

Номер руководства: 505068100001

Версия: В

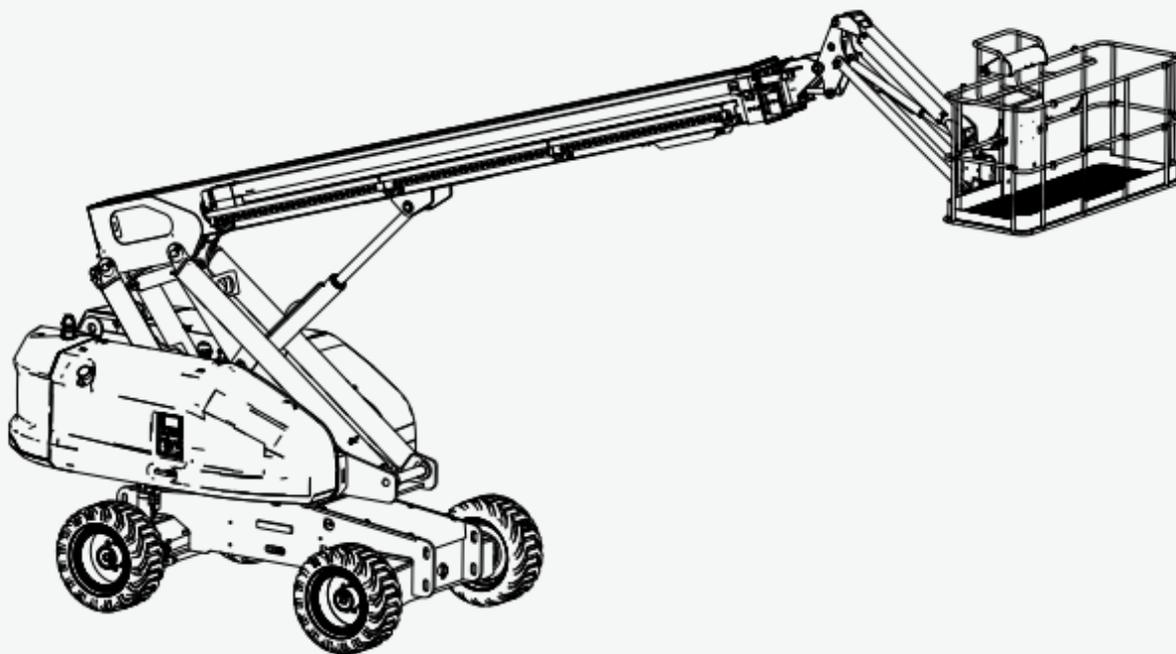
Июнь 2022 года

# Руководство по эксплуатации

---

**TB20 Plus/TB680 Plus**

**TB22J Plus/TB740J Plus**



CE **ANSI** AS/NZS **SP** EAC **UK** **CA** **GB**

**SINOBOOM**





## Предупреждение

При эксплуатации, обслуживании и поддержке машины либо оборудования существует вероятность контакта с химическими веществами, такими как отработанный газ двигателя, окись углерода, ортофталевая кислота и свинцовая кислота. В штате Калифорнии уже известно то, что эти вещества могут причинить рак, врожденный порок либо иной генитальный вред. В целях снижения возможности контакта и предотвращения от вдыхания отобранного газа, пожалуйста, не включайте оборудования в случае, когда не требуется работать с ней, в одно и то же время, обслуживание машины либо оборудования должно быть проведено в месте с хорошей вентиляцией, и при обслуживании, необходимо носить перчатки и часто промывать руку. С подробной информацией можно ознакомиться на сайте: [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

Если вам необходимо утилизировать оборудование или связанные с ним детали, соблюдайте местные законы и правила.

## История изменения руководства:

Версия	Дата составления	Описание истории редакции	Примечания
А	Апрель 2021 года	Первоначальное издание руководства	
В	Июнь 2022 года	Обновление руководства с добавлением соответствующего содержания двигателей Вэйчай и Юйчай	

### Свяжитесь с нами:

Сайт: [www.sinoboom.com.cn](http://www.sinoboom.com.cn) / [www.sinoboom.com](http://www.sinoboom.com)

Горячая линия консультации по продукции: 400-601-5828 / 0086-0731-87116222

Горячая линия послепродажного обслуживания: 400-608-1289 / 0086-0731-87116333

Эл. почта: [info@sinoboom.com](mailto:info@sinoboom.com) / [sales@sinoboom.com](mailto:sales@sinoboom.com)

Адрес: пров. Хунань, г. Чанша, высокотехнологичный производственный технопарк пос. Нинсян, восточнле шоссе Цзиньчжоу, №128

Почтовой индекс: 410600

Все права защищены © Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd

Право на окончательную интерпретацию настоящего руководства принадлежит Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd.

# Область применения руководства

Данное руководство применимо к модели продукта и соответствующему диапазону заводских номеров машин, приведенному в таблице ниже. Пожалуйста, ознакомьтесь с моделью продукта вашей машины, прежде чем обращаться к руководству, а затем используйте правильное руководство в соответствии с соответствующим заводским номером машины. Если вам необходимо узнать модель продукта и заводской номер вашей машины, пожалуйста, обратитесь к заводской табличке на вашей машине. (Расположение паспортной таблички см. в пункте Проверка этикеток/табличек руководства по эксплуатации.)

Модель	Международная система единиц	Британская система единиц	Применяемый артикул оборудования
ТВ20 Plus	ТВ20Plus	ТВ680Plus	0506700100 до настоящего времени
ТВ22J Plus	ТВ22JPlus	ТВ740JPlus	0506800290 до настоящего времени

## Описание:

- Модель продукции используется для того, чтобы идентифицировать на заводской табличке соответствующие основные технические параметры разных продуктов.
- Торговая фирма продукции (сокращенное название, которое используют для маркировки продукции) используется компанией в виде этикеток для внешнего распространения и для машин с целью разграничения различных основных технических параметров продукции. Имеются метрическая (международная) система единиц и английская система единиц. Метрическая (международная) система единиц применяется к оборудованию, работающей в регионе/стране, в которых действует метрическая (международная) система либо при наличии у клиента требований к применению метрической (международной) системы измерения. Английская система единиц применяется к оборудованию, работающей в регионе/стране, в которых действует метрическая (международная) система либо при наличии требования у клиента к применению английской системы измерения.



# Декларация

Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd (далее - "Sinoboom") будет в кратчайшее время загружать информацию о новейшем руководстве на сайт [www.sinoboom.com.cn](http://www.sinoboom.com.cn). Однако, в связи с продолжительной модификацией продукции, информация, указанная в руководстве будет обновляться, при этом, наша компания не несет ответственность за дополнительное информирование.

Настоящее руководство в основном охватывает информацию об основной конфигурации одного либо многих продуктах, в результате чего, следует применять настоящее руководство исходя из ваших требований. В случае обнаружения какой-либо проблемы или наличия рекомендации по модификации руководства при его прочтении, можно сообщить о данной проблеме либо рекомендации по модификации в "Sinoboom", после чего мы рассмотрим ваше сообщение и своевременно внесем исправления.

Вы можете просмотреть и скачать вам нужные "Руководство по эксплуатации", "Руководство по техническому обслуживанию", а также "Руководство по запчастям" нужной вам продукции на сайте [www.sinoboom.com.cn](http://www.sinoboom.com.cn).

Право на окончательное объяснение руководства сохраняется у Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd

---

**SINOBOOM**



**星邦智能**

**星邦**

Вышеуказанное является зарегистрированным товарным знаком Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd.



# Содержание

<b>О компании</b> .....	iii	Проверка оборудования.....	5-2
<b>1 Параметры производительности продукта</b> .....	1-1	Проверка уровня гидравлического масла	5-2
<b>2 Описание целого оборудования</b> .....	2-1	Проверка уровня дизельного масла.....	5-3
<b>3 Важные правила безопасности</b> .....	3-1	Проверка уровня масла.....	5-4
Пояснение символов .....	3-1	Проверьте уровень охлаждающей жидкости (двигатель с водяным охлаждением) .....	5-5
Аварийное оповещение.....	3-1	Проверка аккумулятора.....	5-6
Опасность поражения током .....	3-1	<b>6 Испытание функций перед эксплуатацией</b> 6-1	
Опасность опрокидывания и номинальная нагрузка .....	3-2	Подготовка перед испытанием .....	6-1
Опасные рабочие условия.....	3-4	Коробка управления поворотом .....	6-1
Опасность небезопасной эксплуатации.....	3-5	Коробка управления платформой.....	6-7
Опасность падения .....	3-6	Тестирование скоростей движения .....	6-13
Опасность удара .....	3-7	Тестирование функции аварийного спуска .....	6-14
Опасность зажимания .....	3-7	Тестирование системы защиты от наклона .....	6-14
Опасность воспламенения и взрыва .....	3-8	Проверка максимального предела эксплуатационного диапазона .....	6-14
Опасность повреждения оборудования.....	3-8	Тестирование системы взвешивания.....	6-15
Опасность физического травматизма .....	3-8	<b>7 Инструкция по эксплуатации</b> .....	7-1
Опасность аккумулятора.....	3-8	Устойчивость.....	7-1
Опасность гидравлической системы .....	3-10	Аварийная остановка.....	7-2
Безопасность проведения сварки и шлифовки и иных операций на платформе .....	3-10	Аварийное снижение .....	7-3
Блокировка после каждого применения.	3-10	Аварийное управление .....	7-3
<b>4 Проверка рабочей площадки</b> .....	4-1	Аварийная тяга/привод.....	7-3
<b>5 Проверка перед эксплуатацией</b> .....	5-1	Проведение работ с земли.....	7-4
Меры предосторожности при проверке перед эксплуатацией .....	5-1	Проведение работ с платформы .....	7-5
Проверка перед пуском.....	5-1	Курсирование по склону .....	7-6
Проверка компонентов.....	5-2	<b>8 Инструкция по транспортировке и подъему</b> .....	8-1

Требование к перемещению оборудования с помощью крана .....	8-2	CE) .....	10-4
Требования по обеспечению безопасности транспортировки.....	8-1	Этикетка / паспортная табличка (дюймовая система CE).....	10-6
<b>9 Техническое обслуживание.....</b>	<b>9-1</b>	Этикетка / паспортная табличка (ANSI) .....	10-8
Проверка перед предварительной сдачей	9-1	Этикетка / паспортная табличка (CSA) .....	10-10
График обслуживания.....	9-2		
Отчет о проверке технического обслуживания.....	9-2	<b>Приложение 1: Определение знаков и знаков опасности .....</b>	<b>A-1</b>
<b>10 Проверка этикеток/ табличек .....</b>	<b>10-1</b>	<b>Приложение 2. Таблица записи подготовительных работ перед отправкой .</b>	<b>A-3</b>
Этикетка / паспортная табличка (GB)	10-2	<b>Приложение 3. Отчет о проверке технического обслуживания.....</b>	<b>A-5</b>
Этикетка / паспортная табличка (международная метрическая система			

## О компании

В первую очередь, благодарим вас за выбор оборудования Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd! Перед применением оборудования, Вам необходимо ознакомиться с требованиями по применению и эксплуатации оборудования. Любая эксплуатация машины опасна. Только соблюдая правила техники безопасности и работая аккуратно и осторожно, возможно успешно предотвратить травмы, материальный ущерб и несчастные случаи. Мы должны сотрудничать в целях обеспечения Вашей безопасности!

Эксплуатация оборудования может быть проведена только лицами по перевозке, после доставки инструментов до рабочей позиции и на рабочей платформе, человеческая безопасность тесно связана с операцией и применением оборудования, таким образом, применение оборудования только допущено лицом, прошедшим обучение. Безопасная операция оборудования является очень важной. Операции оборудования могут быть проведены только лицом, прошедшим обучение и уполномоченным лицом.

Настоящее руководство предназначено для инструктажа пользователей / операторов по эксплуатации и использованию машины. Перед эксплуатацией и использованием машины пользователю / оператору необходимо внимательно прочитать, понять и выполнять требования данного руководства и инструкций производителя; необходимо прочитать, понять и соблюдать правила безопасности и инструкции по эксплуатации; необходимо обдумать параметры используемого оборудования и прогнозировать ситуации; необходимо строго соблюдать правила безопасности.

Данное руководство по эксплуатации, а так же "Руководство по техническому обслуживанию" и "Руководство по запчастям" рекомендуется хранить вместе с оборудованием. Кроме того, лицо, осуществляющее управление оборудованием должно предоставить необходимую информацию об операции, ежедневной проверке/обслуживании машины каждому арендатору, полученную у изготовителя, при продаже оборудования, то необходимо сопроводить такую информацию. Лицо, осуществляющее управление оборудованием должно предоставить обученному обслуживающему лицу информацию об обслуживании, полученную у изготовителя.

