогательной силовой установки";
- 4) Попробуйте включить функциональную кнопку каждого действия.

Результат испытания: в режиме вспомогательной силовой установки должны работать все функции действий, кроме движения и поворота,

d) Испытание клаксона

- 1) Выберите платформенный режим, нажмите кнопку клаксона.

Проверьте результат испытания: должен раздаться звук сигнала.

e) Испытание поворота

- 1) Двигатель запускается в платформенном режиме;
- 2) Нажмите "педальный переключатель" и сохраните включенное состояние;
- 3) Нажмите переключатель вращения на рычаге движения;
- 4) Отпустите рычаг вращения.

Проверьте результат испытания: колеса повернутся в соответствии с направлением перемещения рычага. После освобождения рычага вращения прекратится функция поворота.

f) Испытание привода и тормоза

- 1) Двигатель запускается в платформенном режиме;
- 2) Нажмите "педальный переключатель" и сохраните включенное состояние;
- 3) Управляйте рычаг движения;
- 4) Отпустите рычаг движения.

Проверьте результат испытания: машина едет в соответствии с направлением перемещения рычага. После освобождения рычага движения прекратится функция движения.

g) Испытание системы подтверждения направления движения



- 1) Двигатель запускается в платформенном режиме;
- 2) Нажмите "педальный переключатель" и сохраните включенное состояние;
- 3) Используйте функцию вращения поворотной платформы, переместите верхнюю стрелу, чтобы она вышла за пределы положения заднего колеса (неповоротного колеса);
- 4) Попробуйте нажать на рычаг движения;

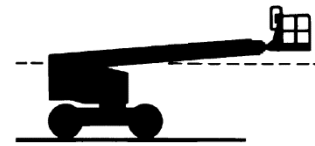
Проверьте результат испытания: при выходе верхней стрелы за пределы положения заднего колеса загорится индикатор подтверждения направления движения. Невозможно привести в исполнение функцию движения.

- 5) Переведите "переключатель подтверждения направления движения";
- 6) Попробуйте нажать на рычаг движения;

Результат испытания: после перемещения "переключателя подтверждения направления движения" можно осуществить движение на низкой скорости.

h) Испытание ограничения скорости движения

- 1) Двигатель запускается в платформенном режиме;
- 2) Нажмите "педальный переключатель" и сохраните включенное состояние;
- 3) Посредством функции подъема верхней стрелы поднимите верхнюю стрелу так, чтобы она превысила горизонтальную поверхность примерно на 15°;
- 4) Попробуйте нажать на рычаг движения;



Результат испытания: при подъеме верхней стрелы до рабочего положения движение переключится на низкую скорость.

- 5) Посредством функции опускания верхней стрелы опустите верхнюю стрелу до убранного положения;
- 6) Посредством функции выдвижения верхней стрелы выдвиньте верхнюю стрелу примерно на 0,5 м;
- 7) Попробуйте нажать на рычаг движения;

Результат испытания: при выдвижении верхней стрелы до рабочего положения движение переключается на низкую скорость.

- 8) Посредством функции втягивания верхней стрелы втяните верхнюю стрелу до убранного положения;
- 9) Попробуйте нажать на рычаг движения;

Результат испытания: Верхняя стрела опущена до убранного положения, и, когда она втянется в убранное положение, движение переключается на высокую скорость.

### 3.3 Проверка рабочего места **Опасно**



**Опасность**

**Совершайте операции только в случае, если:**

Вы полностью осмыслили правила безопасной эксплуатации настоящего руководства по эксплуатации, а также имеете опыт работы с данной техникой.

- a) Избегайте возникновения опасных ситуаций;
- b) Перед началом эксплуатации всегда выполняйте проверку;
- c) Всегда проводите функциональные испытания перед началом эксплуатации;
- d) Проверяйте рабочее место;
- e) Ознакомьтесь и осмыслите принципы проверки рабочего места, прежде чем перейти к следующему шагу;
- f) Используйте машину только в соответствии с проектным назначением.

#### 3.3.1 Основные принципы проверки рабочего места

Проверка рабочего места помогает оператору определить возможность обеспечения безопасности эксплуатации на рабочем месте. Перед тем, как переместить технику на место работы, оператор сначала должен выполнить данную проверку.

Осмыслить и запомнить виды потенциальных опасностей на рабочем месте, затем обращать внимание и избегать подобных проблем во время перемещения техники, монтажа и эксплуатации оборудования. Это является обязанностью оператора.

#### 3.3.2 Проверка рабочего места

Остерегайтесь и избегайте следующих опасных явлений:

- a) Крутые уклоны или ямы;
- b) Выпуклости, наземные препятствия или обломки;
- c) Наклонная поверхность;
- d) Непрочная или скользкая поверхность;
- e) Препятствия в воздухе и высоковольтные электролинии;
- f) Опасные участки;

- g) Опорные предметы на поверхности, способные вынести всю оказываемую техникой нагрузку;
- h) Ветер и неблагоприятные погодные условия;
- i) Появление посторонних лиц;
- j) Другие возможные небезопасные ситуации.

## 3.4 Проверка маркировки

3.4.1 Проверка маркировки

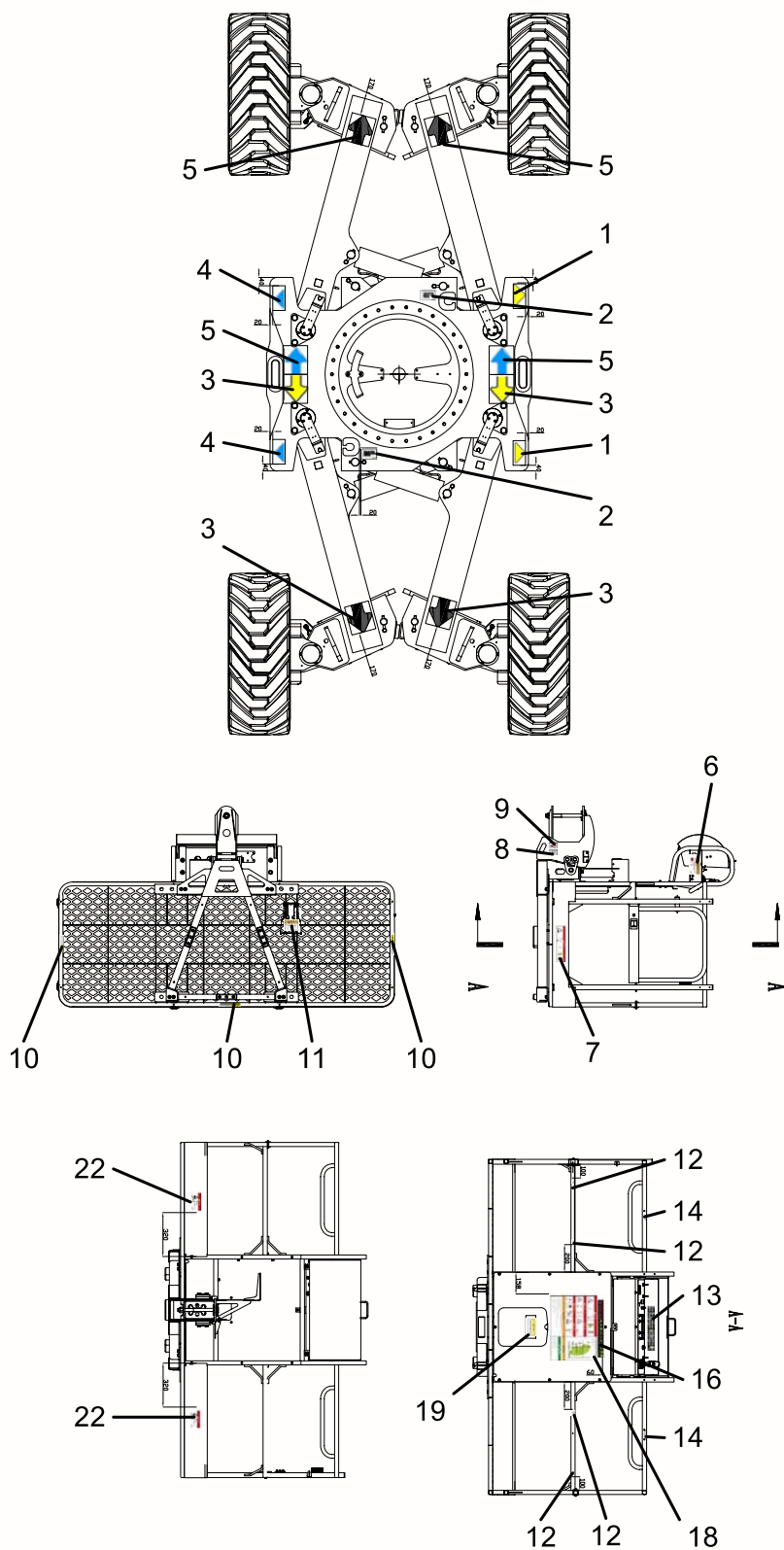


Рисунок 3-1 Положение маркировки

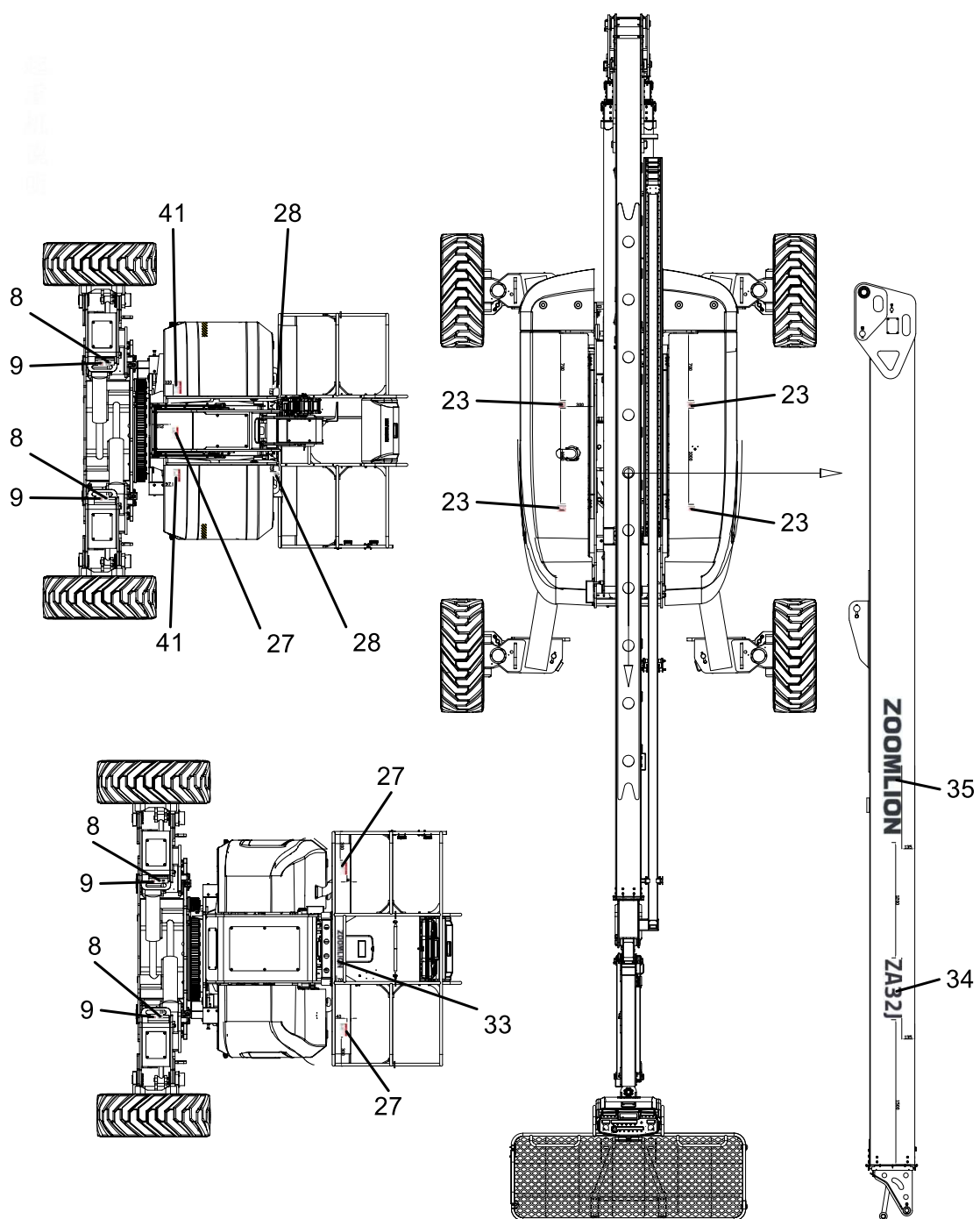
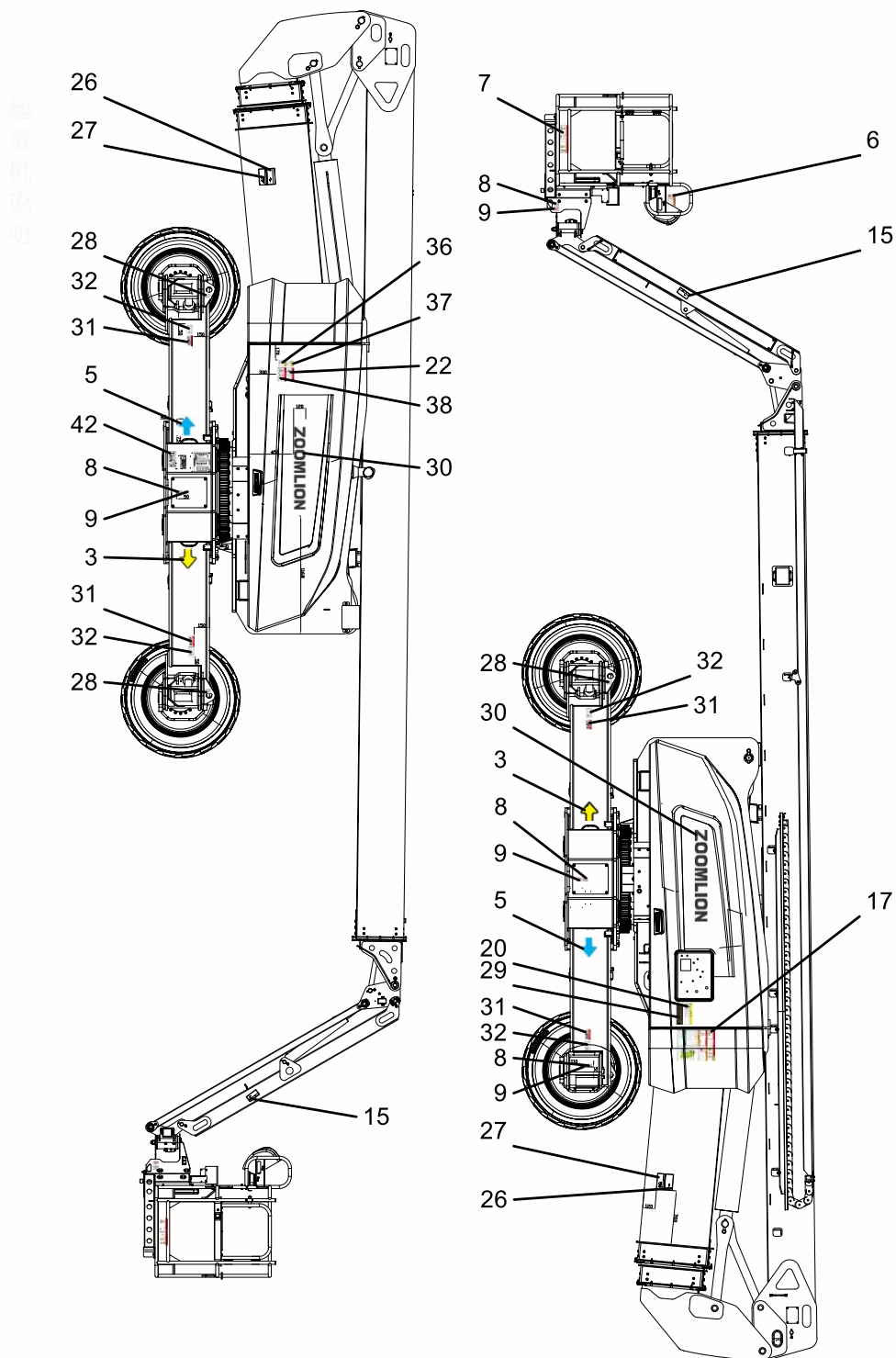


Рисунок 3-1 Положение маркировки (продолжение)






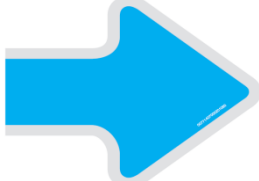





**Рисунок 3-1 Положение маркировки (продолжение)**

С помощью рисунков на следующей странице проверьте, легко ли распознаются и правильно ли размещены маркировки.

Ниже приводится список данных с указанием количества и описаниями.

Таблица 3-1 Маркировка





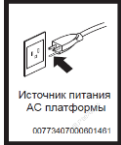



Соответствующая маркировка каждого порядкового номера (не все маркировки наклеены на этой машине)

№ п/п	Код/содержание	Количество	Маркировка
1	00771407000201100	2	
	Знак. Желтый треугольник		
2	00773407000601251	2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>При транспортировке настоящего оборудования необходимо вставить стопорный штифт в поворотный стол, чтобы сделать его неподвижным.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">00773407000601251</p> </div>
	Знак. Вставить стопорный штифт при транспортировке		
3	00771407000201090	3	
	Знак. Желтая стрелка		
4	00771407000201110	2	
	Знак. Синий треугольник		
5	00771407000201080	3	
	Знак. Синяя стрелка		
6	00773407000601271	2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Предупреждение</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Категорически запрещается чистка высоконапорной водной струей при наличии встроенного электрооборудования!</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">00773407000601271</p> </div> </div> </div>
	Предупреждение. Запрещается промывать высоконапорной водой		
7	00774107000601010	2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Опасность</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> </div>
	Опасность. Опасность опрокидывания		

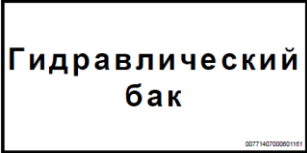









Таб. 3-1 Маркировка (продолжение)

№ п/п	Код/содержание	Количество	Маркировка
8	00773407000201421	8	
	Знак - Привязка		
9	00773407000201241	4	
	Знак. Подъем запрещен		
10	00773407000601201	3	
	Внимание. Запрещается поддерживать руками или крепить трос		
11	00773407000601231	1	
	Предупреждение. Отказ педали		
12	00773407000201411	6	
	Знак. Точка крепления страховочного троса		
13	00773407000201141	1	
	Знак. Пульт управления рабочей платформы Инструкция по управлению		
14	00773407010601031	2	
	Знак. Положение перил		
15	00773407010601021	2	
	Внимание. Опасность заземления		
16	00773407000601221	1	
	Знак. Описание индикаторной лампы платформы		


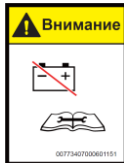

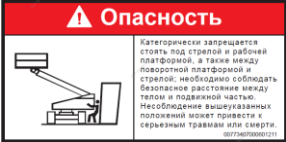
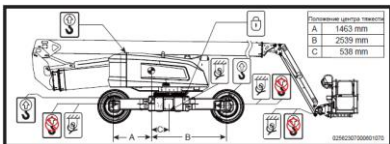


Таб. 3-1 Маркировка (продолжение)

№ п/п	Код/содержание	Количество	Маркировка
17	00774107000601531	1	
	Знак - маркировка капота машины ZA32J		
18	00774107000601330	1	
	Знак - целостная наклейка платформы ZA32J		
19	00773407000601391	1	
	Внимание. Храните руководство по эксплуатации		
20	00773407000601511	1	
	Внимание. Низкотемпературный запуск		
21	00773407000601461	1	
	Знак - Источник питания АС		
22	00773407000601321	3	
	Предупреждение. Опасность столкновения		
23	00773407000201181	4	
	Знак. Запрещается наступать		
24	00771407000601151	1	
	Знак - Бак дизельного топлива		



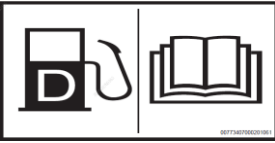

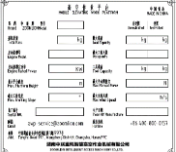
Таб. 3-1 Маркировка (продолжение)

№ п/п	Код/содержание	Количество	Маркировка
25	00771407000601161	1	
	Знак - Бак гидравлического масла		
26	00773407000601311	2	
	Опасность - Опасность опрокидывания предельного выключателя		
27	00773407000601191	5	
	Опасность. Опасность придавливания		
28	00773407000201431	4	
	Знак - Подъем		
29	00773407000601081	1	
	Знак - Инструкция наземного блока управления		
30	00771407000201120	2	
	Знак - ZOOMLION		
31	00773407000601561	4	
	Опасность - Опасность опрокидывания, шины		
32	00774107000601020	4	
	Знак. Нагрузка на колеса		
33	00773407000201010	1	
	Знак - ZOOMLION		
34	00774107000401051	1	
	Знак - ZA32J		

Таб. 3-1 Маркировка (продолжение)

№ п/п	Код/содержание	Количество	Маркировка
35	00771407000201130	1	<b>ZOOMLION</b>
	Знак - ZOOMLION		
36	00773407010601441	1	
	Внимание. Инструкция управления главным выключателем питания		
37	00773407000601151	1	
	Внимание. Отключить аккумулятор		
38	00773407000601381	1	
	Опасность - Опасность взрыва		
39	00774107000401041	1	<b>ZA32J</b>
	Знак - ZA32J		
40	00771407000201130	1	<b>ZOOMLION</b>
	Знак - ЗУМЛИОН		
41	00773407000601211	2	
	Опасность. Опасность заземления		
42	00774107000601070	1	
	Знак. Инструкция по транспортировке и подъему		
43	00773707000201101	1	
	Знак. Отметка низкого уровня масла		
44	00773707000201111	1	
	Знак. Отметка высокого уровня масла		

Таб. 3-1 Маркировка (продолжение)

№ п/п	Код/содержание	Количество	Маркировка
45	00773407000601471	1	 <p>Warning label with two icons: a triangle with a flame (Hot surface) and a hand with a slash (No touching). Text: "Опасность", "Горячая поверхность", "Не прикасаться".</p>
	Опасность - Опасность ожогов		
46	00773407000601171	1	 <p>Warning label with a hand and a slash over a flower-like symbol. Text: "Опасность".</p>
	Опасность - Запрещается прикасаться		
47	00773407000201061	1	 <p>Instruction label showing a fuel pump nozzle and an open book. Text: "Знак - Заправка выполняется согласно инструкции по эксплуатации".</p>
	Знак - Заправка выполняется согласно инструкции по эксплуатации.		
48	00773407000601371	1	 <p>Warning label with two icons: a triangle with a flame (Explosion) and a stop sign (No smoking). Text: "Опасность".</p>
	Опасность - Опасность взрыва		
А	00771409900601044	1	 <p>A technical passport table with multiple columns and rows of data, including technical specifications and identification numbers.</p>
	Паспортная табличка		

# **ZOOMLION**

**Руководство по эксплуатации  
автовышки**

**Глава 4. Описание операций**





## ГЛАВА 4. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

### 4.1 Общие сведения



**Опасность**

Совершайте операции только в случае, если:

**Вы полностью осмыслили правила безопасной эксплуатации настоящего руководства по эксплуатации, а также имеете опыт работы с данной техникой.**

- a) Избегайте возникновения опасных ситуаций;
- b) Перед началом эксплуатации всегда выполняйте проверку;
- c) Всегда проводите функциональные испытания перед началом эксплуатации;
- d) Проверяйте рабочее место;
- e) Используйте машину только в соответствии с проектным назначением.