Если есть вопрос, пожалуйста, свяжитесь с Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd!



# 1 Параметры производительности продукта

Таблица 1-1 Спецификация и параметры TB20 Plus

Пункт параметров	TB20 Plus (метрическая система)	TB680 Plus (английская система)
<b>Параметры габарита</b>		
Максимальная высота платформы	20,6 м	67 футов 7 дюймов
Максимальная рабочая высота	22,6 м	74 фута 2 дюйма
Максимальное горизонтальное расширение (ограничено/неограниченно)	14,4 м/16,3 м	47 футов 3 дюйма / 53 фута 6 дюймов
Длина целой машины (при складном состоянии)	9,63 м	31 фут 7 дюймов
Длина целой машины (в транспортном состоянии)	9,63 м	31 фут 7 дюймов
Ширина целой машины (при складном состоянии)	2,49 м	8 футов 2 дюйма
Ширина целой машины (в транспортном состоянии)	2,49 м	8 футов 2 дюйма
Высота целой машины (при складном состоянии)	2,81 м	9 футов 3 дюйма
Высота целой машины (в транспортном состоянии)	2,81 м	9 футов 3 дюйма
Колёсная база	2,49 м	8 футов 2 дюйма
Дорожный просвет	0,46 м	1 фут 6 дюймов
Размер шины (стандарт/тип)	Опционально 355/55D625 (пеношина) 355/55D625 (бесследная пеношина) 36*14-20/7.50V-20 (сплошная) 36*14-20/7.50V-20 (бесследная)	
Габариты платформы (длина x ширина x высота)	Опционально 1,45×0,85×1,1 м 1,83×0,85×1,1 м 2,44×0,91×1,1 м	Опционально 4 фута 9 дюймов × 2 фута 9 дюймов × 3 фута 7 дюймов 6 футов × 2 фута 9 дюймов × 3 фута 7 дюймов 8 футов × 3 фута × 3 фута 7 дюймов
<b>Технические параметры</b>		
Максимальная несущая способность платформы	300 кг (неограниченно/ 2 человека и инструменты) 454 кг (ограниченно/ 3 человека и инструменты)	661 фунт (неограниченно / 2 человека и инструменты) 1000 фунтов (ограничено / 3 человека и инструменты)
Вращение поворотной платформы (угол/ последовательность)	360° / непрерывный	
Градус угла поворота платформы	160°	
Максимальная скорость движения (при складном состоянии)	4,8 км/ч	3 мили в час
Максимальная скорость движения (при подъемном состоянии)	1,1 км/ч	0,68 мили в час
Режим привода (привод × рулевое управление)	4WD×2WS	
Способность преодолевать уклоны	45%/24°	
Поворот хвоста поворотной платформы	1,45 м	4 фута 9 дюймов
Максимальный дозволённый угол наклона	5°	
Радиус разворота (внутреннее колесо)	2,4 м	7 футов 10 дюймов

Таблица 1-1 Спецификация и параметры TB20 Plus (продолжение)

Пункт параметров	TB20 Plus (метрическая система)	TB680 Plus (английская система)
Радиус разворота (внешнее колесо)	5,55 м	18 футов 3 дюйма
Максимальная допустимая боковая сила (ограничено/неограниченно)	600 Н/400 Н	135 фунтов силы/ 90 фунтов силы
Максимальный шум при обычном рабочем режиме	82 дБ	
Уровень IP	IP65	
<b>Динамические параметры</b>		
Характеристики двигателя (номинальная мощность, выбросы)	Cummins QSF2.8t3NA60 (43 кВт, 2500 об/мин, 3 ГОСТ по выбросам Китая) Deutz D2.9 L4 (36,4 кВт, 2600 об/мин, Евро-V) Deutz D2.9 L4 (36,4 кВт, 2600 об/мин, 4 ГОСТ по выбросам США) Deutz TD2011 L04i (55,4 кВт, 2400 об/мин, 3 ГОСТ по выбросам США) Вэйчай WP3.2 (36,8 кВт, 2500 об/мин, 4 ГОСТ по выбросам Китая) Юйчай YCF3050 (36,8 кВт, 2200 об/мин, 4 ГОСТ по выбросам Китая)	
Емкость гидравлического масляного бака	190 л	41,8 галлона (английская система) / 50,2 галлона (американская система)
Объем заполнения гидробака	160 л	35,2 галлона (английская система) / 42,3 галлона (американская система)
Объем топливного бака	160 л	35,2 галлона (английская система) / 42,3 галлона (американская система)
Давление гидравлической системы	28 МПа	4061 фунт на кв. дюйм
Стандарт аккумулятора (количество х вольтаж, объем)	2×12В, 110Ач	
Напряжение системы	12 VDC	
Напряжение управления	12 VDC	
<b>Информация о нагрузке на поверхность земли</b>		
Максимальная нагрузка на шину	6820 кг	15036 фунтов
Давление на грунт	700 кПа	101,5 фунта на кв. дюйм
<b>Требование к окружающей среде</b>		
Максимальная допустимая скорость ветра	12,5 м/сек	28 миль / ч
Максимальная допустимая высота над уровнем моря	1000 м	3280 футов
Допустимая температура окружающей среды при применении (свинцовый аккумулятор)	-10°C~40°C	14°F~104°F
Максимальная допускаемая применяемая относительная влажность окружающей среды	90%	
Среда хранения	Хранить в среде с хорошей вентиляцией при температуре от -20°C до 50°C (от -4°F до 122°F) и относительной влажности 90% (20°C [68°F]), вдали от дождя, солнечного излучения, агрессивных газов, легковоспламеняемых и взрывоопасных веществ.	
<b>Вес</b>		
Масса оборудования (вес без нагрузки)	12000 кг	26455 фунтов

Таблица 1-2 Спецификация и параметры TB22JPlus

Пункт параметров	TB22JPlus (метрическая система)	TB740JPlus (английская система)
<b>Параметры габарита</b>		
Максимальная высота платформы	22,5 м	73 фута 10 дюймов
Максимальная допустимая боковая сила (ограничено/неограниченно)	24,5 м	80 футов 5 дюймов

Таблица 1-2 Спецификация и параметры ТВ22JPlus (продолжение)

Пункт параметров	ТВ22JPlus (метрическая система)	ТВ740JPlus (английская система)
Максимальное горизонтальное расширение (ограничено/неограниченно)	14,0 м/15,8 м	45 футов 11 дюймов/51 фут 10 дюймов
Длина целой машины (при складном состоянии)	10,68 м	35 футов
Длина целой машины (в транспортном состоянии)	8,81 м	28 футов 11 дюймов
Ширина целой машины (при складном состоянии)	2,49 м	8 футов 2 дюйма
Ширина целой машины (в транспортном состоянии)	2,49 м	8 футов 2 дюйма
Высота целой машины (при складном состоянии)	2,81 м	9 футов 2 дюйма
Высота целой машины (в транспортном состоянии)	2,93 м	9 футов 7 дюймов
Колёсная база	2,49 м	8 футов 2 дюйма
Дорожный просвет	0,46 м	1 фут 6 дюймов
Размер шины (стандарт/тип)	Опционально 355/55D625 (пеношина) 355/55D625 (бесследная пеношина) 36*14-20/7.50V-20 (сплошная) 36*14-20/7.50V-20 (бесследная)	
Габариты платформы (длина x ширина x высота)	Опционально 1,45 X 0,85 X 1,1 м 1,83 X 0,85 X 1,1 м 2,44x0,91x1,1 м	Опционально 4 фута 9 дюймов × 2 фута 9 дюймов × 3 фута 7 дюймов 6 футов × 2 фута 9 дюймов × 3 фута 7 дюймов 8 футов × 3 фута × 3 фута 7 дюймов
<b>Технические параметры</b>		
Максимальная несущая способность платформы	300 кг (неограниченно/ 2 человека и инструменты) 454 кг (ограниченно/ 3 человека и инструменты)	661 фунт (неограниченно/ 2 человека и инструменты) 1000 фунтов (ограниченно/ 3 человека и инструменты)
Вращение поворотной платформы (угол/ последовательность)	360° / непрерывный	
Градус угла поворота платформы	160°	
Максимальная скорость движения (при складном состоянии)	4,8 км/ч	3,0 мили в час
Максимальная скорость движения (при подъемном состоянии)	1,1 км/ч	0,68 мили в час
Режим привода (привод × рулевое управление)	4WD×2WS	
Способность преодолевать уклоны	45%/24°	
Поворот хвоста поворотной платформы	1,45 м	4 фута 9 дюймов
Максимальный дозволённый угол наклона	5°	
Радиус разворота (внутреннее колесо)	2,4 м	7 футов 10 дюймов
Радиус разворота (внешнее колесо)	5,55 м	18 футов 3 дюйма
Максимальная допустимая боковая сила (ограничено/неограниченно)	600 Н/400 Н	135 фунтов силы / 90 фунтов силы
Максимальный шум при обычном рабочем режиме	82 дБ	
Уровень IP	IP65	
<b>Динамические параметры</b>		
Характеристики двигателя (номинальная мощность, выбросы)	Cummins QSF2.8t3NA60 (43 кВт, 2500 об/мин, 3 ГОСТ по выбросам Китая) Deutz AG TD2.9 L4 (36,4 кВт, 2600 об/мин, Евро-V) Deutz D2.9 L4 (36,4 кВт, 2600 об/мин, 4 ГОСТ по выбросам США) Deutz TD2011 L04i (55,4 кВт, 2400 об/мин, 3 ГОСТ по выбросам США)	

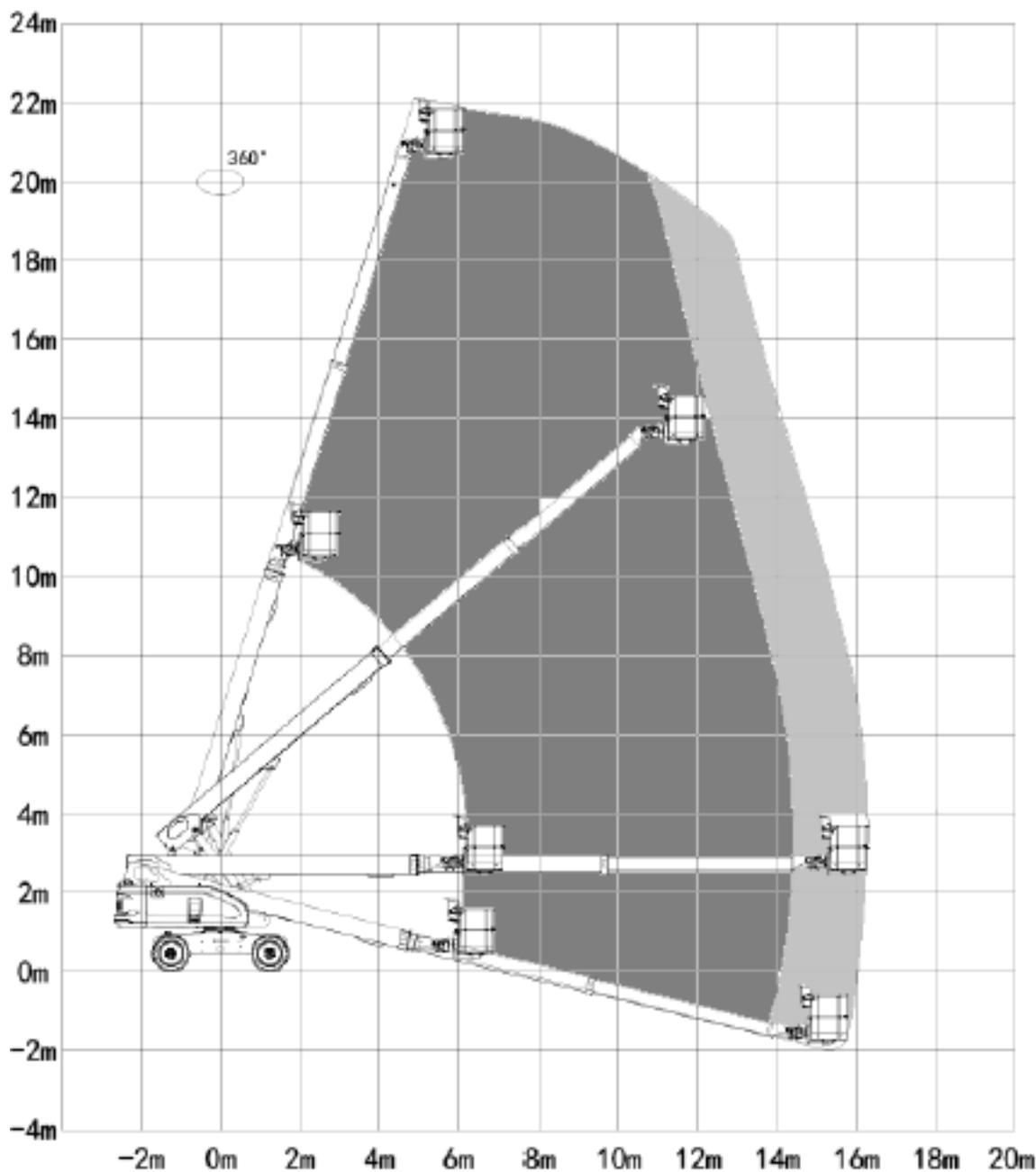
Таблица 1-2 Спецификация и параметры ТВ22JPlus (продолжение)