Основные принципы:

В разделе "Описание операций" представлено подробное описание всех аспектов работы оборудования. Оператор обязуется соблюдать все правила безопасности и описания, указанные в руководстве по эксплуатации, инструкции по безопасности и производственном справочнике.

Использование данной техники в иных целях, кроме подъема людей, инструментов и материалов на рабочую площадку, расположенную на высоте, является небезопасным и даже опасным.

К управлению данной машиной допускается только уполномоченный персонал, прошедший длительную тренировку. Если в разное время в течение одной смены техника эксплуатируется больше, чем одним оператором, то они (операторы) должны обладать соответствующей квалификацией и соблюдать правила безопасности и описания, указанные в руководстве по эксплуатации, инструкции по безопасности и производственном справочнике. Это подразумевает, что каждый новый оператор перед началом эксплуатации техники должен провести предэксплуатационную проверку, функциональное испытание и проверить рабочее место.

### 4.2 Рабочие характеристики и ограничения основной стрелы

#### 4.2.1 Мощность

Подъем основной стрелы за пределы уровня с грузом на платформе или без груза зависит от следующих условий:

- a) Оборудование располагается на ровной, твердой и горизонтальной поверхности;
- b) Нагрузка находится в пределах допустимого диапазона, указанного товарным знаком производства;

- с) Все системы оборудования работают нормально;
- д) Давление в шинах в норме;
- е) Оборудование сохраняет оригинальные оснащения ZOOMLION.

## 4.2.2 Характеристики устойчивости оборудования

Стабильность оборудования основана на следующих различных положениях, которые называются «устойчивость вперед» и «устойчивость назад». На рис. 4-1 показано положение «минимальной устойчивости вперед» оборудования, а на рис. 4-2 и рис. 4-3 показано «положение минимальной устойчивости оборудования назад».



### Предостережение

**Во избежание опрокидывания вперед или назад не перегружайте оборудование и не управляйте оборудованием на наклонной поверхности.**

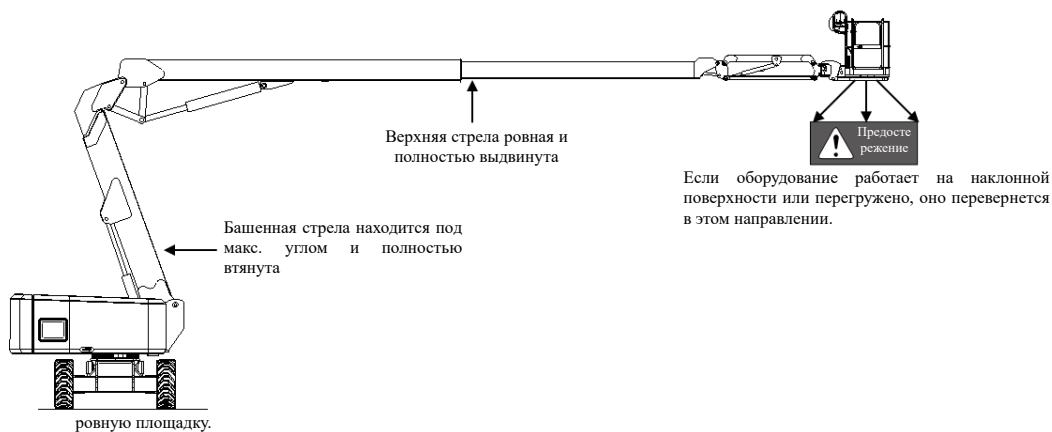


Рисунок 4-1 Позиция минимальной устойчивости вперед

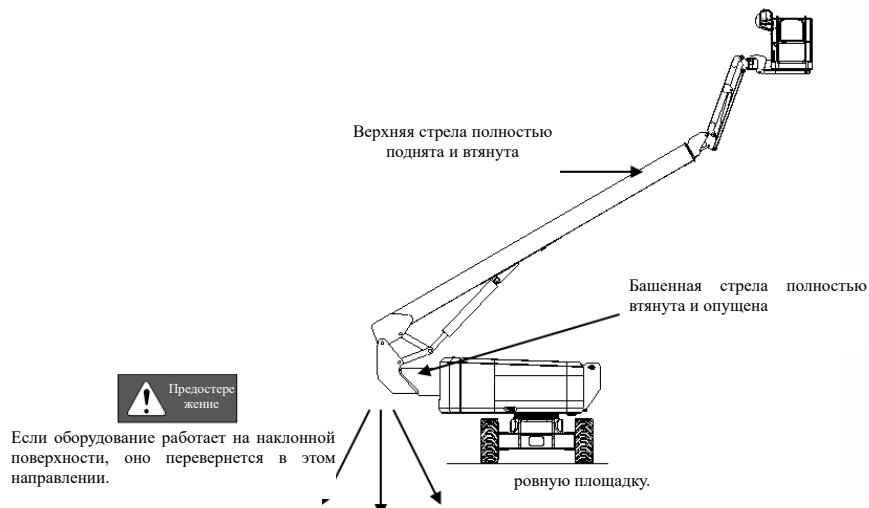


Рис. 4-2 Позиция минимальной устойчивости назад

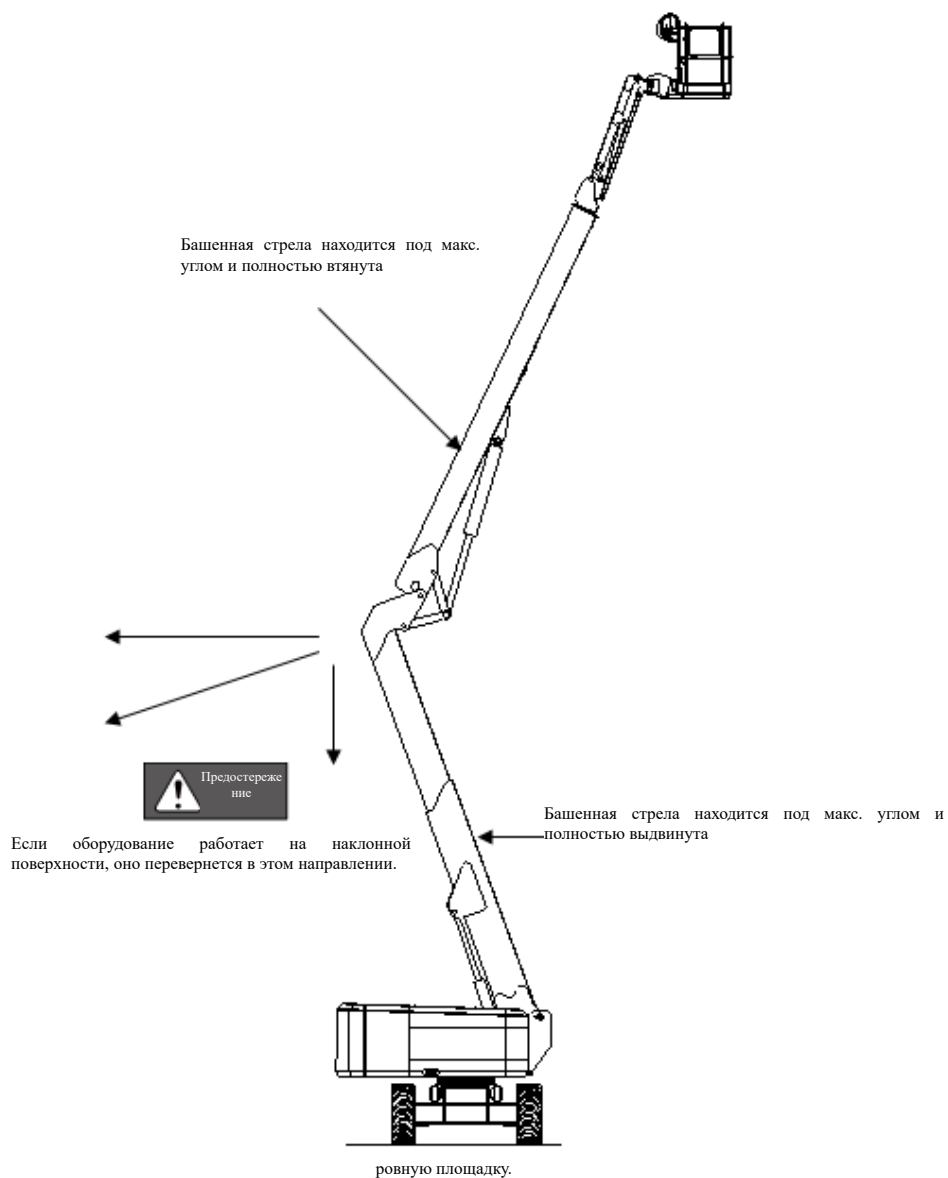


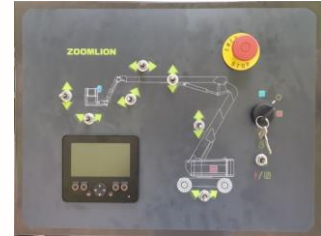
Рис. 4-3 Позиция минимальной устойчивости назад

## 4.3 Управление машиной

### 4.3.1 Управление двигателем

Обратите внимание на следующие пункты:

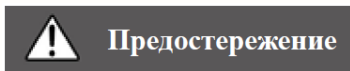
- a) Первоначальный запуск всегда должен производиться с наземной консоли.
- b) При работе на большой высоте производительность машины может снизиться из-за понижения плотности воздуха;



При работе в зонах с высокой температурой окружающей среды производительность машины может снизиться, а температура охлаждающей жидкости двигателя может повыситься;

- c) Перед запуском машина для работы необходимо опустить ножную педаль. Двигатель не запускается при нажатой педали;
- d) Если неожиданное отключение вызвано отказом двигателя, сначала следует устранить неисправность, а затем снова запустить двигатель;
- e) Пожалуйста, проконсультируйтесь со службой поддержки Zoomlion по поводу эксплуатации машины в ненормальных условиях.

#### 4.3.1.1 Последовательность запуска двигателя



Когда погаснет данный световой индикатор, затем запускается двигатель.



- a) Установите переключатель с ключом выбора платформенного/наземного режима в положение "Наземный";



- b) Переведите переключатель питания/аварийной остановки в положение "Включить";



- c) Переключите переключатель запуска двигателя до того, когда двигатель запускается;



- d) После того, как двигатель прогреется достаточно времени, нажмите выключатель питания / аварийной остановки и выключите двигатель;



- e) Установите переключатель с ключом выбора платформенного/наземного режима в положение "Платформенный";



- f) На платформе вытащите выключатель питания / аварийной остановки, чтобы подать питание на платформу;



- g) Переключите переключатель запуска двигателя до того, когда двигатель запускается;



#### Внимание

**Перед загрузкой любой нагрузки дайте двигателю поработать несколько минут на малых оборотах, чтобы он прогрелся.**

Если двигатель не запускается сразу, не запускайте его непрерывно слишком долго. Если снова запустить двигатель не удастся, дайте стартеру остыть в течение 2-3 минут. Если двигатель по-прежнему не запускается после неоднократных попыток, обратитесь к руководству по техническому обслуживанию двигателя.

#### 4.3.1.2 Последовательность выключения двигателя

- a) Снимите все нагрузки и дайте двигателю поработать на малых оборотах в течение 3-5 минут; это может еще больше снизить внутреннюю температуру двигателя;

- b) Нажмите выключатель питания / аварийной остановки;



- c) Установите переключатель с ключом выбора платформенного/наземного режима в положение "выключения";



Подробную информацию см. руководство, предоставленное изготовителем двигателя.