Пункт параметров	ТВ22JPlus (метрическая система)	ТВ740JPlus (английская система)
	Вэйчай WP3.2 (36,8 кВт, 2500 об/мин, 4 ГОСТ по выбросам Китая) Юйчай YCF3050 (36,8 кВт, 2200 об/мин, 4 ГОСТ по выбросам Китая)	
Емкость гидравлического масляного бака	190 л	41,8 галлона (английская система) / 50,2 галлона (американская система)
Объем заполнения гидробака	160 л	35,2 галлона (английская система) / 42,3 галлона (американская система)
Объем топливного бака	160 л	35,2 галлона (английская система) / 42,3 галлона (американская система)
Давление гидравлической системы	28 МПа	4061 фунт на кв. дюйм
Стандарт аккумулятора (количество х вольтаж, объем)	2×12В, 110Ач	
Напряжение системы	12 VDC	
Напряжение управления	12 VDC	
<b>Информация о нагрузке на поверхность земли</b>		
Максимальная нагрузка на шину	6820 кг	15036 фунтов
Давление на грунт	700 кПа	101,5 фунта на кв. дюйм
<b>Требование к окружающей среде</b>		
Максимальная допустимая скорость ветра	12,5 м/сек	28 миль / ч
Максимальная допустимая высота над уровнем моря	1000 м	3280 футов
Допустимая температура окружающей среды при применении (свинцовый аккумулятор)	-10°C~40°C	14°F~104°F
Максимальная допускаемая применяемая относительная влажность окружающей среды	90%	
Среда хранения	Хранить в среде с хорошей вентиляцией при температуре от -20°C до 50°C (от -4°F до 122°F) и относительной влажности 90% (20°C [68°F]), вдали от дождя, солнечного излучения, агрессивных газов, легковоспламеняемых и взрывоопасных веществ.	
<b>Вес</b>		
Масса оборудования (вес без нагрузки)	12225 кг	26952 фунтов

Внимание:

- а) Провести расчет на основе высоты человека в 2 м (6 футов 7 дюймов), рабочая высота - это высота рабочей платформы + 2 м (6 футов 7 дюймов).
- б) Информация о нагрузке на поверхность земли является приблизительной, без учета различных факторов установки. Использовать эту информацию можно только при условии, что обеспечен достаточно высокий коэффициент безопасности.
- в) При применении в разных регионах, следует заполнить гидравлическое масло, машинное масло, антифриз, топливо, смазочное масло и т.д., соответствующие требованиям к окружающей среде.
- г) При применении в холодных условиях, оборудование можно запускать только с помощью вспомогательного устройства.
- д) Расчетная несущая способность платформы включает персонал, вспомогательное оборудование, инструменты и другие тяжелые предметы.

Диаграмма работы TB20 Plus



# TB20 Plus (5°)

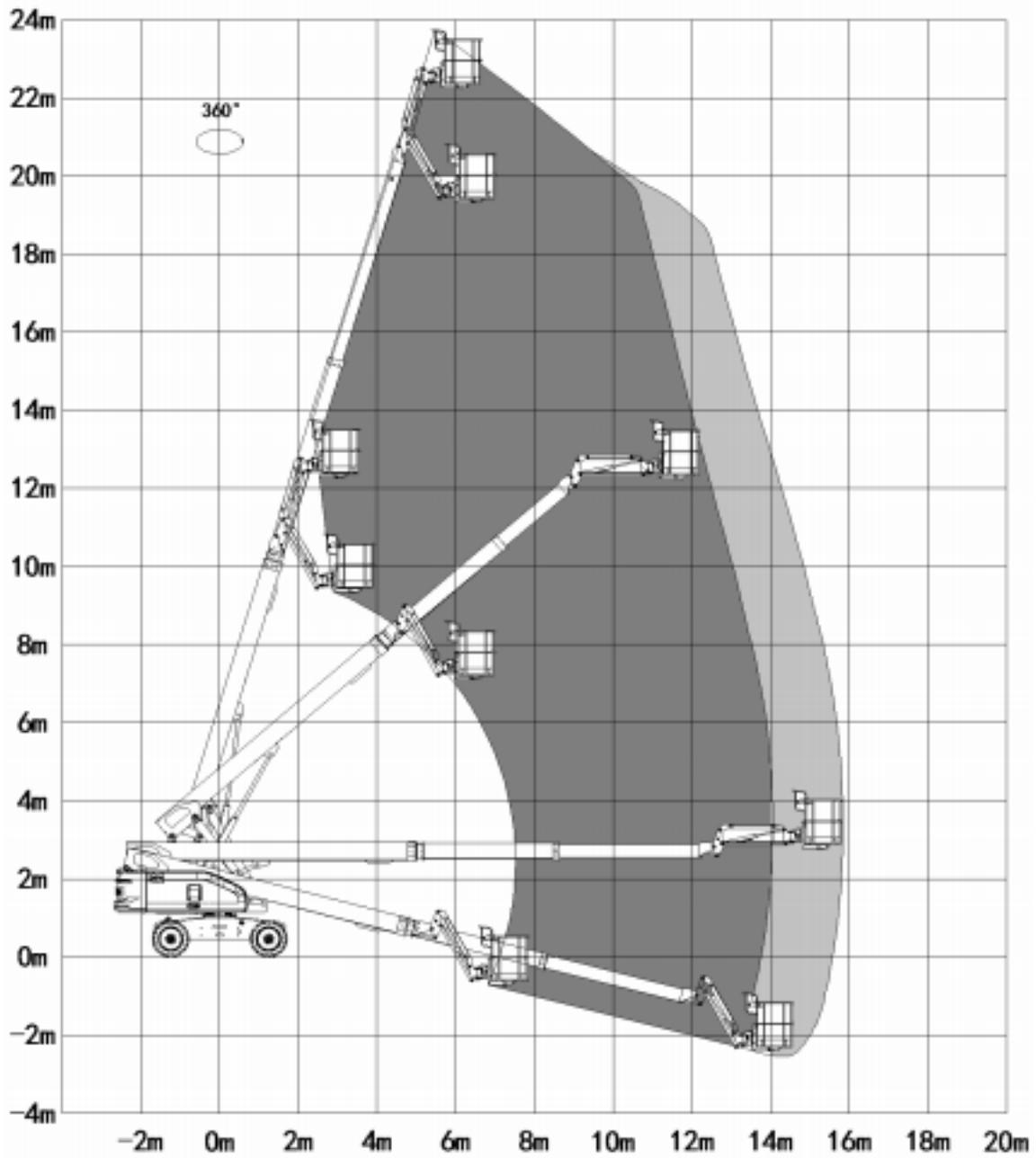


Нагрузка ограничена



Нагрузка не ограничена

Диаграмма работы TB22 J Plus



**TB22J Plus (5°)**



Нагрузка ограничена

Нагрузка не ограничена

## 2 Описание целого оборудования

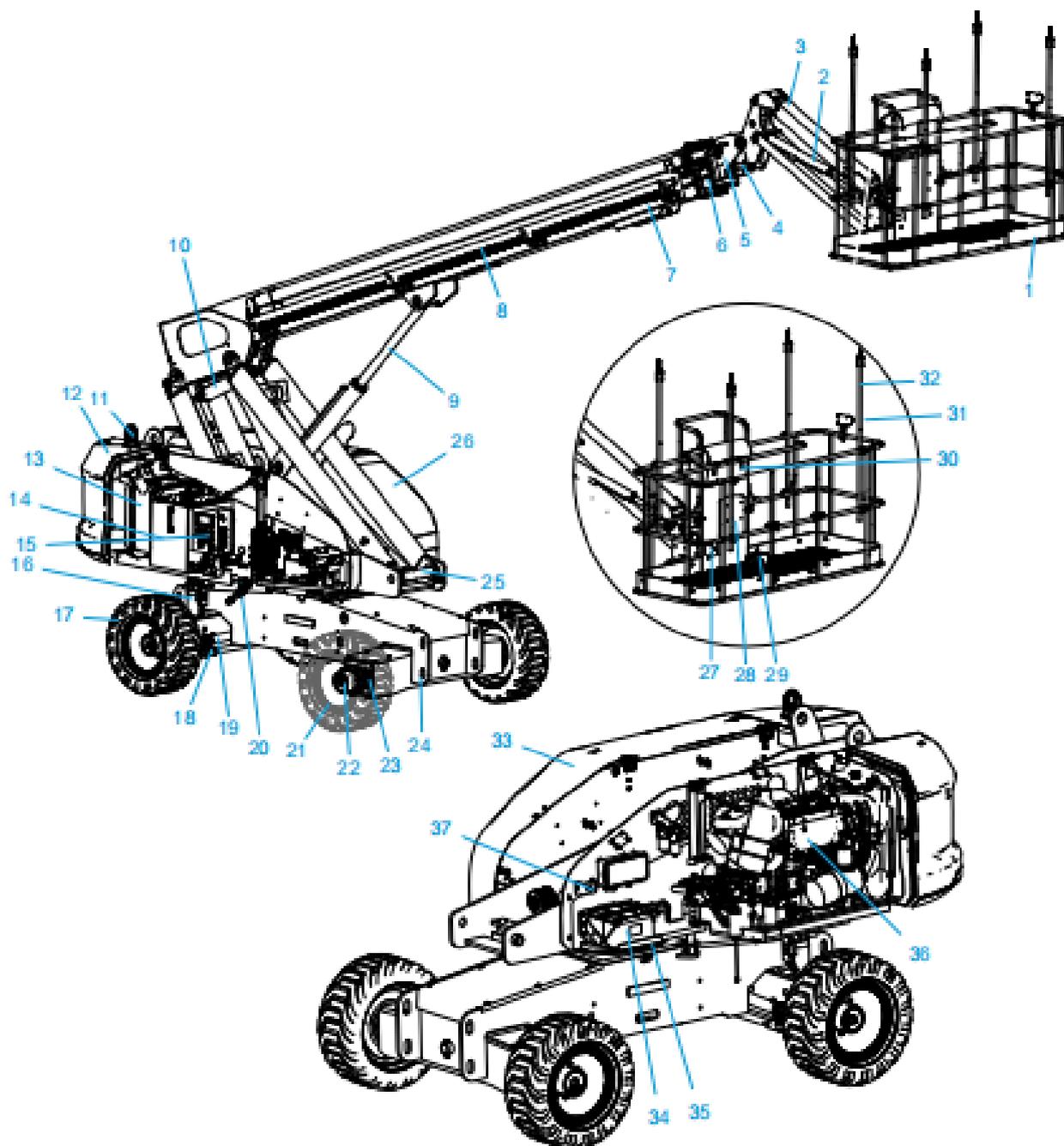


Рис. 2-1

Таблица 2-1

1. Рабочая платформа	14. Гидравлический масляный бак	27. Розетка питания АС (выборочная комплектация)
2. Масляный цилиндр гусека стрелы	15. Коробка управления поворотной платформой	28. Коробка документов (выборочная комплектация)
3. Гусек стрелы	16. Скользящий масляный цилиндр	29. Ножной (педальный) переключатель
4. Верхний выравнивающий цилиндр	17. Переднее колесо	30. Коробка управления платформой
5. Вторая телескопическая стрела	18. Соединительная штанга рулевого управления	31. Осветительная лампа (выборочная комплектация)
6. Первая телескопическая стрела	19. Цилиндр рулевого управления	32. Стопорное устройство (выборочная комплектация)
7. Основная стрела	20. Провод вилки электропитания	33. Сборка левой панели
8. Система буксирного каната	21. Заднее колесо	34. Батарея
9. Гидроцилиндр изменения вылета основной стрелы	22. Редуктор	35. Поворотный механизм
10. Нижний выравнивающий цилиндр	23. Ходовой двигатель	36. Двигатель
11. Лампа аварийной сигнализации	24. Опорная рама (шасси) в сборке	37. Выключатель питания
12. Противовес	25. Поворотная платформа в сборе	
13. Топливный бак	26. Сборка правой крыша	

## Описание состояния машины

## Сложенное состояние:

Нижняя амплитуда основной стрелы установлена и втянута до исходного положения.