## 4.3.2 Операция по вождению

Движение ограничивается следующими двумя факторами:

- a) Положительный уклон, т.е. процент градиента наклона, на котором может перемещаться оборудование;
- b) Боковой уклон, т.е. угол бокового уклона, на котором может передвигаться оборудование.

**Внимание:** Ознакомьтесь с допустимыми диапазонами положительного уклона и бокового уклона. Все допустимые диапазоны положительного и бокового уклонов основаны на том, что верхняя стрела оборудования находится в убранном состоянии, верхняя стрела полностью опущена и втянута.



### Предостережение

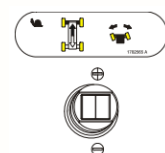
1. Не допускайте движения оборудования с верхней стрелой, превышающей горизонтальное положение, за исключением случаев, если это происходит на ровной, твердой и горизонтальной поверхности;
2. Во избежание опрокидывания оборудования или потери контроля над движением, не передвигайтесь по дорогам с уклоном, превышающим указанного значения на паспортной табличке;
3. Уклон дорожного покрытия в рабочем состоянии не превышает 3 градуса, уклон дорожного покрытия не превышает 24 градусов при нахождении платформы под склоном в собранном состоянии, а уклон дорожного покрытия не превышает 17 градусов, когда платформа находится на склоне;
4. Перед началом движения подтвердите направление движения;
5. При движении задним ходом или с поднятой платформой необходимо соблюдать особую осторожность.

### 4.3.2.1 Движение вперед и назад

- a) Вытяните переключатель аварийной остановки на шкафу управления платформы, затем нажмите педальный переключатель;



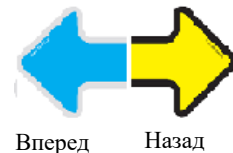
- b) При необходимости установите рычаг движения/вращения в положение "Вперед" или "Назад", чтобы осуществить движение вперед и назад соответственно.



Это оборудование оборудовано указателем направления движения. Настоящее оборудование оснащено индикатором подтверждения направления движения. Если горит этот индикатор на шкафу управления платформы, это указывает, что колебание верхней стрелы уже вышло за пределы положения задних колес, оборудование может осуществить движение или вращение в направлении, противоположном движению рычага движения.

Если горит этот индикатор, необходимо использовать функции движения следующим образом:

- а) Проверьте совпадение синей и желтой стрелок направления на панели управления платформы и шасси, подтвердите направление движения оборудования; Задний ход Передний ход



- б) Переведите и отпустите переключатель подтверждения направления движения. Управляйте рычагом движения в соответствии с потребностями в течение 5 секунд.



#### 4.3.2.2 Поворачивание

- а) Вытяните переключатель аварийной остановки на шкафу управления платформы, затем нажмите педальный переключатель;
- б) При необходимости установите рычаг движения/вращения в левое положение, чтобы повернуть колеса влево;
- в) для поворота колес вправо необходимо установить рычаг движения/вращения в правое положение.



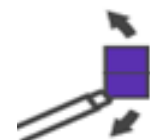
#### 4.3.3 Выравнивание платформы



##### Предостережение

Используйте функцию выравнивания платформы, чтобы немного выровнять платформу, только после опускания платформы в низком положении. Если Неправильное использование может привести к смещению или падению груза или оператора. Несоблюдение приведенных выше инструкций может привести к серьезным травмам или смерти.

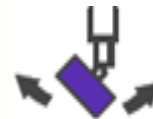
Перед использованием функции выравнивания платформы проверьте место нахождения платформы.



В соответствии с потребностями установите переключатель выравнивания платформы в положение "Вверх" или "Вниз", чтобы управлять функцией выравнивания платформы. Удерживайте нажатым переключатель, пока платформа не выровняется до горизонтального положения.

#### 4.3.4 Вращение платформы

В соответствии с потребностями установите переключатель вращения платформы в положение "Левое вращение" или "Правое вращение", чтобы управлять функцией вращения платформы. Удерживайте нажатым переключатель, пока платформа не отрегулируется до нужного положения.



#### Предостережение

1. Когда оборудование наклонено, не вращайте поворотную платформу и не поднимайте верхнюю стрелу выше горизонтального положения;
2. Не используйте датчик наклона в качестве указателя горизонтальности шасси;
3. Перед использованием функции подъема верхней стрелы необходимо переместить оборудование на безопасную горизонтальную поверхность и отрегулировать платформу до горизонтального положения;
4. Если рычаг подъема-опускания верхней стрелы на платформе или "Наземный" переключатель подъема-опускания верхней стрелы после отпущения не вернулся в отключенное или нейтральное положение, не эксплуатируйте оборудование во избежание серьезной аварии;
5. Если после отпущения переключателя или рычага управления платформа не остановилась, необходимо убрать ногу с педального переключателя или остановить оборудование с помощью переключателя аварийной остановки.

### 4.3.5 Вращение поворотной платформы



#### Предостережение

**Внимание** При вращении поворотной платформы убедитесь, что верхняя стрела находится на достаточном расстоянии от окружающих стен, препятствий и оборудования.

При необходимости установите платформенный рычаг вращения поворотной платформы или "Наземный" переключатель вращения поворотной платформы в положение "Левое вращение" или "Правое вращение", чтобы управлять функцией левого и правого вращения поворотной платформы.



### 4.3.6 Подъем и спуск верхней стрелы

При необходимости установите платформенный рычаг подъема-опускания верхней стрелы или "Наземный" переключатель подъема-опускания верхней стрелы в положение "Подъем" или "Опускание", чтобы управлять функцией подъема и опускания верхней стрелы для достижения требуемой высоты.



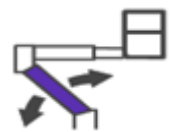
### 4.3.7 Выдвижение и втягивание верхней стрелы

При необходимости установите переключатель выдвижения-втягивания верхней стрелы в положение "Выдвижение" или "Втягивание", чтобы управлять функцией выдвижения и втягивания верхней стрелы.



### 4.3.8 Подъем и спуск башенной стрелы

При необходимости установите переключатель подъема-опускания башенной стрелы в положение "Подъем" или "Опускание", чтобы управлять функцией подъема и опускания башенной стрелы.



### 4.3.9 Подъем и спуск маховой стрелы

В соответствии с потребностями установите переключатель подъема-опускания маховой стрелы в положение "Вверх" или "Вниз", чтобы управлять функцией подъема и опускания маховой стрелы.



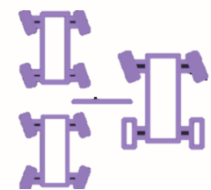
### 4.3.10 Выдвижение и втягивание оси колеса

Этот переключатель позволяет оператору выдвигать или втягивать ось колеса. Ось колеса может выдвигаться или втягиваться только тогда, когда оборудование движется вперед или назад.



### 4.3.11 Режим поворота

Переведите переключатель вверх в положение «крабовый режим», когда переключатель установлен в среднем положении - «режим рулевого управления передними колесами», а переключатель установлен внизу- «режим согласованного рулевого управления».



### 4.3.12 Экстренная остановка

Толкните красную кнопку "Аварийная остановка" на наземной или платформенной панели управления в положение off (выкл.), чтобы остановить все функции. Для восстановления какой-либо рабочей функции техники необходимо нажать красную кнопку «главного выключателя питания» и кнопку «аварийной остановки».



### 4.3.13 Вспомогательная силовая установка



**Внимание**

1. При управлении вспомогательной силовой установкой не выполняйте одновременно более одной функции действия.
2. Одновременное осуществление нескольких функций действия приведет к перегрузке двигателя вспомогательного насоса.
3. На платформенном и наземном ящиках управления имеются переключатели вспомогательной силовой установки. Когда возникает отказ двигателя, в платформенном или наземном режиме можно запустить электрический вспомогательный насос с помощью переключателя вспомогательной силовой установки. Вспомогательный насос обеспечивает энергию для гидравлической системы. При этом можно осуществлять функции подъема-опускания, выдвижения-втягивания стрелы №1, вращения поворотной платформы, подъема-опускания консоли, выравнивания платформы, вращения платформы.

Запуск вспомогательной силовой установки в платформенном режиме:

- а) Установите переключатель с ключом выбора платформенного/наземного режима в положение "Платформенный";

- b) Переведите переключатель питания/аварийной остановки в положение "Включить";
- c) Установите переключатель вспомогательной силовой установки в положение "Включить" и удерживайте его;
- d) Нажмите педальный переключатель;
- e) Нажмите соответствующий переключатель или рычаг управления необходимой функции действия и удерживайте его;
- f) Если необходимо завершить действие, следует отпустить переключатель вспомогательной силовой установки, переключатель управления действием, рычаг и педальный переключатель;
- g) Установите переключатель питания/аварийной остановки в положение "Выключить";

Запуск вспомогательной силовой установки в наземном режиме:

- a) Установите переключатель с ключом выбора платформенного/наземного режима в положение "Наземный";
- b) Переведите переключатель питания/аварийной остановки в положение "Включить";
- c) Установите переключатель вспомогательной силовой установки в положение "Включить" и удерживайте его;
- d) Нажмите соответствующий переключатель управления требуемой функции действия и удерживайте его;
- e) Если необходимо завершить действие, следует отпустить переключатель вспомогательной силовой установки и соответствующий переключатель управления;
- f) Установите переключатель питания/аварийной остановки в положение "Выключить".

#### **4.3.14 Выключение и остановка**

- a) Переместите оборудование в безопасное место;
- b) Убедитесь, что верхняя стрела полностью убрана и находится над (приводным)валом после опускания;
- c) Снимите все нагрузки платформы и дайте двигателю поработать на малых оборотах в течение 3-5 минут; чтобы снизить внутреннюю температуру двигателя;
- d) На наземном ящике управления поверните переключатель с ключом в серединное положение "Выключить", переведите переключатель питания/аварийной остановки в нижнее положение "Выключить". Выньте ключ; Удалите ключ;
- e) Закройте и закрепите все капоты и двери;

- f) Накройте платформенный пульт управления защитным кожухом, чтобы защитить контроллер платформы, рычаги, переключатели и панель от повреждений, вызванных неблагоприятными условиями окружающей среды;

## 4.4 Операции по перевозке и подъему

Соблюдайте следующие положения::

ZOOMLION предоставляет данную информацию по безопасности в качестве рекомендации. Водитель должен нести полную ответственность за правильность крепления машины и использовать правильный прицеп в соответствии с нормами и правилами Министерства транспорта КНР, иными местными постановлениями и политикой компании.

Клиенты ZOOMLION, которые планируют использовать контейнеры для международной перевозки любого подъемного устройства или продукции ZOOMLION, должны найти опытное, профессиональное, квалифицированное экспедиторское агентство для подготовки, погрузки, защиты контейнеров и подъемного оборудования.

Только квалифицированный оператор высотного подъема может осуществлять навесное перемещение техники из/в грузовой автомобиль.

Транспортные средства должны быть припаркованы на горизонтальной поверхности.

При погрузке техники транспортное средство должно быть неподвижным во избежание скатывания.

Убедитесь, что объем транспортного средства, поверхность погрузки, цепь или ремень способны выдержать вес техники. Подъемное оборудование ZOOMLION имеет большой вес относительно своих габаритов. См. этикетку с серийным номером, чтобы узнать вес техники.

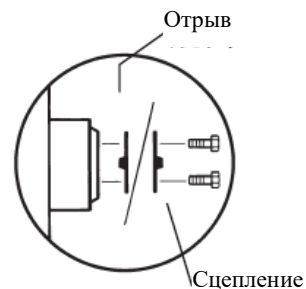
Перед отпусканьем тормоза необходимо убедиться, что машина находится на горизонтальной поверхности и неподвижна.