## Нерабочее состояние:

Угол между верхней амплитудой основной стрелы и горизонтальной плоскостью не должен превышать  $15^\circ$ , а вылет стрелы не должен превышать 1,2 м (3,9 фута).

## Рабочее состояние / состояние подъема:

Угол между верхней амплитудой основной стрелы и горизонтальной плоскостью превышает  $15^\circ$ , или стрела выдвигается более чем на 1,2 м (3,9 фута).

# 3 Важные правила безопасности

Необходимо прочитать, понять и соблюсти правила безопасности, требования на рабочей площадке и правительственные правила.

Перед эксплуатацией этого оборудования убедитесь, что вы прошли соответствующее обучение у квалифицированного персонала по безопасной эксплуатации оборудования и имеете возможность безопасно управлять оборудованием и эксплуатировать его. Обучение включает, но не ограничивается следующим содержанием:

- различные предупреждения, инструкции по эксплуатации и руководства по эксплуатации на оборудовании
- проверка перед запуском
- факторы, влияющие на устойчивость оборудования
- общие опасности и методы их предотвращения
- проверка рабочего места
- назначение и соответствующие знания всех функций управления, включая аварийное управление
- использование средств защиты персонала, соответствующих выполняемой работе, рабочему месту и окружающей среде
- безопасная эксплуатация
- транспортировка
- обеспечение предотвращения несанкционированного использования
- фактическая работа оборудования

В качестве оператора, вы несете ответственности и имеете права на выключение оборудования при возникновении неисправностей оборудования либо при иных аварийных ситуациях на рабочей площадке.

<b>Внимание</b>
<i>Запрещается эксплуатировать либо использовать настоящую машину тем лицам, которые находятся в состоянии алкогольного опьянения или приняли лекарства, переутомлены или находятся в депрессии, страдающим сердечными заболеваниями, гипертонией, эпилепсией и другими заболеваниями, а также тем лицам, которые боятся высоты.</i>

## Пояснение символов



Этот предупредительный знак безопасности указывается в большинстве заявлений по безопасности. Это означает, что вам нужно постоянно обращать внимание и держать в бдительности. Это повлияет на вашу безопасность! Пожалуйста, прочитайте и соблюдайте соответствующую информацию, связанную со предупредительными знаками.

<b>Опасность</b>
Предназначено для указания ситуации, в которой существует аварийная опасность, если ее не избежать,

будет причинить смерть либо серьезное повреждение человеческому телу.

<b>Предупреждение</b>
Предназначено для указания ситуации, в которой существует потенциальная опасность, если ее не избежать, может привести к смерти либо серьезным травмам.

<b>Внимание</b>
Предназначено для указания ситуации, в которой существует потенциальная опасность, при игнорировании, может возникнуть повреждение человеческому телу легкой либо средней степени.

<b>Внимание</b>
<i>Указывает на ситуацию, которая может привести к повреждению двигателя, повреждению личного имущества или окружающей среде либо вызвать неправильную работу оборудования.</i>

Внимание: в целях обеспечения работы двигателя либо элементов по ожидаемому режиму, следует соблюсти нижеуказанный порядок, указания либо условия.

## Аварийное оповещение

При возникновении любых несчастных случаев, связанных с оборудованием Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd, необходимо проинформировать Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd. Даже при отсутствии повреждения человеческому телу либо ущерба имущества в несчастных случаях, все-таки обязательно связаться с Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd, и предоставить все необходимые детали. Если в течение 48 часов после возникновения несчастных случаев, связанных с оборудованием Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd изготовитель не был проинформирован, это может привести к прекращению гарантии данной продукции.

<b>Внимание</b>
<i>После возникновения любых несчастных случаев, следует полностью проверить оборудование и его функционирование. В первую очередь, все функции тестируются с наземного контроллера, а затем с пульта управления на платформе. Высота подъема не должна превышать 3 м (9,8 фута) до тех пор, пока не будут устранены все повреждения и все контроллеры не смогут правильно работать.</i>

## Опасность поражения током

Примечание: это оборудование не имеет изоляции и защиты от поражения электрическим током.

Все операторы и управленческий персонал должны соблюдать соответствующие государственные или местные правила о минимальном безопасном

расстоянии наземных токоведущих проводов. При отсутствии такого требования, операторы и управленческий персонал должны соблюдать минимальные *требования безопасности, указанные на стр. 3-2 и в таблице. 3-1.*

⚠ Предупреждение

**Опасность поражения током**





- Следуйте соответствующим государственным правилам и всегда сохраняйте безопасное расстояние от линий электропередачи и электрического оборудования. См. таблицу *3-1 Минимальное безопасное расстояние на стр. 3-2 для получения подробной информации.*
- Необходимо учесть движение платформы, колебание либо спуск провода, кроме того, необходимо предотвратить от операции оборудования в погодах сильного ветра, прерывистого ветра, молнии либо проливного дождя.
- Если машина соприкоснется с наэлектризованным проводом, отойдите от нее на расстояние. Перед отключением питания, персонал, находящийся на земле либо платформе, не должны трогать либо проводить эксплуатацию оборудования.
- Во время сварки, полировки и других производственных действий не следует использовать заземление для машины.

Таблица 3-1 Минимальное безопасное расстояние

Напряжение (между фазами, кВ)	Минимальное безопасное расстояние (м/фут)
0-50	3,05 (10)
50-200	4,60 (15)
200-350	6,10 (20)
350-500	7,62 (25)
500 - 750	10,67 (35)
750-1000	13,725 (45)

## Опасность опрокидывания и номинальная нагрузка

Максимальная номинальная грузоподъемность платформы:

Таблица 3-2

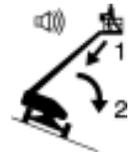
GTJZ0407SE	
Метрическая система	300 кг (неограниченно/2 человека и инструменты) 454 кг (ограниченно/3 человека и инструменты)
Британская система	661 фунт (неограниченно / 2 человека и инструменты) 1000 фунтов (ограничено / 3 человека и инструменты)
TB22J Plus	
Метрическая система	300 кг (неограниченно/2 человека и инструменты) 454 кг (ограниченно/ 3 человека и инструменты)
Британская система	661 фунт (неограниченно / 2 человека и инструменты) 1000 фунтов (ограничено / 3 человека и инструменты)

⚠ Предупреждение

**Опасность опрокидывания**



- Масса сотрудников, оборудования и материалов на платформе не должна превышать максимальную грузоподъемность.
- Стрела может быть поднята либо расширена только при нахождении оборудования на твердой и ровной поверхности земли.
- На склонах езда возможна лишь на низкой передаче.
- Не используйте оповещение наклона в качестве указателя уровня. Сигнализатор по наклонению на платформе будет звучать только при серьезном наклонении платформы.
- Если во время подъема машины по склону сработает звуковой сигнал, выполните следующие действия, чтобы опустить стрелу и переместить машину на прочную, ровную поверхность. Стрела не должна вращаться при спуске.
  - Амплитуда основной стрелы вниз;
  - Сложение телескопической стрелы.
- Если во время спуска машины по склону сработает звуковой сигнал, выполните следующие действия, чтобы опустить стрелу и переместить машину на прочную, ровную поверхность. Стрела не должна вращаться при

### Предупреждение

спуске.

1. Сложение телескопической стрелы;
  2. Амплитуда основной стрелы вниз.
- Скорость движения при поднятом состоянии платформы не должна превышать 1,1 км/ч (0,68 миль в час).
  - При поднятом состоянии платформы, оборудование не должно находиться на неровной, нестабильной поверхности либо поверхности, имеющей другие опасности.
  - Во время сильного или порывистого ветра, нельзя работать на машине, не увеличивайте площадь поверхности платформы или груза. В случае расширения площади, раскрытой под ветром, будет снижаться стабильность оборудования.
  - Когда машина движется по неровной местности, щебню или другой негладкой поверхности, а также в местах рядом с люками, крутыми склонами, соблюдайте дистанцию минимум 0,6 м (2 фута) и уменьшите скорость.
  - Не толкайте и не тяните никакие предметы, находящиеся за пределами платформы. Максимальная допустимая боковая сила составляет 600 Н (135 фунтов силы) ограничено / 400 Н (90 фунтов силы) неограниченно.
  - Машину можно буксировать только за точку крепления/подъема на шасси.
  - Не используйте стрелу или платформу для стабилизации или поддержки каких-либо объектов, находящихся не на машине.
  - Не меняйте детали машины, которые могут повлиять на безопасность и устойчивость.
  - Не заменяйте ключевые детали, влияющие на устойчивость машины, деталями с другим весом или характеристиками.
  - Без получения предварительного письменного соглашения от производителя, не допускается изменять либо модифицировать платформу для высотных работ.

### Предупреждение

Опасность опрокидывания

- Установление на платформе, перилах вспомогательных приспособлений для хранения оборудования или других материалов, может увеличить вес платформы, площадь поверхности и нагрузку на платформу.
- Не допускается ставить и закреплять подвешенный груз на каких-либо частях оборудования.
- Не допускается размещать лестницу либо строительные леса на платформе или прислонять их на какие-либо части машины.
- Не допускается эксплуатация оборудования на движущихся и подвижных поверхностях или транспортных средствах. Необходимо обеспечить хорошее состояние всех колес, закручивание корончатой гайки и сохранность разводного шплинта.
- Не используйте аккумулятора (батареи), вес которых меньше оригинальной батареи (26 кг [57 фунтов]), противовес и другие компоненты аккумуляторного отсека нельзя снимать или модифицировать без разрешения. Аккумулятор не только обеспечивает питание, но и действует как противовес, что очень важен для поддержания устойчивости оборудования.
- Не используйте платформу или комплект стрелы для толкания оборудования или других предметов.
- Не допускайте контакта платформы или стрелы в сборе с соседними конструкционными деталями.
- Не допускается связывать платформу или комплект стрелы с соседними конструкционными изделиями тросами либо иными увязочными материалами.
- Не размещайте груз за пределами периметра платформы.
- При зацеплении, заедании платформы либо наличии иных предметов, препятствующих ее нормальной эксплуатации, не допускается применять контроллер платформы для спуска платформы. Если намерено спустить платформу с помощью наземного контроллера, то такая операция может быть проведена только после выхода всех персоналов со платформы.

## Опасные рабочие условия


**Предупреждение**

Опасности на небезопасном рабочем месте

- 
 Не допускается эксплуатировать оборудование на поверхности, которое не может выдержать оборудование из-за ее веса, кромки либо неровной поверхности. Стрела может быть поднята либо расширена только при нахождении оборудования на прочной и ровной поверхности земли.
- 
 При поднятом состоянии платформы, оборудование не должно перемещаться по неровной, нестабильной поверхности либо поверхности, представляющей другую опасность.
- 
 Когда машина движется по неровной местности, щебню или другой негладкой поверхности, а также в местах рядом с люками, крутыми склонами, соблюдайте дистанцию минимум 0,6 м (2 фута) и уменьшите скорость.
- 
 Не используйте оповещение наклона в качестве указателя уровня. Сигнализатор по наклонению на платформе будет звучать только при серьезном наклонении платформы.
- 
 Если во время подъема машины по склону сработает звуковой сигнал, выполните следующие действия, чтобы опустить стрелу и переместить машину на прочную, ровную поверхность. Стрела не должна вращаться при спуске.
  - Амплитуда основной стрелы вниз;
  - Сложение телескопической

**Предупреждение**

стрелы.

- 
 Если во время спуска машины по склону сработает звуковой сигнал, выполните следующие действия, чтобы опустить стрелу и переместить машину на прочную, ровную поверхность. Стрела не должна вращаться при спуске.
  - Сложение телескопической стрелы;
  - Амплитуда основной стрелы вниз.
- 
 Скорость движения при поднятом состоянии платформы не должна превышать 1,1 км/ч (0,68 миль в час).
- 
 Не эксплуатируйте оборудование при сильном ветре или порывах ветра. Не поднимать платформу, если ветровая скорость превышает 12,5 м/с (28 миль в час). Если после подъема платформы ветровая скорость превышает 12,5 м/с (28 миль в час), необходимо немедленно собрать платформу и остановить работу оборудования.
- 
 Не приводите в движение и не поднимайте оборудование на склонах, ступенях либо сводчатых поверхностях, превышающих максимальную способность машины преодолевать подъемы.

Перед использованием оборудования, проверьте все возможные опасности на рабочем месте и обратите внимание на ограничения по окружающей среде, включая легковоспламеняющиеся и взрывоопасные газы или пыль. Если вы хотите использовать оборудование в каких-либо специальных рабочих местах или с методами работы, отличными от тех, которые указаны **Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd.**, вы должны сначала получить одобрение и рекомендации производителя.