Не заводите машину на склоны, превышающие номинальное значение для восходящего, нисходящего или бокового уклона. См. «Привод к движению на уклонах» в разделе «Инструкция по эксплуатации»;

Если угол наклона кузова транспортного средства превышает номинальное значение максимального уклона, необходимо осуществлять погрузку и выгрузку техники с помощью лебедки в соответствии с описанием операций по снятию тормоза. Расцепление

#### 4.4.1 Отпускание тормоза при буксировке

- Подложите под колеса клинья во избежание скатывания техники;
- Переверните разделительную крышку ступицы четырех приводных колес, чтобы отпустить колесный тормоз;
- Необходимо обеспечить правильное закрепление лебедки на точке привязки приводного шасси, а также убедиться, что на дороге отсутствуют посторонние предметы;
- Выполните вышеописанную процедуру в обратной последовательности, чтобы заново задействовать тормоз. Расцепление Сцеплен.

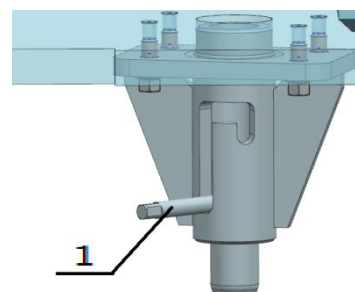


**Внимание: не рекомендуется буксировка машины. Если необходимо отбуксировать технику, скорость не должна превышать 3,2 км/ч. Обеспечьте транспортную безопасность грузовика или прицепа.**

Каждый раз при транспортировке машины необходимо повернуть стопорный штифт с помощью вращающегося диска;

Перед транспортировкой поверните ключ в переключателе в положение off (выкл.), а затем извлеките ключ.

Проведите полный осмотр техники во избежание наличия ослабленных или незакрепленных узлов.



#### 4.4.2 Подъем

- См. паспортную табличку с порядковыми номерами, параграф "Технические параметры" настоящего руководства, или взвесьте одно оборудование, чтобы получить общий вес машины;
- Установите основную стрелу в убранное положение;
- Снимите все подвижные узлы с оборудования;
- Подключите такелаж только к двум точкам подъема шасси, наиболее удаленным от точки подъема поворотной платформы;
- Правильно отрегулируйте стропы во избежание повреждения оборудования и сохраняйте горизонтальное состояние оборудования.
- Рис. 4-4 Схема точки подъема

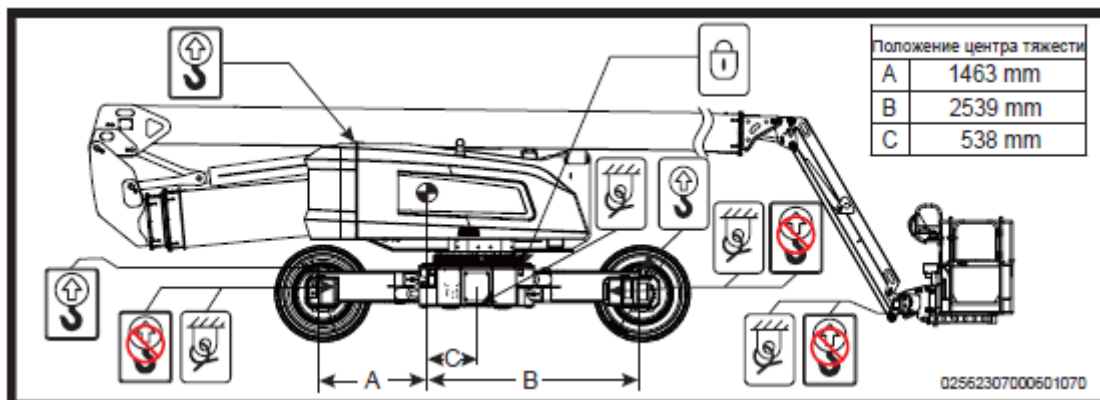
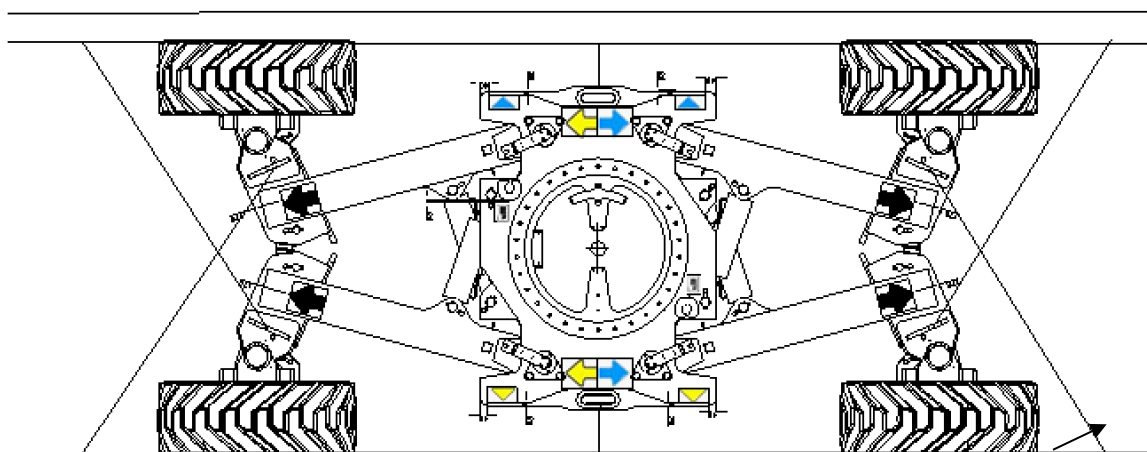


Рис. 4-4 Схема подъема и строповки

### 4.4.3 Транспортировка

- Убедитесь, что цепь обладает достаточной прочностью к нагрузке;
- Используйте минимум 6 цепи или ремня;
- Отрегулируйте такелаж во избежание повреждения цепи.

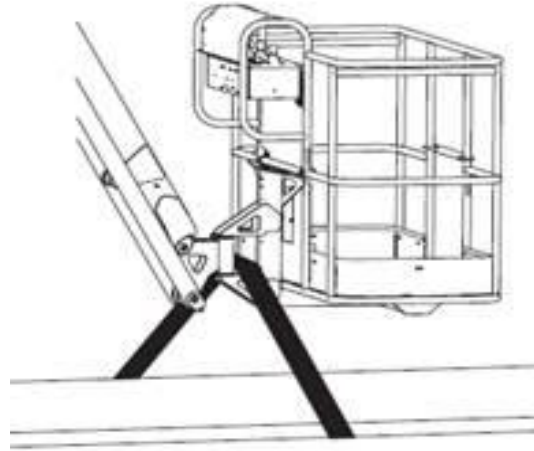


Кузов грузовика

Рисунок 4-5 Шасси оборудования необходимо зафиксировать во время транспортировки

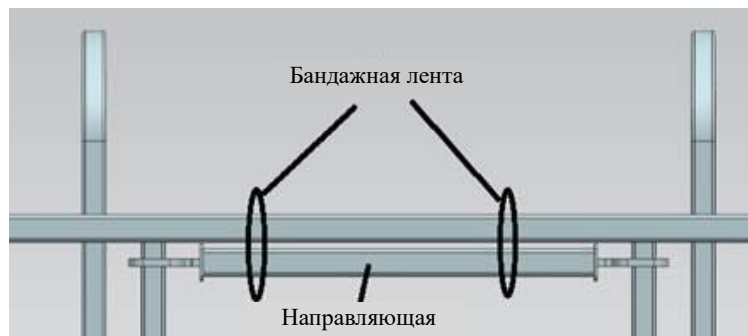
### 4.4.4 Закрепление рабочей платформы

- Убедитесь, что короткая стрела и платформа находятся в убранном положении;
- Зафиксируйте платформу с помощью нейлоновой ленты на основании платформы
- Платформа фиксируется нейлоновыми ремнями. Не прилагайте чрезмерных усилий при защите узлов стрелы.



**Рис. 4-6** Схема крепления рабочей платформы

Закрепите направляющую с помощью бандажной ленты или каната на верхнюю квадратную трубу рабочей платформы во избежание смещения направляющей и ударов в процессе транспортировки. Бандажная лента Ползун



**Рис. 4-7** Схема крепления направляющей рабочей платформы



# **ZOOMLION**

**Руководство по эксплуатации  
автовышки**

**Глава 5. Техническое  
обслуживание**





## ГЛАВА 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 5.1 Общие сведения



#### Соблюдение и исполнение

- a) Операторы оборудования должны выполнять только те пункты технического обслуживания, которые установлены в данном руководстве по ремонту в надлежащем порядке;
- b) Регулярная работа по техническому обслуживанию и проверке оборудования должна проводиться квалифицированными техническими специалистами в соответствии с указаниями производителя и требованиями, указанными в инструкции по обязанностям;
- c) Обрабатывать материалы согласно государственным регламентам и соответствующим правилам природоохранных ведомств;
- d) Для замены разрешается использовать только детали, разрешенные ZOOMLION. Компания не несет ответственности за повреждение оборудования и травмы персонала, вызванные использованием для замены деталей, не отвечающих требованиям.

#### 5.1.1 Знаки и условные обозначения для технического обслуживания

Для более доступной передачи значения описаний данного руководства используются обозначения, указанные ниже. Если перед началом операции технического обслуживания появилось одно или несколько обозначений, их следует толковать следующим образом:



Указывает на необходимость использования инструментов для выполнения данной процедуры.



Указывает на необходимость использования новых деталей для выполнения данной процедуры.



Указывает на необходимость охлаждения двигателя перед выполнением данной процедуры.

#### 5.1.2 Предэксплуатационная проверка

- a) Убедитесь, что руководство по эксплуатации содержится в сохранности, доступно для прочтения, а также хранится в ящике принадлежностей внутри подъемника;
- b) Убедитесь, что все наклейки четко пропечатаны, легко читаются и расположены правильно;

- c) Проверьте, течет ли гидравлическое масло и уровень масла в нормальном состоянии или нет. Добавьте масло при необходимости. См. раздел «Техническое обслуживание»;
- d) Проверьте, течет ли аккумуляторная жидкость и ее уровень в нормальном состоянии или нет. При необходимости добавьте дистиллированную воду и добавьте воды в аккумулятор после того, как он полностью зарядится. Проверьте следующие узлы или зоны на наличие поломок, правильность монтажа, утерю деталей или наличие несанкционированных модификаций:
  - 1) Электрические узлы, контакты и кабели;
  - 2) Гидравлический шланг, зажим, гидроклапан и гидроцилиндр;
  - 3) Приводной мотор/электродвигатель;
  - 4) Износостойкие подвижные блоки и прокладки;
  - 5) Шины и колеса;
  - 6) Концевой выключатель, сигнальный прибор и клаксон;
  - 7) Сигнальный прибор и световые индикаторы (при наличии);
  - 8) Гайки, болты и прочие крепежные детали;
  - 9) Элементы растормаживания.

### 5.1.3 Опасности по техническому обслуживанию

- a) Перед началом каких-либо регулировок или операций по техническому обслуживанию необходимо выключить источники питания всех блоков управления, а также убедиться в том, что все движущиеся элементы надежно закреплены;
- b) Запрещается работать под поднятой рабочей платформой или необходимо использовать соответствующую предохранительную подпорку, упор или другие предметы для поддержания верхней части, если позволяют условия, за исключением случаев, когда рабочая платформа полностью опущена до убранного положения.
- c) Строго запрещается пытаться осуществлять техобслуживание или затягивать гидравлический шланг или уплотнительные элементы, если оборудование подключено к электропитанию или если в гидравлической системе присутствует давление;
- d) Перед тем как разъединять или снимать гидравлические элементы необходимо полностью сбросить гидравлическое давление всех гидропроводов;
- e) Строго запрещается проверять места протечки голыми руками. Для поиска утечки можно использовать кусок картона или бумаги и надеть перчатки, чтобы защитить руки от травм, вызванных брызгами гидравлического масла.