Таблица 3-3

Баллы Бофорта	м/сек	миля/ час	Пояснение	Условия на суше
0	0~0,2	0~0,5	Штиль	Без ветра, дым поднимается в вертикальном состоянии
1	0,3~1,5	1~3	Тихий ветер	Дым может указать направление ветра
2	1,6~3,3	4~7	Тихий ветер	Ветер чувствуется кожей. Небольшой шелест листьев.
3	3,4~5,4	8~12	Слабый ветер	Качаются небольшие ветви деревьев.
4	5,5~7,9	13~18	Умеренный ветер	Ветер поднимает пыль и бумажки. Качаются небольшие ветви деревьев.
5	8,0~10,7	19~24	Свежий ветер	Качаются тонкие стволы деревьев.
6	10,8~13,8	25~31	Сильный ветер	Качаются большие ветви деревьев. Гудят линии электропередач. Использование зонтов затруднено.
7	13,9~17,1	32~38	Крепкий ветер	Качаются стволы деревьев. Трудно идти против ветра.
8	17,2~20,7	39~46	Очень крепкий ветер	Ломаются тонкие ветки деревьев. Транспортные средства разворачивает на дороге.
9	20,8~24,4	47~54	Шторм	Легкие повреждения строений.

### Внимание

Максимальная способность преодоления уклона применяется в случае, когда оборудование находится в сложенном состоянии.

*Способность преодоления уклона - это максимальный угол наклона оборудования при нахождении его на прочной поверхности земли и наличии только одного человека на платформе. Во время увеличения веса платформы, угол наклона уменьшается.*

#### Угол максимально преодолеваемого подъема:



Уклон на подъеме платформы: 45%/24°



Уклон на склоне платформы: 30%/17°



Боковой уклон: 25%/14°

данным требованиям.

Это оборудование не должно использоваться в следующих условиях:

- в зоне действия оборудования находится другой посторонний персонал и оборудование.
- в качестве крана (кроме заказов с особыми требованиями).
- использование на грузовых автомобилях, прицепах, железнодорожных вагонах, понтонах, строительных лесах или другом подобном оборудовании без письменного разрешения производителя или квалифицированного персонала.
- оборудование закреплено, прислонено, привязано, прикручено болтами и т. д. к другому объекту, чтобы оно оставалось устойчивым.
- показательное совершение операций и безрассудных действий.
- использование перегрузки или превышения крутящего момента в любом случае.
- иные запреты, указанные в настоящем руководстве и руководстве по техническому обслуживанию.

## Опасность эксплуатации небезопасной

При эксплуатации оборудования должно строго соблюдаться требования руководства по эксплуатации и руководства по техническому обслуживанию. Если в отрасли применения существуют более строгие требования, следует соблюдать

 Предупреждение

Опасность небезопасной эксплуатации



- Не толкайте и не тяните никакие предметы, находящиеся за пределами платформы. Максимальная допустимая боковая сила составляет 600 Н (135 фунтов силы) ограничено / 400 Н (90 фунтов силы) неограниченно.
- Машину можно буксировать только за точку крепления/подъема на шасси.
- Не используйте стрелу или платформу для стабилизации или поддержки каких-либо объектов, находящихся не на машине.
- Не меняйте детали машины, которые могут повлиять на безопасность и устойчивость.
- Не заменяйте ключевые детали, влияющие на устойчивость машины, деталями с другим весом или характеристиками.
- Без получения предварительного письменного соглашения от производителя, не допускается изменять либо модифицировать подъемные платформы.
- На платформе либо защитном ограждении не допускается устанавливать дополнительное устройство, предназначенное для размещения инструментов либо иных материалов, в противном случае будет увеличен вес платформы и площадь поверхности платформы либо нагрузка
- Не допускается размещать лестницу либо строительные леса на платформе или прислонять их на какие-либо части машины.
- Не допускается эксплуатация оборудования на двигающейся и передвижной поверхности либо на транспортных средствах. Необходимо обеспечить хорошее состояние всех колес, закручивание корончатой гайки и сохранность разводного шплинта.
- Не используйте аккумулятора (батареи), вес которых меньше оригинальной батареи (26 кг [57 фунтов]), противовес и другие компоненты аккумуляторного отсека нельзя снимать или модифицировать без разрешения. Аккумулятор не только обеспечивает питание, но и действует как противовес, что очень важен для поддержания устойчивости оборудования.



- Не допускается размещать либо фиксировать любые подвесные нагрузки на любые компоненты оборудования.
- Не допускается применять оборудование в качестве крана или домкрата.
- Не используйте платформу или комплект стрелы для толкания оборудования или других предметов.
- Не допускайте контакта платформы или стрелы в сборе с соседними конструкционными деталями.
- Не допускается связывать платформу или комплект стрелы с соседними конструкционными изделиями тросами либо иными увязочными материалами.
- Не размещайте груз за пределами периметра платформы.
- При зацеплении, заедании платформы либо наличии иных предметов, препятствующих ее нормальной эксплуатации, не допускается применять контроллер платформы для спуска платформы. Если намерено спустить платформу с помощью наземного контроллера, то такая операция может быть проведена только после выхода всех персоналов со платформы.
- Когда одна или несколько шин оторваны от земли, эвакуируйте весь персонал, прежде чем пытаться стабилизировать машину. Используйте домкрат, вилочный погрузчик или другое подходящее оборудование для стабилизации машины.

Опасность падения

При эксплуатации оборудования должно строго соблюдаться требования руководства по эксплуатации и руководства по техническому обслуживанию. Если в отрасли применения существуют более строгие требования, следует соблюдать данным требованиям.

 Предупреждение

Опасность падения



- Персонал на платформе должен носить ремни безопасности или пользоваться средствами безопасности, соответствующими государственным постановлениям. Завязать защитный ремень на точку закрепления на платформе, одна точка закрепления только предназначена для завязки защитного ремня по одному человеку.
- Запрещается сидеть, стоять или взбираться на защитное

 **Предупреждение**



ограждение платформы. В любой момент должно стабильно стоять на полу платформы.

- Не используйте стрелу для входа на платформу или выхода с нее.
- Убедитесь, что на полу платформы нет заграждений.
- Не допускайте попадания грязи, масляных пятен, жира и других скользких веществ на рабочую обувь и пол рабочей платформы.
- Не допускается заходить и выходить в(из) платформу(ы), кроме тех случаев, когда оборудование находится в полном сложенном состоянии.
- Закройте входную дверь перед тем, как приступить к работе.
- Не используйте машину, если защитное ограждение установлено неправильно, а входная дверь не заперта.

### Опасность удара

При эксплуатации оборудования должно строго соблюдаться требования руководства по эксплуатации и руководства по техническому обслуживанию. Если в отрасли применения существуют более строгие требования, следует соблюдать данным требованиям.

 **Предупреждение**

**Опасность удара**



- При перемещении или эксплуатации машины обращайтесь внимание на дальность обзора и слепые зоны.
- Не задействованный персонал должен находиться на расстоянии не менее 1,8 м (5,9 фута) от машины во время движения или поворота.
- При перемещении машины, когда рабочая платформа находится на расстоянии около 2 м (6,6 фута) от препятствия, следует использовать функцию подъема и изменения вылета стрелы для приближения к препятствию, не допускается использование функции движения машины.
- При движении на высокой передаче перед остановкой переключитесь на низшую передачу.



- Не допускается использовать высокие передачи при движении в ограниченном пространстве, закрытых помещениях или при движении задним ходом.
- Проверьте рабочую зону, чтобы избежать препятствий или других возможных опасностей над головой.
- Будьте осторожны во время использования блока управления платформы и контроллера. Стрелка по направлению, маркированная цветами, показывает функцию следования, подъема, спуска и поворота.



- Пользователь должен соблюдать правительственные правила, касающиеся "Применения личных защитных средств" в отношении пользователя и рабочей площадки (защитная каска, ремень безопасности и перчатки).
- Перед отпуском тормоза машина должна находиться на ровной поверхности или быть закреплена.
- Платформу можно опускать только тогда, когда внизу нет людей и препятствий.
- Когда машина эксплуатируется на высоком месте, необходимо предупредить задействованный/ не задействованный персонал, чтобы они прекратили свою работу, не стояли или не ходили под поднятой стрелой или рабочей платформой. При необходимости установите контрольно-пропускные пункты на земле.
- Ограничьте скорость движения в зависимости от состояния земной поверхности, заторов, уклона земной поверхности, местонахождения людей и любых других факторов, которые могут вызвать столкновение.
- Не эксплуатируйте машину на кране или на движущихся эстакадах, если контроллер крана не закреплен или не приняты меры для предотвращения возможного столкновения.
- Во время эксплуатации оборудования, не допускается вождение с риском или несерьезность поведения.

### Опасность зажимания

В процессе движения оборудования существует потенциальная опасность зажимания. В процессе эксплуатации оборудования, части тела и одежда должны отдалиться от оборудования в подходящем расстоянии.

**⚠ Предупреждение**

Опасность зажимания



- Не приближайте руки и плечи к местам, где их могут раздавить.
- Когда стрела не защищена подъемным оборудованием, не работайте под платформой или группой стрел.
- При использовании контроллера для управления машиной на земле, пожалуйста, мыслите здраво и придерживайтесь плана. Необходимо сохранить подходящее расстояние между оператором, оборудованием и фиксирующим предметом.

**Опасность возгорания и взрыва**

**⚠ Предупреждение**

Опасность возгорания и взрыва



- Не допускается эксплуатировать оборудование, ставить на зарядку аккумулятор и заправлять машину горючим в местах, где могут присутствовать легковоспламеняющиеся и взрывоопасные газы.
- Для оборудования, приводимого в действие двигателем, не заправляйте оборудование при работающем двигателе; заправку следует проводить в хорошо проветриваемом месте без пламени, искр и других возможных опасностей пожара или взрыва.
- Не впрыскивайте диэтиловый эфир в двигатель, оборудованный свечой зажигания с горячекатаной проволокой.

**Опасность повреждения оборудования**

**Внимание**

*Необходимо соблюдать требования по применению и обслуживанию компонентов, указанные в руководстве по эксплуатации и руководстве по техническому обслуживанию, в обратном случае, может повредить оборудованию.*

**⚠ Предупреждение**

Опасность небезопасной эксплуатации



- Не допускается применение поврежденного оборудования либо оборудование с неисправностями.
- Перед каждой сменой, перед эксплуатацией оборудования следует провести полную проверку и испытать все функции. Поврежденное оборудование либо оборудование с неисправностями должно быть отмечено знаком немедленно, и операция не должна быть прекращена.
- Необходимо обеспечить выполнение всех операций по техническому обслуживанию в соответствии с положениями руководства по эксплуатации и руководства по техническому обслуживанию.
- Убедитесь, что все маркировки легко распознаются и находятся на своих местах.
- Убедитесь, что руководство по эксплуатации и техническое обслуживание находятся в хорошем состоянии, легко читаются и хранятся в ящике для документов на платформе.

**Опасность физического травматизма**

Необходимо соблюдать все требования по эксплуатации и техническому обслуживанию, указанные в руководстве по эксплуатации и руководстве по техническому обслуживанию.

**⚠ Предупреждение**

Опасность небезопасной эксплуатации



- Не допускается эксплуатировать оборудование в случае утечки гидравлического масла. Утечка гидравлического масла может повредить кожу и вызвать ожог.
- Всегда эксплуатируйте оборудование в условиях хорошей вентиляции, чтобы избежать отравления угарным газом или окисью азота.

**Внимание:** перед началом работы оператор должен провести обслуживание оборудования. Только специально обученный персонал может открывать крышку поворотной платформы для ремонта машины.

**Опасность аккумулятора**

**⚠ Предупреждение**

Опасность горения и взрыва



- Батарея содержит серную кислоту и может образовывать взрывоопасную смесь водорода и кислорода. Любые предметы, которые могут создать искру либо пламя (включая сигареты/материал дыма) должны отдалиться от аккумулятора, чтобы предотвратить взрыв.
- Не позволяйте оборудованию, способному образовывать искры, соприкасаться с клеммами аккумулятора или кабельным зажимом.
- Не заряжайте аккумулятор под прямыми солнечными лучами.

**⚠ Предупреждение**

Опасность аккумулятора



- Обязательно прочитайте и соблюдайте рекомендации производителя по правильному использованию и обслуживанию аккумулятора.
- При использовании аккумулятора всегда надевайте очки и защитную одежду. Снимите все кольца, часы и другие аксессуары.