#### 5.1.4 Опасности травмирования

Запрещается использовать машину в случае утечки гидравлического масла или воздуха. При вытекании гидравлического масла или утечке воздуха существует опасность получения ожога кожных покровов; После начала работы или через определенный промежуток времени поверхность элементов гидравлической системы может нагреться до относительно высокой температуры, случайное соприкосновение с которой может вызвать ожог кожных покровов. При ремонте или регулировке каких-либо элементов гидравлической системы существует риск получения серьезных травм, поэтому ремонт и регулировка гидравлической системы должна проводиться только обученными квалифицированными специалистами технического обслуживания.

Рекомендация: проверка состояния оборудования должна осуществляться операторами строго до начала эксплуатации оборудования. Во время эксплуатации все отсеки должны быть закрыты и заблокированы.

### 5.2 Техническое обслуживание силовой и гидравлической системы

#### 5.2.1 Проверка уровня масла в двигателе



Поддержка подходящего уровня масла в двигателе имеет решающее значение для обеспечения производительности и долговечности двигателя. Эксплуатация машины при неправильном уровне масла может привести к повреждению компонентов двигателя.

Внимание: проверьте уровень масла при выключении двигателя. Проверьте указатель уровня масла и при необходимости добавьте моторное масло.

#### 5.2.2 Проверка уровня охлаждающей жидкости в двигателе



Поддержка охлаждающей жидкости двигателя на должном уровне имеет решающее значение для обеспечения срока службы двигателя. Неправильный уровень охлаждающей жидкости повлияет на охлаждающую способность двигателя и повредит компоненты двигателя. Посредством текущей проверки инспектор может определить изменения уровня охлаждающей жидкости, которые могут указывать на проблемы с системой охлаждения.

**Предостережение**

**Опасность ожогов.** Будьте осторожны с горячими деталями двигателя и охлаждающей жидкостью. Прикосновение к горячим частям двигателя или охлаждающей жидкости может вызвать серьезные ожоги.

**Предостережение**

- 1. Опасность ожогов.** Никогда не снимайте крышку радиатора при работе двигателя. Прикосновение охлаждающей жидкости под давлением может вызвать серьезные ожоги. Снимайте крышку радиатора после охлаждения двигателя;
- 2. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в бачке для сбора охлаждающей жидкости.** Добавьте охлаждающую жидкость при необходимости. Уровень жидкости должен быть виден на отметке MAX (полный) бачка для сбора охлаждающей жидкости или на указателе уровня. Не переливайте охлаждающую жидкость.

### 5.2.3 Проверка гидравлического масла

#### Уровень гидравлического масла



Поддержание уровня гидравлического масла на достаточном уровне крайне важно для работы машины. Неподходящий уровень гидравлического масла может привести к повреждению деталей гидравлической системы. При проведении ежедневной проверки инспектор должен следить за изменением уровня гидравлического масла, так как в определенных ситуациях изменение уровня масла может указывать на наличие возможных проблем гидравлической системы.

Убедитесь, что машина на прочной горизонтальной поверхности и находится в убранном состоянии.

При осмотре и измерении уровня гидравлического масла в баке после удаления воздуха из гидравлической системы уровень масла должен достигать максимальной отметки, но не выходить за края нижней части крышки бака (максимальная отметка в разных моделях отличается).

Гидравлическое масло необходимо заправлять по мере реальной необходимости гидравлической системы, излишняя заправка не допускается.

## Объем гидравлического масла

Таблица 5-1 Объем жидкости

Модель продукции	ZA32J
Гидравлический бак	200L
Гидравлическая система	300L

## Спецификация гидравлического масла

Тип и модель рекомендуемых гидравлических масел см. в таблице "Технические параметры гидравлического масла". Выберите подходящее гидравлическое масло в соответствии с конкретной средой использования оборудования, при наличии особой среды или особых требований пользователя свяжитесь с ZOOMLION или производителем гидравлического масла.

Внимание

Внимание: смешивайте масла разных марок и типов: так как смешивание присадок в разных маслах может привести к негативным последствиям. Если смешивание гидравлического масла неизбежно, необходимо получить одобрение производителя масла. Наше послепродажное обслуживание не распространяется на неисправности, вызванные смешиванием масел.

Таблица 5-2 Технические параметры гидравлического масла

Технические параметры Бренд и модель	ИСО Класс вязкости	Температура потери текучести, °C	Температура вспышки, °C	Кинематическая вязкость cSt (40°C)	Индекс вязкости
Great Wall 4632 Трудновоспламеняемое гидравлическое масло N32 (экологически чистое гидравлическое масло)	32	-20	270	28,8-35,2	180
Great Wall Ground No. 10 Гидравлическое масло авиационное	—	-55	107	10.53(50°C)	120
Great Wall L-HS 15 Гидравлическое масло сверхнизкой температуры	15	-57	164	15,35	172
Great Wall L-HS 32 Гидравлическое масло сверхнизкой температуры	32	-48	224	31,35	166

**Таблица 5-2 Технические параметры гидравлического масла (продолжение)**

Технические параметры Бренд и модель	ИСО Класс вязкости	Температура потери текучести, °С	Температура вспышки, °С	Кинематическая вязкость сSt (40°С)	Индекс вязкости
Great Wall L-HS 46 Гидравлическое масло сверхнизкой температуры	46	-43	238	45,81	170
Great Wall L-HV 15 Гидравлическое масло низкой температуры	15	-45	173	15,51	140
Great Wall L-HV 32 Гидравлическое масло низкой температуры	32	-39	231	33,4	150
Great Wall L-HV 46 Гидравлическое масло низкой температуры	46	-37	240	48,7	150
Great Wall L-HV 68 Гидравлическое масло низкой температуры	68	-35	238	70,47	150
Great Wall L-НМ 46 Противоизносное гидравлическое масло (высокого давления)	46	-15	240	45,8	97
Great Wall L-НМ 68 Противоизносное гидравлическое масло (высокого давления)	68	-13	245	67,4	98
Mobil SHC Aware H 32 (чистое гидравлическое масло)	32	-30	185	32	140
Синтетическое экологичное гидравлическое масло Chevron (Clarity Synthetic EA Hydraulic Oil)	46	-44	221	46	180

Таблица 5-2 Технические параметры гидравлического масла (продолжение)

Технические параметры Бренд и модель	ИСО Класс вязкости	Температура потери текучести, °С	Температура вспышки, °С	Кинематическая вязкость cSt (40°С)	Индекс вязкости
Mobil DTE 10 Excel 22	22	-54	224	22,4	164
Mobil DTE 10 Excel 32	32	-54	250	32,7	164
Mobil DTE 10 Excel 46	46	-45	232	45,6	164
Chevron/Caltex Rando HDZ 15	15	-60	150	15,7	144
Chevron/Caltex Rando HDZ 32	32	-49	204	33	150
Chevron/Caltex Rando HDZ 46	46	-47	216	46,7	153
Chevron/Caltex Rando MV 15	15	-42	154	15,8	155
Chevron/Caltex Rando MV 32	32	-36	210	33,5	154
Chevron/Caltex Rando MV 46	46	-33	214	44	154

#### Пределы вязкости и температуры гидравлического масла

Для правильного использования гидравлического масла обратите внимание на соответствующие предел вязкости и температуры. При нормальных рабочих условиях рекомендуемая температура масла должна удерживаться в пределах от 30°С до 60°С. Температура масла влияет на вязкость масла и толщину масляной пленки. Высокая температура масла снижает эффективность смазки и уменьшает срок службы элементов. Крайне высокая температура масла может также вызвать поломку или сократить срок службы уплотнительных элементов и других резиновых деталей, а масло испаряется и окисляется.

Во время отгрузки машины с завода по требованию клиента может быть произведена заправка гидравлического масла для соответствующей модели. Когда температура рабочей среды машины превысит допустимые рабочие пределы гидравлического масла, необходимо своевременно произвести замену масла на подходящий тип в соответствии с реальной обстановкой. Учитывая безопасность и эффективность эксплуатации деталей оборудования, рекомендуется, чтобы стартовая температура оборудования была выше температуры застывания выбранного гидравлического масла на 25°С.

Если оборудование эксплуатируется на высоте более 4000 метров над уровнем моря, необходимо использовать гидравлическое масло более низкого уровня вязкости, который соответствует рабочим требованиям масла, указанным выше, чтобы обеспечить нормальную усвояемость гидравлического насоса.

При выпуске машины с завода, чистота гидравлического масла не ниже NAS9 (ISO4406 18/15), а для нормальной работы машины требуется, чтобы чистота гидравлического масла была не ниже NAS10 (ISO4406 19/16). Мы рекомендуем проверять гидравлическое масло через каждые 6 месяцев. Когда наступает время замены масла, отбор проб следует проводить по крайней мере один раз, а лучше - несколько раз. Образец масла можно отправить производителю гидравлического масла или в компетентное испытательное агентство третьей стороны для проведения анализа и определения возможности дальнейшего использования данного масла.

### **Замена фильтроэлемента обратного масляного фильтра**

При регулярном техническом обслуживании фильтрующий элемент возвратного масла рекомендуется заменять каждые 1000 часов или полгода, в зависимости от того, что наступит раньше. Характеристики и срока службы машины крайне важно подобрать хорошо функционирующий фильтрующий элемент фильтра откачивающей магистрали. Грязные или засоренные фильтры могут влиять на рабочие характеристики машины. В случае непрерывного использования это может привести к повреждению деталей. В суровых природных условиях и строгих рабочих режимах следует увеличить частоту проверки и замены фильтрующего элемента. Информацию о конкретных операциях по техническому обслуживанию см. в разделе о гидравлической системе «Руководства по техническому обслуживанию и ремонту».

## **5.3 Техническое обслуживание аккумулятора**

### **Проверка аккумулятора**



Исправное состояние аккумулятора крайне важно для рабочих характеристик и безопасной эксплуатации машины. Ненадлежащий уровень электролита, повреждение кабелей или контактов могут привести к повреждению элементов оборудования и возникновению опасной ситуации.

**Внимание:** Машина с герметичным аккумулятором или аккумулятором, не нуждающемся в техобслуживании, не нуждается в проведении данной проверки.

Проводите проверку уровня электролита раз в две недели. Перед заправкой зарядите полностью аккумулятор. Если уровень электролита находится значительно выше пластины, это говорит об отсутствии необходимости заправки. Предупреждение

**Предостережение****Опасность поражения электрическим током**

Соприкосновение с заряженным контуром может привести к серьезным травмам или смерти. Снимите все кольца, часы и другие украшения. Предупреждение

**Предостережение****Опасность травмирования**

Аккумулятор содержит кислотные вещества. Избегайте вытекания кислотного вещества аккумулятора и соприкосновения с ним. В случае вытекания кислотного вещества аккумулятора, нейтрализуйте его с помощью соды или воды.

Внимание: проводите следующую проверку после полной зарядки аккумулятора.

- a) Работайте в защитной одежде и защитных очках;
- b) Убедитесь, что кабели аккумулятора надежно подключены и не подвержены коррозии;
- c) Убедитесь, что опора блокировки аккумулятора находится в правильном положении и надежно закреплена.

**Внимание: Использование протектора зажимов и антикоррозийного герметика поможет избавиться от коррозии зажимов и кабелей аккумулятора.**

## 5.4 Периодическое техническое обслуживание

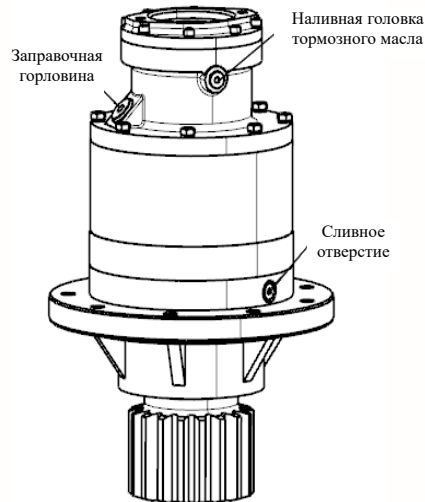
Ежеквартальное, ежегодное и двухгодичное техническое обслуживание должно проводиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение по техническому обслуживанию данной машины, в соответствии с процедурой, указанной в данном руководстве по ремонту;

Если машина не используется в течение более трех месяцев, необходимо провести квартальную проверку перед повторным вводом в эксплуатацию;

Внимание: Интервал смазки зависит от работы машины в нормальных условиях. Необходимо увеличить соответствующим образом частоту смазки оборудования, эксплуатируемого в несколько смен, в неблагоприятной среде или в суровых условиях.

### 5.4.1 Поворотный редуктор

起重機說明



Емкость - 1,5 л

Смазывание - L-CKD220 (40 °C) индустриальное трансмиссионное масло закрытого типа.

Временной интервал - замена через первые 150 часов работы, а затем каждый год или через 1000 часов (в зависимости от того, что наступит раньше).



#### Предостережение

Не смазывайте подшипник чрезмерно, иначе будет повреждено внешнее уплотнение корпуса.

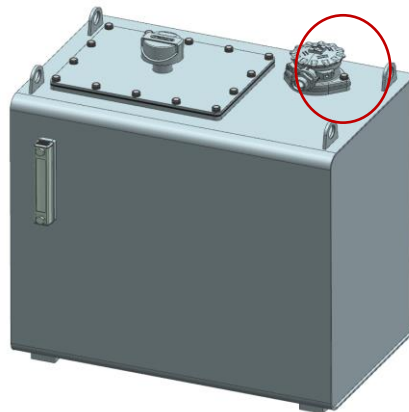
### 5.4.2 Гидробак

Уровень жидкости - 120~150 л.

Интервал времени: ежедневно проверяйте уровень жидкости; осуществляйте замену раз в год или через каждые 2000 часов эксплуатации.

Комментарий: на новом оборудовании, оборудовании после капитального ремонта или оборудовании после замены гидравлического масла эксплуатируйте все системы как минимум в течение двух полных циклов, затем повторно проверьте уровень масла в баке.

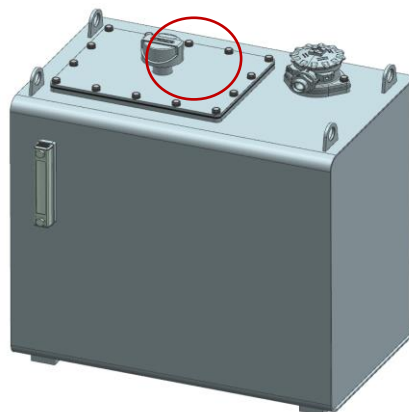
а) Возвратный фильтр гидравлического масла



Точка обслуживания: заменяемый фильтроэлемент.

Интервал времени: осуществите замену после первых 50 часов, а затем - через каждые 6 месяцев или 1000 часов.

б) Воздушный фильтр гидробака



Точка обслуживания: заменяемый фильтроэлемент.

Техническое обслуживание Интервал времени: осуществите замену после первых 50 часов, а затем - через каждые 6 месяцев или 1000 часов.

Примечание - снимите наружную крышку для замены. В некоторых суровых условиях возможно потребоваться более частая замена.

## 5.4.3 Ходовой редуктор

在  
机  
说  
明



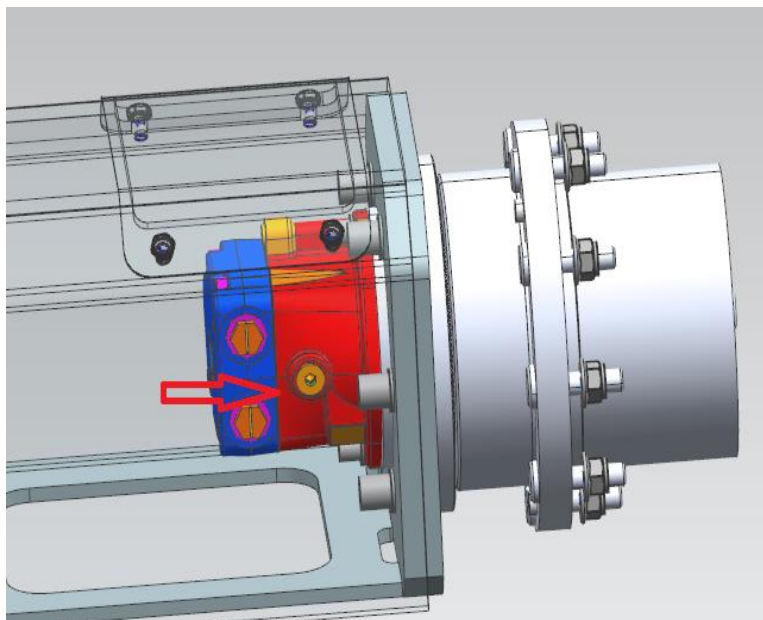
Проверить уровень масла и залить Точка смазки: уровень масла/пробка заправочного отверстия.

Объем: 1,5 л.

Модель: Промышленное трансмиссионное масло для закрытых зубчатых передач SAE80W/90.

Интервал времени: проверяйте уровень жидкости через каждые 3 месяца или 150 часов эксплуатации; осуществляйте замену раз в 1 года или через каждые 2000 часов эксплуатации.

## 5.4.4 Ходовой мотор



Точка смазки: пробка заправочного отверстия.

Объем: 100 мл.

Модель смазочного масла такая же, как и модель гидравлического масла.

Интервал времени - замените по потребностям

### 5.4.5 Замена масла



Пункт технического обслуживания - пробка заправочного отверстия / поворотный фиксированный фильтрующий элемент

Объем: около 10 л.

Смазочное масло - моторное масло

Интервал времени: через каждые 6 месяца или 500 часов эксплуатации.

Внимание - Ежедневно проверяйте уровень масла / замените согласно руководству по эксплуатации двигателя.

### 5.4.6 Топливный фильтр

а) Топливный фильтр первой ступени



Топливный фильтр первой ступени

Точка обслуживания: заменяемый фильтроэлемент.

Интервал времени: ежедневно проверяйте водоотвод; осуществляйте замену раз в полугодие или через каждые 500 часов эксплуатации.

б) Топливный фильтр второй ступени



Топливный фильтр второй ступени

Точка обслуживания: заменяемый фильтроэлемент.

Интервал времени: через каждые 6 месяца или 500 часов эксплуатации.

с) Трехступенчатый топливный фильтр



Трехступенчатый топливный фильтр

Точка обслуживания: заменяемый фильтроэлемент.

Интервал времени: ежедневно проверяйте водоотвод; осуществляйте замену раз в полугодие или через каждые 500 часов эксплуатации.

### 5.4.7 Фильтр высокого давления



Точка обслуживания: заменяемый фильтр.

Временной интервал - замените каждые шесть месяцев или после 1000 часов работы.

### 5.4.8 Фильтр низкого давления



Точка обслуживания: заменяемый фильтр.

Временной интервал - замените каждые шесть месяцев или после 1000 часов работы.

### 5.4.9 Воздушный фильтр



Точка обслуживания: заменяемый фильтроэлемент.

Интервал времени: через каждые 6 месяца или 500 часов эксплуатации, или замените согласно подсказкой на указателе состояния.

Примечание - Ежедневно проверяйте пылезащитный клапан.

### 5.4.10 Охлаждающая жидкость двигателя



Пункт технического обслуживания - добавка / замена незамерзающего раствора

Объем: около 13 л.

Временной интервал - проверьте уровень масла каждый день и замените его каждые 2000 часов или год. (в зависимости от того, что наступит раньше).

## 5.5 Шины и колеса

### 5.5.1 Замена шины

ZOOMLION рекомендует, чтобы размер, количество слоев и марка заменяющих шин были такими же, как у шин, изначально установленных на оборудовании. Пожалуйста, обратитесь к руководству по запчастям ZOOMLION, чтобы узнать номера деталей шин, разрешенные для оборудования определенной модели. Если не заменяются шинами, одобренными ZOOMLION, мы рекомендуем, чтобы заменяющие шины соответствовали следующим характеристикам:

- a) Шина с равным или большим количеством слоев/номинальной нагрузкой и размерами по сравнению с прежней шиной;
- b) Шина с равной или большей шириной контакта протектора покрышки по сравнению с прежней шиной;
- c) Колесо с одинаковым диаметром, шириной и величиной увода, что и прежнее колесо;
- d) Прочее, одобренное производителем шины (в том числе давление накачивания и максимальная нагрузка шины).

Если специально не одобрено ZOOMLION, не заменяйте заполненные пеной шины в сборе пневматическими шинами. При выборе и монтаже заменяющей шины убедитесь, что все шины накачаны до давления, рекомендуемого компанией ZOOMLION. Из-за разницы в размерах между шинами различных марок, две шины на одной оси должны быть одной и той же маркой.

### 5.5.2 Требования к шинам и колесам

Обод, предусмотренный для модели каждого изделия, имеет ширину рисунка протектора, давление в шине и грузоподъемность, которые спроектированы специально для удовлетворения требований к устойчивости. Изменение ширины обода, центрального положения, увеличение или уменьшение диаметра без письменной рекомендации завода могут создать небезопасные факторы и влиять на устойчивость.

### 5.5.3 Монтаж колеса

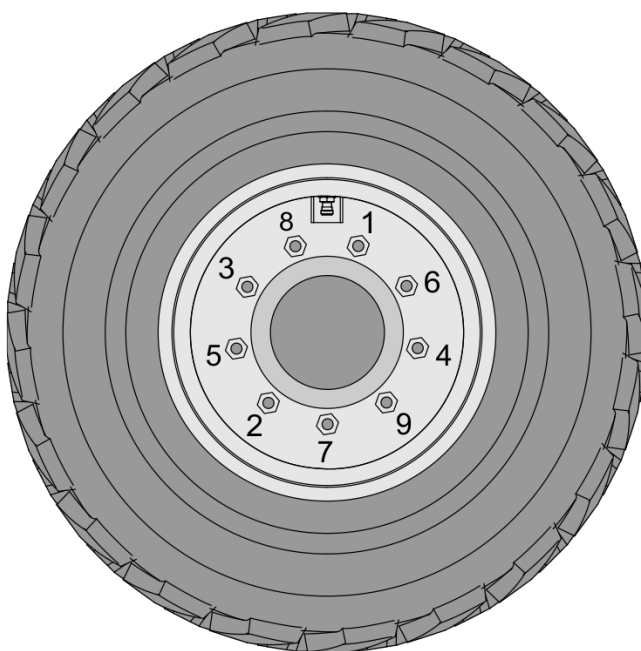
Очень важно применить и сохранить правильный крутящий момент при монтаже колеса.

**Предостережение**

Чтобы избежать ослабления колес, поломок болтов, а также возможного риска отрыва колеса от оси, необходимо применить правильный крутящий момент при монтаже гайки колеса и сохранить этот крутящий момент гайки. Необходимо убедиться, что используемая гайка подходит к углу конуса колеса.