**⚠ Предупреждение**

Опасность химического ожога



- Избегайте попадания кислоты из аккумулятора или контакта с незащищенной кожей. Если аккумуляторная кислота попала на кожу, немедленно промойте ее большим количеством воды и немедленно обратитесь за медицинской помощью.

**⚠ Предупреждение**

Опасность аккумулятора



- Зарядное устройство можно подключать только к заземленной трехпроводной розетке переменного тока, перед зарядкой убедитесь, что зарядное устройство находится в правильном рабочем состоянии.
- Необходимо заряжать аккумулятор с помощью зарядного устройства,

**Предупреждение**

предоставленного производителем.

- При зарядке аккумулятора (батареи) следите за тем, чтобы место установки аккумулятора хорошо проветривалось и не подвергалось воздействию прямых солнечных лучей. Не заряжайте аккумулятор в местах с пламенем, искрами или другими опасностями взрыва. Не подвергайте аккумулятор или зарядное устройство воздействию воды или дождя.
- Только обученный персонал, имеющий разрешение на работу, может извлекать аккумулятор из оборудования.
- Перед заменой аккумулятора, следует назначить соответствующее число персонала и применять правильный метод подъема.
- В процессе установки либо демонтажа, не допускается принудительно применять аккумулятор. Не роняйте аккумулятор.
- Не используйте провода для прямого короткого замыкания выходного порта аккумуляторной батареи.
- В случае выхода кислотного раствора аккумулятора, следует нейтрализовать кислотный раствор с помощью примеси из гидрокарбоната (бикарбоната натрия) и воды.
- Не храните аккумулятор во влажном месте или в воде.
- Ежедневно проверяйте провода на предмет повреждений и замените поврежденные детали перед работой.

**⚠ Предупреждение**

Опасность литиевых аккумуляторов (батарей)



- при зарядке выбирайте специальное зарядное устройство для аккумулятора.
- внешнюю упаковочную пленку аккумулятора легко повредить острыми предметами, такими как никелевый лист и острые иглы, поэтому запрещается прикасаться к аккумулятору острыми частями.
- категорически запрещается погружать аккумулятор в морскую воду или воду на длительное время.

**⚠ Предупреждение**

- запрещается использовать оборудование вблизи горячих и высокотемпературных источников (таких как огонь, обогреватель и т.п.).
- запрещается использовать аккумулятор, меняя местами положительный и отрицательный полюса.
- не подключайте аккумулятор напрямую к сетевой розетке.
- не бросайте аккумулятор в огонь или нагреватель.

**Внимание**

После зарядки, убедитесь, что:

- Кабельное соединение аккумулятора не повреждено коррозией.
- Аккумулятор надежно закреплен, а кабельное соединение плотное.

Применение защитного устройства клеммника и антикоррозийного герметика позволяет уменьшить коррозию соединения кабеля аккумулятора и кабеля.

**Опасность гидравлической системы**

**⚠ Предупреждение**



Опасность высокой температуры и высокого давления

- Не прикасайтесь к горячей гидравлической системе! Горячее гидравлическое масло может вызвать серьезные повреждения и травмы.
- После остановки оборудования проведите тщательную очистку пролитого гидравлического масла. Избегайте утечку гидравлического масла на поверхность. Если после завершения технического обслуживания или ремонта гидравлическое масло попало на кожу, ее необходимо немедленно промыть водой. Утилизируйте использованное гидравлическое масло в соответствии с правовыми требованиями.
- Запрещается закрывать протекающее гидравлическое масло вручную. В случае утечки, перед ремонтом вначале сбросьте давление в системе и подождите, пока гидравлическое масло остынет. Если вы получили травму из-за воздействия гидравлического масла, необходимо немедленно обратиться за медицинской помощью. Во избежание серьезных осложнений, необходимо вовремя получить медицинскую помощь.

**Безопасность проведения сварки и шлифовки и иных операций на платформе**

Перед проведением сварки, шлифовки и полировки, необходимо прочитать и понять все требования к операции и обслуживанию, указанные в руководстве по эксплуатации и руководстве по обслуживанию.

**⚠ Предупреждение**



Опасность сварки

- Соблюдайте рекомендацию по правильному порядку сварки, предоставленную производителем сварочного аппарата.
- Провод либо кабель для проведения операции по сварке либо шлифовке может быть подключен только после отключения питания.
- Операция по сварке и шлифовке может быть проведена только после правильного соединения провода либо кабеля.
- В процессе сварки, оборудование не может быть использовано в качестве заземляющей линии.
- Убедитесь, что электроинструменты полностью хранятся на рабочей платформе. Запрещается вешать провода на перила рабочей платформы или в рабочей зоне за пределами платформы, а также использовать кабели для подвешивания электроинструментов.

Перед проведением операции по сварке, шлифовке либо шлифовке, сварщик должен получить разрешение от отдела, ответственного за рабочую площадку.

**Блокировка после каждого применения**

1. Выберите прочную горизонтальную поверхность без ограждений и вдали от заторов движения качестве места для парковки.
2. Опустите стрелу в сложенное состояние.
3. Снимите все грузы с платформы и дайте двигателю поработать на низкой скорости в течение 3-5 минут, чтобы снизить внутреннюю температуру двигателя.
4. Переведите «выключатель аварийной остановки» на коробке управления платформой в положение «OFF (ВЫКЛ)».
5. Опустите крышку коробки управления платформой, чтобы защитить от поломки в результате плохих условий облицовочную плиту, ручку крана и контроллер.
6. Переведите «выключатель аварийной остановки» на коробке управления поворотной платформой в положение «OFF (ВЫКЛ)».

7. Поверните «ключевой выключатель» коробки управления поворотной платформой в положение «OFF (ВЫКЛ)» и выньте ключ, чтобы избежать несанкционированного использования.
8. Отключите кнопку блокировки.

### *Внимание*

*Когда находится в нерабочем состоянии, блокировочный выключатель должен находиться в состоянии отключения.*



# 4 Проверка рабочей площадки

## Предупреждение



Опасность небезопасной эксплуатации  
Пожалуйста, следуйте инструкциям и правилам безопасности, приведенным в этом руководстве. Несоблюдение инструкций и правил техники безопасности, приведенных в данном руководстве, может привести к смерти или серьезным травмам.

Не допускается эксплуатировать оборудование, если вы не усвоили и не освоили правила безопасной эксплуатации, изложенные в данном руководстве по эксплуатации.

- Прежде чем перейти к следующему шагу, ознакомьтесь и усвойте следующие правила безопасности.
- Избегайте возникновения опасной ситуации.
- Всегда проводите осмотр перед началом работ.
- Выберите для работы подходящую технику и средства индивидуальной защиты (защитные каски, перчатки, ремни безопасности и т.д.)
- Перед работой с оборудованием, следует выполнять испытание на функционирование до эксплуатации.
- Проверьте рабочую площадку.
- Проверьте знаки безопасности/заводские таблички на машине.
- Используйте оборудование только по назначению.

«Осмотр рабочего места» может помочь операторам определить, подходит ли рабочее место для безопасной эксплуатации оборудования. Оператор должен выполнить эту работу перед перемещением машины на рабочее место. Ответственность за безопасность несет оператор, и тщательный осмотр на месте является частью безопасности. Операторы должны обращать внимание и избегать опасностей на рабочем месте при перемещении, установке и эксплуатации машины.

Если не утверждено Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd., оборудование не должно работать в опасной среде. Следующие пункты представляют собой опасность на рабочем месте:

- Резкие склоны или гроты
- Выросты, наземные препятствия или обломки
- Покатая местность
- Непрочная либо гладкая поверхность
- Воздушные препятствия и высоковольтные электрические провода
- Опасные месторасположения
- Поверхностные опоры недостаточно прочные для того, чтобы выдерживать полную нагрузку станка.
- Порывы ветра и сильные ветра
- Появление постороннего персонала
- Другие возможные небезопасные условия



# 5

## Проверка перед эксплуатацией

### Предупреждение



Опасность небезопасной эксплуатации

Пожалуйста, следуйте инструкциям и правилам безопасности, приведенным в этом руководстве. Несоблюдение инструкций и правил техники безопасности, приведенных в данном руководстве, может привести к смерти или серьезным травмам.

Не допускается эксплуатировать оборудование, если вы не усвоили и не освоили правила безопасной эксплуатации, изложенные в данном руководстве по эксплуатации.

- Прежде чем перейти к следующему шагу, ознакомьтесь и усвойте следующие правила безопасности.
- Избегайте возникновения опасной ситуации.
- Всегда проводите осмотр перед началом работ.
- Выбрать подходящие механизм и средства индивидуальной защиты (защитная каска, перчатки, ремень безопасности) для выполнения задания.
- Перед работой с оборудованием, следует выполнять испытание на функционирование до эксплуатации.
- Проверьте рабочую площадку.
- Проверьте знаки безопасности/заводские таблички на машине.
- Используйте оборудование только по назначению.

Перед эксплуатацией данного оборудования, пожалуйста, уясните задачи, которые будут выполнены в этой операции, при этом обратите внимание на следующие вопросы:

1. Ознакомьтесь с функциями оборудования и имейте возможность умело управлять им.
2. Только персонал, уполномоченный управляющим, допускается к управлению оборудованием.
3. Правила безопасности в данном руководстве должны соблюдаться, при этом оборудование должно быть полностью изучено и эксплуатироваться в соответствии с инструкциями по эксплуатации в этом руководстве.
4. Оператор должен пройти профессиональную подготовку в соответствии со спецификациями этого руководства по эксплуатации и получить квалификацию для эксплуатации оборудованием.
5. Уточните значение всех табличек, предупреждений и инструкций по безопасности на оборудовании.
6. Перед каждой операцией необходимо подготовить

рабочую среду оборудования, также должно быть подготовлено соответствующее оборудование для защиты безопасности. Различные операционные среды имеют разные требования для устройств безопасности.

7. Перед эксплуатацией оборудования убедитесь, что все ручки находятся в центральном положении, и все переключатели находятся в положении «OFF (ВЫКЛ)».

### Меры предосторожности при проверке перед эксплуатацией

#### Предупреждение



Опасность опрокидывания

Изменение или реконструкция подъемной платформы не допускается без письменного согласия завода-изготовителя. Установка дополнительной насадки для помещения инструментов или других материалов позволяет увеличить вес, поверхностную площадь или нагрузки платформы.

- Исполнение «Проверки перед операцией», ежедневного технического осмотра является обязанностью оператора.
- Проверка перед операцией является обязательным процессом и выполняется оператором перед каждой сменой. Цель проверки -- это обнаружение очевидной проблемы в оборудовании перед тестированием оператором его функционирования.
- Проверка перед эксплуатацией также может быть использована для определения необходимости проведения технического осмотра. Оператор может выполнять только те операции по текущему обслуживанию, которые указаны в данном руководстве.
- См. страницу [5-2, проверьте детали](#) и каждую позицию.
- Строго запрещается применять поврежденное либо измененное оборудование. При обнаружении повреждения либо изменения, следует сделать об этом пометку и прекратить применение.
- В соответствии с указаниями производителя, обслуживание оборудования может быть проведено только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию. После технического обслуживания оператор должен выполнить еще одну предпусковую проверку перед выполнением функционального теста.
- Квалифицированный специалист по техническому обслуживанию должен периодически проводить технический осмотр в соответствии с требованиями, предусмотренными руководством по обслуживанию.

### Проверка перед пуском

Перед запуском, следует проверить соблюдение следующих требований:

- Убедитесь, что руководство по эксплуатации и техническое обслуживание находятся в хорошем состоянии, легко читаются и хранятся в ящике для документов на платформе.
- Все маркировки должны быть четкими и читаемыми, расположение должно быть подходящим.
- Проверьте, не течет ли гидравлическое масло и в норме ли уровень масла. Долить гидравлическое масло по требованию. Подробная информация указана на странице 5-2, Проверка уровень гидравлического масла.
- Проверьте, является ли утечка дизельного масла и подходит ли уровень масла. Пожалуйста, добавьте дизель по мере необходимости. Подробнее см. [стр. 5-3. Проверьте уровень дизельного масла.](#)
- Проверьте, подходит ли уровень масла. Пожалуйста, добавьте масло по мере необходимости. Подробнее см. [стр. 5-4. Проверьте уровень моторного масла.](#)
- Проверьте, подходит ли уровень охлаждающей жидкости. Добавьте охлаждающую жидкость по мере необходимости. Подробнее см. [стр. 5-4, проверьте уровень охлаждающей жидкости \(двигатель с водяным охлаждением\).](#)
- Проверьте, не течет ли кислотная жидкость из аккумулятора и в норме ли ее уровень. При необходимости добавьте дистиллированную воду. Подробная информация указана на [странице 5-5, Проверка аккумулятора.](#)
- Проверьте соответствие применяемых защитных средств проводимой работе и соответствующим техническим стандартам.