Затяните гайку до правильного крутящего момента во избежание ослабления колеса. Затяните крепежные детали динамометрическим гаечным ключом. Если нет динамометрического гаечного ключа, используйте специальный ключ для болтов колес, затем немедленно поручите ремонтному пункту или дилеру затянуть гайки до правильного крутящего момента. Чрезмерное затягивание может привести к поломкам болта или неисправимым повреждениям монтажного отверстия под болт на колесе. Правильная последовательность установки колес заключается в следующем:

- a) Сначала затяните все гайки рукой во избежание повреждения резьбы. Не наносите смазку на резьбу или гайку;
- b) Затяните гайки в следующем порядке;



- c) Необходимо затянуть гайки несколько раз. Затяните гайки в соответствии с крутящим моментом колеса в рекомендованном порядке;

**Таблица 5-3 Таблица крутящего момента колеса**

Последовательность затягивания		
Первый этап	Второй этап	Третий этап
330 Нм	440 Нм	540 Нм

- d) После первых 50 часов работы и каждый раз после снятия колеса необходимо затягивать гайки колеса до установленного крутящего момента. Через каждые 3 месяца или 150 часов эксплуатации проверяйте крутящий момент и проводите затяжку..

说明书

# **ZOOMLION**

**Руководство по эксплуатации  
автовышки**

**Глава 6 Условия хранения и  
заводские тестирования**





## ГЛАВА 6 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ЗАВОДСКИЕ ТЕСТИРОВАНИЯ

### 6.1 Условия хранения

При хранении и транспортировке оборудования температура окружающей среды должна составлять  $-20^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность не должна превышать 85%, на краткосрочный период допускается 100%.

### 6.2 Виды заводских испытаний

При отгрузке с завода данное оборудование должно пройти заводские испытаний, указанные в таблице ниже:

Таблица 6-1 Виды заводских испытаний

Тип испытания	Испытание нагрузкой		Действия
Испытание на перегрузку	125%	312,5kg	Полный процесс подъема платформы
Функциональное испытание	110%	275kg	Полный процесс движения и подъема платформы
Испытание тормоза	100%	250kg	Максимальная скорость движения вперед и назад



# **ZOOMLION**

**Руководство по эксплуатации  
автовышки**

**Глава 7. Технические  
параметры**





## ГЛАВА 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таб. 7-1 Технические параметры

Модель продукции	ZA32J	Параметры
Спецификация Размеры	Макс. рабочая высота	34,035 m
	Максимальная высота платформы	32,035 m
	Макс. рабочий захват	21,15 m
	Максимальная высота пролета	21,47 m
	Длина при хранении	12,75 m
	Ширина при хранении	2,49 m
	Высота при хранении	2,89 m
	Спецификация рабочей платформы	2,44 м×0,91 м
	Колесная база	3,81 m
	Мин. дорожный просвет	0,42 m
Рабочие характеристики	Номинальная нагрузка	250 kg
	Максимальная скорость движения	5.2 км/ч
	Максимальный преодолеваемый подъем	45%
	Радиус внутреннего разворота	5,36m/2,1m
	Радиус внешнего разворота	7,78m/5,6m
	Поворот задней части платформы	0,19 m
	Угол качания платформы	± 90°
	Максимальный допустимый рабочий угол	5°
	Обеспеченный уровень звуковой мощности	104 dBA
	Суммарная колеблющая величина, выдержанная системой ручной /стрелочной системой	≤2.5 m/s
Энергия	Модель двигателя	Cummins QSF2.8 54 кВт
Шина	Модель шины	445/50 D710 Заливная шина
Вес	Вес целой машины	19800 kg
Рабочие среда	Рабочая температура	—25°C - 40°C
	Рабочая скорость ветра	≤12,5 m/s
	Боковая нагрузка	400N
Область срабатывания	Качание платформы	± 90°
	Амплитуда стрелы	-60°~70°
	Амплитуда стрелы №1	-35° - 68°
	Выдвижение-втягивание верхней стрелы	7050 мм

**Табл. 7-1 Технические параметры (продолжение)**

Модель продукции	ZA32J	Параметры
<b>Область срабатывания</b>	Амплитуда башенной стрелы	-5,2° - 70°
	Выдвижение и втягивание стрелы	6860 mm
	Вращение поворотной платформы	360°, непрерывно
<b>Скорость функционирования</b>	Скорость движения	5,2 км/ч (в собранном состоянии) 0,6 км/ч (подъем по склону) 0.4 km/h (состояние подъема)
	Один оборот поворотной платформы влево и вправо	0,4 - 0,43 м/с
	Подъем верхней стрелы	0,21 - 0,24 м/с
	Опускание верхней стрелы	0,23 - 0,26 м/с
	Выдвижение верхней стрелы	0,09 - 0,11 м/с
	Втягивание верхней стрелы	0,11 - 0,12 м/с

## Схема безопасного рабочего диапазона платформы для высотных работ ZA32J

Максимальная рабочая высота 34,03 m

Максимальный горизонтальный вылет 21,15 m

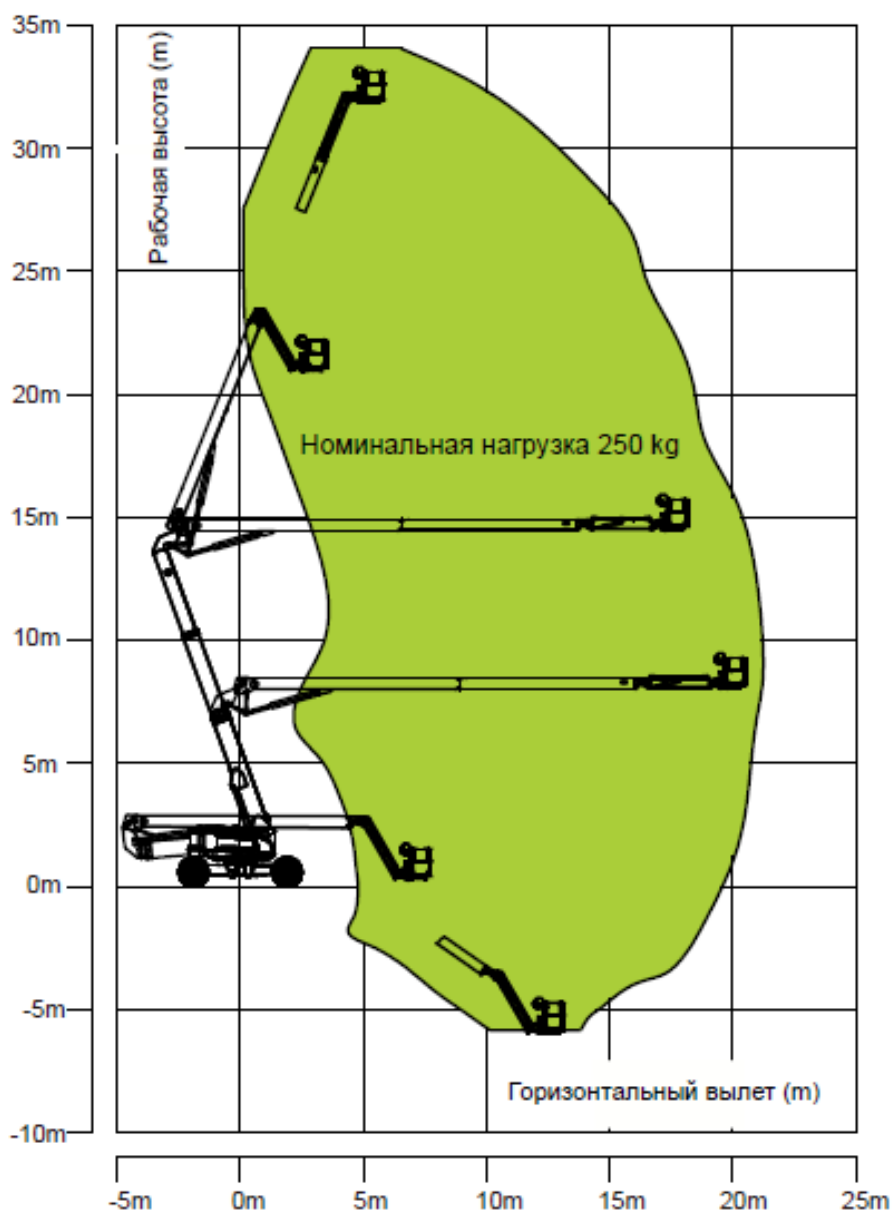


Рис. 7-1. Безопасный рабочий диапазон подъемника для высотных работ ZA32J

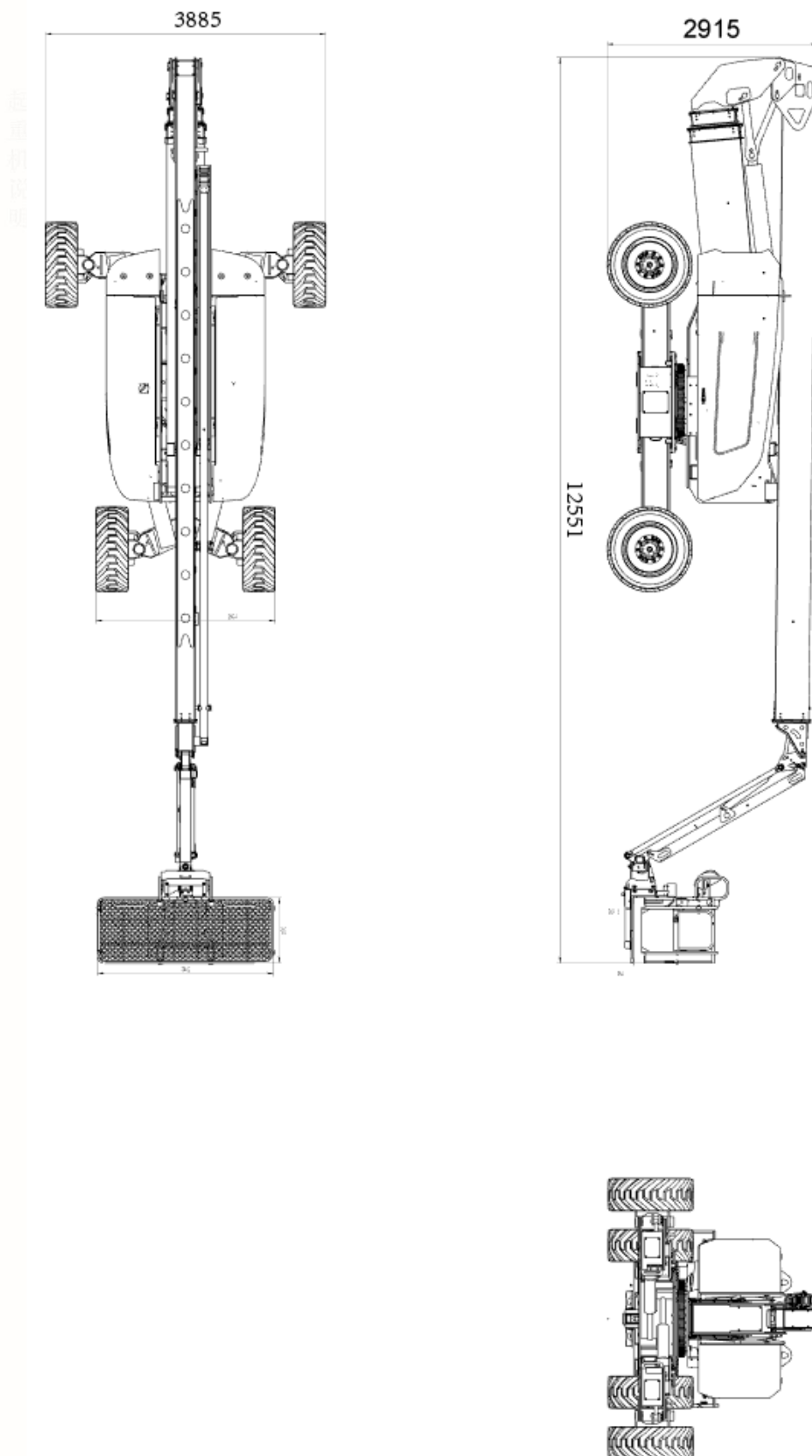


Рис. 7-2. Размеры в состоянии движения подъемника для высотных работ ZA32J