## Проверка компонентов

Перед каждым использованием или сдачей смены проверяйте следующие компоненты или области на наличие повреждений, неправильной установки, незакрепленных или отсутствующих деталей и несанкционированных изменений:

- Электрические компоненты, проводка, кабели и страховочные тросы
- Гидравлические шланги, соединения труб, гидроцилиндры и группы клапанных блоков.
- Топливный бак и гидробак
- Аккумуляторный блок и его подключение
- Ходовой двигатель и редуктор, поворотный двигатель и редуктор
- Ползунок стрелы и ползунок телескопического вала
- Концевой выключатель и клаксон
- Шины и диски
- Двигатель и сопутствующие компоненты
- Сигнализация и световой индикатор (при наличии)
- рабочая платформа (включая ограждение, опорную

плиту, защитное запорное устройство, соединительный кронштейн и входную дверь платформы)

- Средства индивидуальной защиты
- Аварийное управление
- Инструкции, предупреждения, контрольные знаки оборудования
- Трещины в конструктивных элементах и сварных швах
- Гайки, болты и иные крепежные элементы

### Внимание

*Если детали повреждены, неправильно установлены или отсутствуют, их следует немедленно заменить новыми деталями и правильно установить; при обнаружении, что крепежные детали отсоединены или ослаблены, их следует немедленно затянуть.*

## Проверка оборудования

Проверить целое оборудование, чтобы найти

- Трещины в швах либо конструктивных элементах.
- Вмятины либо повреждения оборудования
- Серьезное покрытие ржавчиной, коррозию либо окисление
- Ненормальная обмотка стального проволочного веревка, кабеля и шланга на платформе
- Нехватка либо ослабление конструктивных элементов и ключевых компонентов, включая крепежные изделия и штифт, предназначенные для правильного позиционирования и укрепления.
- Поддержать защитное ограждение платформы и установить безопасную чеку троса

## Проверка уровня гидравлического масла

Сохранение гидравлического масла в подходящем уровне считается очень важным для работы оборудования. При высоком уровне гидравлическое масло может вытечь из масляного бака во время использования оборудования. При низком уровне масляный насос будет опорожнен во время использования оборудования, а гидравлические компоненты будут повреждены. При ежедневном осмотре инспектор может выявить изменение уровня гидравлического масла, которое может указывать на потенциальные проблемы в гидравлической системе.

Когда платформа находится в сложенном состоянии, следует выполнять следующую процедуру:

1. Откройте левую крышку и визуально осмотрите боковую часть бака гидравлического масла. Уровень гидравлического масла должен находиться в пределах шкалы указателя уровня.

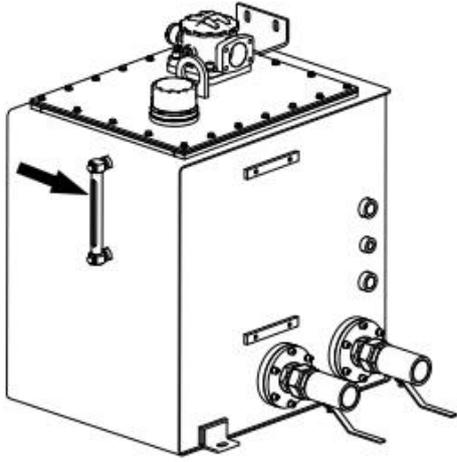


Рис. 5-1

2. Убедитесь в герметичности корпуса гидравлического масляного бака и соединений.
3. Доливайте гидравлическое масло по мере, не заливайте масло сверх нормы.

Таблица 5-1

Требование клиента	Марка гидравлического масла
Зона комнатной температуры 0°C~40°C (32°F~104°F)	L-NM46
Холодный регион -25°C~25°C (-13°F~77°F)	L-HV32
Регион с высокой температурой >40°C (104°F)	L-NM68
Сверх-холодный регион <-30°C (-22°F)	Необходимо утвердить специальный план

### Внимание

Когда машина выпускается с завода, производитель может заливать другое гидравлическое масло в соответствии с требованиями заказчика. Различные гидравлические масла нельзя смешивать.

## Проверка уровня дизельного масла

### Внимание

Проверку необходимо проводить при выключенном двигателе.

Поддержание уровня дизельного топлива на надлежащем уровне очень важно для поддержания хорошей производительности и срока службы двигателя. Если дизельное топливо находится на несоответствующем уровне, компоненты двигателя будут повреждены или машина не будет работать должным образом.

Когда платформа находится в сложенном состоянии, следует выполнять следующую процедуру:

1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на блоке управления поворотной платформой влево в положение «управление землей» и поверните кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой наружу в положение «ON (ВКЛ)», затем поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотной платформой вправо в положение «ON (ВКЛ)». В это время на панели блока управления поворотной платформы будет отображаться уровень дизельного топлива в процентах.



Рис. 5-2

2. Или поверните «переключатель управления землей/платформой» на блоке управления поворотной платформой вправо в положение «управление платформой» и поверните кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой и блоке управления платформой в положение «ON (ВКЛ)», а затем поверните «ключевой выключатель» на блоке управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)». В это время на панели блока управления платформой будет отображаться прогресс уровня дизельного топлива.



Рис. 5-3

3. Когда уровень дизельного топлива меньше или равен 10%, оборудование подаст сигнал тревоги. В это время для продолжения работы необходимо добавить дизельное топливо.
4. Убедитесь, что между топливным баком и разъемом нет утечки.
5. Когда необходимо добавить дизельное топливо, двигатель необходимо выключить.
6. Отвинтите крышку топливного бака и при необходимости долейте дизельное топливо, но не добавляйте слишком много. Рекомендуется добавлять его до 50% - 100% объема.

Таблица 5-2

Марка дизельного масла	Рекомендуемая температура окружающей среды
№ 5	Рекомендуется использовать в помещениях с минимальной температурой выше 8 °С
№ 0	Рекомендуется использовать в помещениях с минимальной температурой выше 4 °С
№ -10	Рекомендуется использовать в помещениях с минимальной температурой выше -5 °С
№ -20	Рекомендуется использовать в помещениях с минимальной температурой выше -14 °С
№ -35	Рекомендуется использовать в помещениях с минимальной температурой выше -29 °С
№ -50	Рекомендуется использовать в помещениях с минимальной температурой выше -44 °С

### Внимание

- Дизельное топливо в основном сливается перед отправкой с завода, и заказчик должен залить дизельное топливо соответствующей марки в соответствии с нормами температуры окружающей среды и выбросов.
- Нельзя смешивать дизельное топливо разных марок.
- Легкое топливо может снизить расход топлива или повредить компоненты топливной системы.
- Рекомендуется дизельное топливо с содержанием серы менее 5000 ppm.
- При рабочей температуре ниже 0 °С рекомендуется цетановое число дизельного топлива не менее 45, а при рабочей температуре выше 0 °С рекомендуется цетановое число дизельного топлива не менее 40. Когда цетановое число используемого дизельного топлива ниже рекомендуемого значения, это приводит к затрудненному запуску, нестабильности и большому количеству белого дыма.
- Максимальная температура помутнения и застывания дизельного топлива должна быть на 6 °С ниже рабочей температуры окружающей среды.

### Предупреждение

Опасность возгорания и взрыва



- Не смешивайте бензин, спирт или смесь спирта и бензина с дизельным топливом.
- Не заправляйте двигатель при работающем двигателе.

### Предупреждение



Опасность повреждения оборудования

Поскольку допуски системы впрыска дизельного топлива очень точны, очень важно, чтобы топливо было чистым и не содержало грязи и воды. Грязь или вода в топливной системе могут серьезно повредить топливный насос и топливную форсунку.

## Проверка уровня масла

### Внимание

Проверку необходимо проводить при выключенном двигателе.

Поддержание уровня моторного масла на надлежащем уровне очень важно для поддержания хорошей производительности и срока службы двигателя. Если моторное масло находится на несоответствующем уровне, компоненты двигателя будут повреждены. Благодаря ежедневной проверке инспектор может определить изменение уровня масла, что может указывать на проблему в системе двигателя.

1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на коробке управления поворотной платформой влево в положение «управление землей».
2. Переведите кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой в положение «ON (ВКЛ)».
3. Поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)».
4. Поверните «переключатель запуска двигателя» и дайте ему поработать на холостом ходу в течение 2 минут.
5. Выключите двигатель и через пять минут откройте правую крышку поворотной платформы.
6. Отвинтите масляный щуп двигателя и проверьте уровень масла.
7. Уровень масла должен быть между «FULL» и «ADD» на маслоизмерительном щупе.
8. Добавьте моторное масло по мере необходимости, не добавляйте слишком много. Рекомендуется выбирать моторное масло не ниже класса CJ-4 и класса вязкости 15W-40.

Таблица 5-3

Класс вязкости моторного масла	Рекомендуемая температура окружающей среды
0W-30	-35°C~0°C
5W-40	-25°C~30°C
15W-40	-15°C~40°C
20W-50	0°C~50°C

**Внимание**

- *Моторное масло, заливаемое на заводе, обычно представляет собой моторное масло класса CJ-4 15W-40, которое подходит для областей с температурным диапазоном от -15 °C до 40 °C. Если температура окружающей среды превышает рекомендуемый диапазон, замените соответствующее моторное масло.*
- *Использование многоуровневого моторного масла может обеспечить хорошую смазку в условиях работы при высоких температурах, уменьшить образование отложений, улучшить пусковые характеристики двигателя при низких температурах и увеличить срок службы двигателя. Кроме того, многоуровневое масло очень важно для обеспечения того, чтобы оборудование соответствовало требованиям по выбросам.*
- *Нельзя смешивать дизельное топливо разных марок.*
- *Рекомендуется, чтобы содержание золы серной кислоты в моторном масле не превышало 1%. Слишком высокое содержание золы повредит клапан или поршень и приведет к чрезмерному расходу моторного масла.*
- *Использование высококачественного моторного масла в сочетании с соблюдением соответствующих интервалов замены масла и масляного фильтра является ключевым фактором в поддержании рабочих характеристик и срока службы двигателя. Если рекомендуемый интервал замены масла и масляного фильтра будет увеличен, появятся отложения, грязь, износ и другие факторы, сокращающие срок службы двигателя.*

**Внимание**

Проверку необходимо проводить при выключенном двигателе.

1. Выключите двигатель и откройте правую крышку поворотной платформы.
2. Откройте крышку бака охлаждающей жидкости над радиатором и проверьте уровень охлаждающей жидкости.

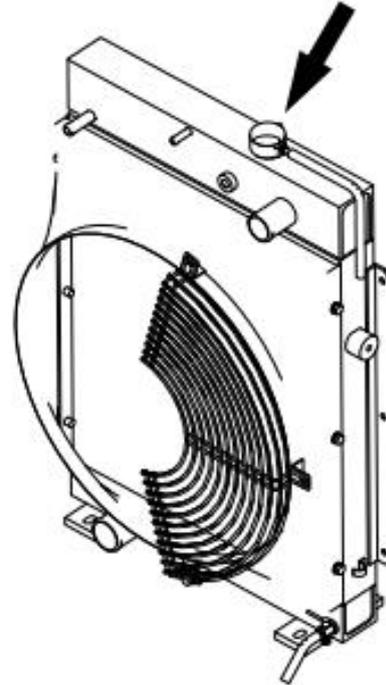


Рис. 5-4

**Проверьте уровень охлаждающей жидкости (двигатель с водяным охлаждением)**

Поддержание надлежащего уровня охлаждающей жидкости двигателя очень важно для поддержания хорошей производительности и срока службы двигателя. Если охлаждающая жидкость находится на несоответствующем уровне, компоненты двигателя будут повреждены. Благодаря ежедневной проверке инспектор может определить изменение уровня охлаждающей жидкости, что может указывать на проблему в системе двигателя.

3. Уровень охлаждающей жидкости должен быть расположен на заливном отверстии бака.
4. При необходимости добавьте охлаждающую жидкость, но не добавляйте ее слишком много. Рекомендуется выбирать предварительно смешанную охлаждающую жидкость - 18°C. Также можно использовать охлаждающую жидкость, смешанную с антифризом на основе этиленгликоля (этилен и пропилен) и водой в соотношении, при этом качество воды должно соответствовать требованиям, указанным в следующей таблице.

Таблица 5-4

Тип охлаждающей жидкости	Рекомендуемая температура окружающей среды
Предварительно смешанная охлаждающая жидкость -18 °C	Области с минимальной температурой выше -18 °C
Предварительно смешанная	Области с минимальной температурой выше -37 °C

**Предупреждение**

Опасность высокой температуры и высокого давления



Перед проверкой уровня охлаждающей жидкости дайте жидкости в охлаждающем баке остыть до комнатной температуры и медленно откройте крышку, чтобы сбросить давление.

охлаждающая жидкость -37 °С	
Смешанная охлаждающая жидкость с 50 % гликолем и с 50 % водой	Области -32°С~0°С
Смешанная охлаждающая жидкость с 60 % гликолем и с 40 % водой	Области -54°С~-32°С

### Внимание

- Не используйте герметизирующие присадки в системе охлаждения. Использование герметизирующих присадок вызовет закупорку в зоне низкого расхода охлаждающей жидкости, радиатора и масляного радиатора, а также может повредить уплотнения водяного насоса.
- Не используйте растворимое моторное масло в системе охлаждения. Использование растворимого моторного масла вызывает коррозию латуни и меди, повреждение поверхности теплообмена, а также уплотнений и шлангов.
- Качество воды заливаемой в теплоноситель должно соответствовать требованиям, чтобы содержание кальция и магния было менее 170 ррт, хлора - менее 40 ррт, серы - менее 100 ррт. Слишком много кальция и магния вызовут образование накипи, а слишком много хлоридов и сульфатов вызовут коррозию системы охлаждения.

## Проверка аккумулятора

Сохранность аккумулятора очень важна для хорошей производительности оборудования и его безопасного функционирования. Неподходящий уровень электролита либо поврежденные кабель и проводка могут вызвать повреждение компонентов и создать опасную ситуацию.

### Предупреждение



Опасность поражения током

- Контакт с цепями под напряжением может привести к смерти или серьезной травме, поэтому обязательно надевайте очки, защитные перчатки и защитную одежду.
- Снимите все кольца, часы и другие ювелирные изделия.

### Предупреждение



Опасность химического ожога

- Избегайте попадания кислоты из аккумулятора или контакта с незащищенной кожей. Если аккумуляторная кислота попала на кожу, немедленно промойте ее большим количеством воды и немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- В случае выхода кислотного раствора аккумулятора, следует нейтрализовать кислотный раствор с помощью примеси из гидрокарбоната (бикарбоната натрия) и воды.

- Проверьте мощность батареи, и разряд батареи не должен превышать 80% от общей емкости аккумулятора. Ее следует заряжать сразу после каждой разрядки.
- Убедитесь, что кабели между аккумуляторными устройствами твердо закреплены, при этом затягивающий крутящий момент гайки с фиксацией кабеля приведен ниже:

Тип гайки	Момент затяжки
M8	9~11 Нм (6,6-8,1 фут силы)
M10	18~23 Нм (13,2-17 фут силы)

### Внимание

Проверку необходимо проводить при выключенном двигателе.

- Убедитесь, что положительные и отрицательные полюсы аккумулятора прочно и правильно, строго запрещено отменять положительные и отрицательные полюсы.
- Убедитесь, что кабельные соединения аккумулятора не подвержены коррозии.
- Убедитесь, что уровень электролита соответствует высоте спецификации (для свинцовых аккумуляторов, требующих техобслуживания).
- Проверьте, есть ли вода в ящике батареи. Если вода найдена, ее нужно сразу же высосать.
- Проверьте, повреждена ли внутренняя и внешняя краска аккумулятора. Если он поврежден, его следует немедленно отремонтировать, чтобы защитить изоляцию внешней коробки от коррозии.

Внимание: применение протекторов для клемм и антикоррозийных герметиков поможет предотвратить образование коррозии на клеммах аккумулятора и кабелях.

# 6 Испытание функций перед эксплуатацией

## Предупреждение



Опасность небезопасной эксплуатации

Пожалуйста, следуйте инструкциям и правилам безопасности, приведенным в этом руководстве. Несоблюдение инструкций и правил техники безопасности, приведенных в данном руководстве, может привести к смерти или серьезным травмам.

Не допускается эксплуатировать оборудование, если вы не усвоили и не освоили правила безопасной эксплуатации, изложенные в данном руководстве по эксплуатации.

- Прежде чем перейти к следующему шагу, ознакомьтесь и усвойте следующие правила безопасности.
- Избегайте возникновения опасной ситуации.
- Всегда проводите осмотр перед началом работ.
- Выбрать подходящие механизм и средства индивидуальной защиты (защитная каска, перчатки, ремень безопасности) для выполнения задания.
- Перед работой с оборудованием, следует выполнять испытание на функционирование до эксплуатации.
- Проверьте рабочую площадку.
- Проверьте знаки безопасности/заводские таблички на машине.
- Используйте оборудование только по назначению.

Цель выполнения функционального испытания является обнаружение неисправностей перед началом эксплуатации оборудования. Оператор должен следовать инструкции для пошаговой проверки всех функций.

Запрещается использовать неисправное оборудование. При обнаружении неисправности, необходимо нанести на него маркировку и вывести из эксплуатации. В соответствии с указаниями производителя, обслуживание оборудования может быть проведено только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию.

По завершении ремонтных работ оператору следует еще раз провести предпусковую проверку и функциональное испытание подъемника до его использования.

## Подготовка перед испытанием

### Внимание

*Перед началом эксплуатации проверка всех функций должна быть выполнена в течение недели.*

### Внимание

*При применении в холодных условиях, оборудование можно запускать только с помощью вспомогательного устройства.*

Перед функциональным испытанием следует:

1. Выберите испытательную площадку с устойчивой, ровной и горизонтальной поверхностью.
2. Убедитесь, что нет препятствий на испытательной площадке. .

## Коробка управления поворотом

### Внимание

*Все тестирования коробки для управления платформой должны выполняться в течение одного цикла.*

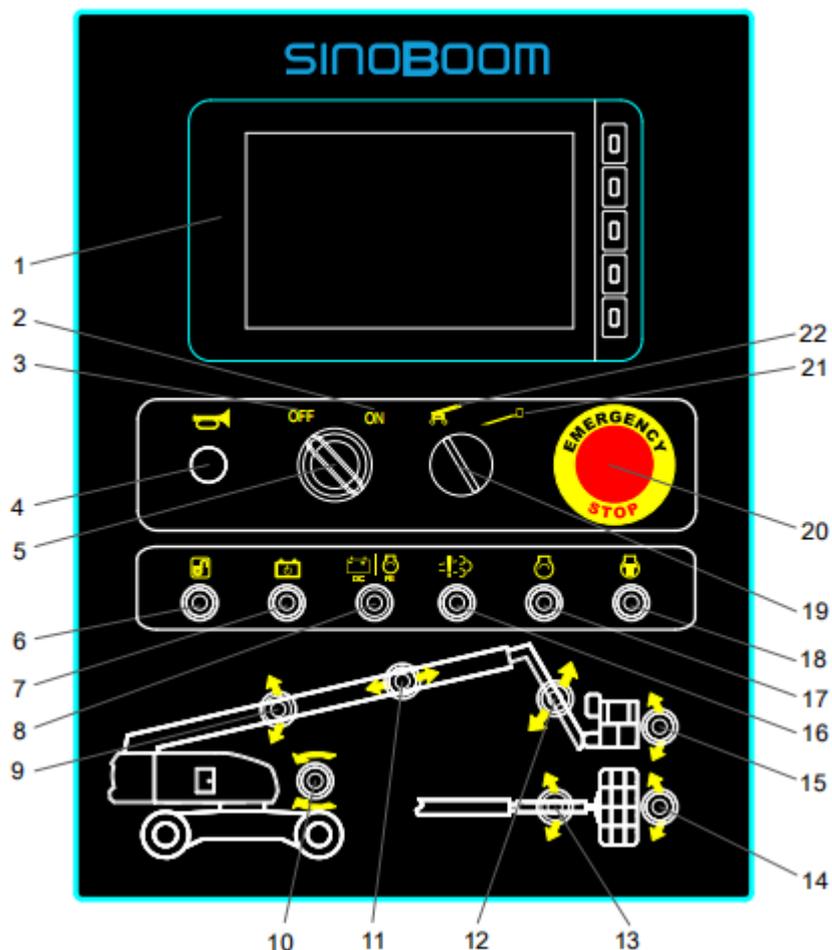


Рис. 6-1 Коробка управления поворотной платформой (стандарт Евро-5)

Таблица 6-1

1. Экран дисплея (см. следующий рисунок и таблицу)	9. Переключатель изменения полета основной стрелы	17. Переключатель запуска двигателя
2. ON (ВКЛ)	10. Поворотный переключатель поворотной платформы	18. Выключатель предварительного подогрева двигателя (при наличии)
3. OFF (ВЫКЛ)	11. Телескопический переключатель основной стрелы	19. Переключатель управления землей / платформой
4. Клаксон	12. Переключатель подъема и опускания стрелы — только для TB22J Plus	20. Аварийный выключатель
5. Ключевой переключатель	13. Поворотный переключатель гусека стрелы (не используется)	21. Положение управления платформой
6. Переключатель включения	14. Поворотный переключатель платформы	22. Положение управления землей
7. Переключатель аварийного блока питания	15. Переключатель выравнивания платформы	
8. Переключатель выбора электрического/гибридного режима (не используется)	16. Переключатель очистки хвостового газа (при наличии)	

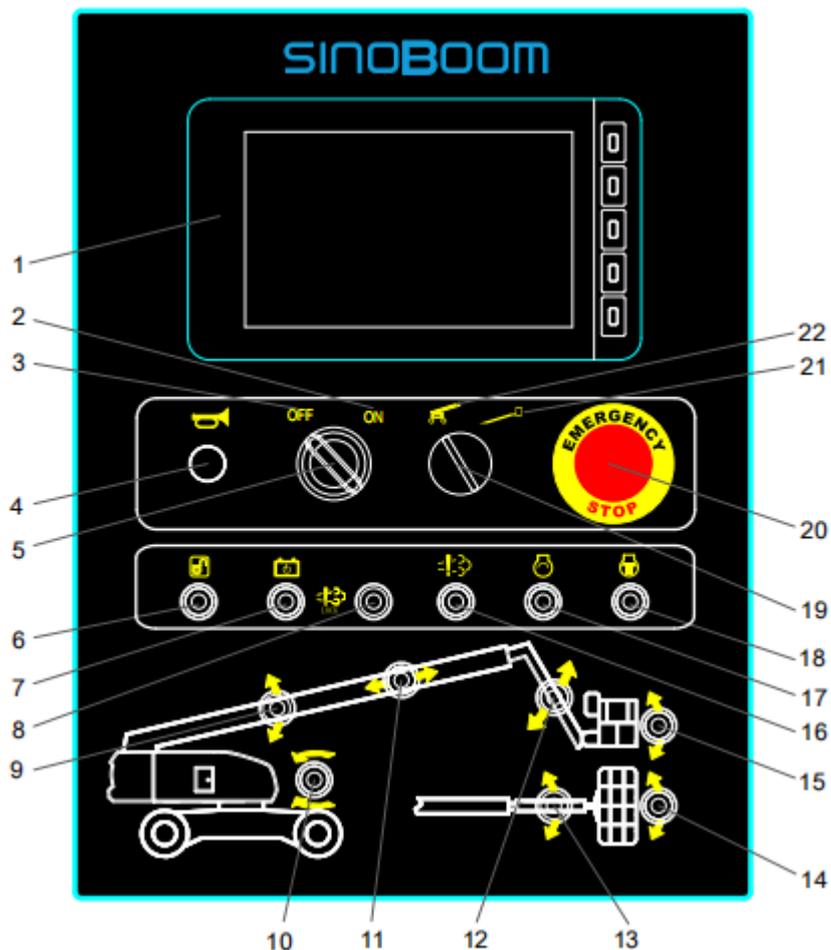


Рис. 6-2 Коробка управления поворотным столом (3 ГОСТ / 4 ГОСТ по выбросам / американский третий стандарт / американский четвертый стандарт)

Таблица 6-2

1. Экран дисплея (см. следующий рисунок и таблицу)	9. Переключатель изменения полета основной стрелы	17. Переключатель запуска двигателя
2. ON (ВКЛ)	10. Поворотный переключатель поворотной платформы	18. Выключатель предварительного подогрева двигателя (при наличии)
3. OFF (ВЫКЛ)	11. Телескопический переключатель основной стрелы	19. Переключатель управления землей / платформой
4. Клаксон	12. Переключатель подъема и опускания стрелы — только для TB22J Plus	20. Аварийный выключатель
5. Ключевой переключатель	13. Поворотный переключатель гуська стрелы - (не используется)	21. Положение управления платформой
6. Переключатель включения	14. Поворотный переключатель платформы	22. Положение управления землей
7. Переключатель аварийного блока питания	15. Переключатель выравнивания платформы	
8. Выключатель блокировки после обработки (при наличии)	16. Переключатель очистки хвостового газа (при наличии)	

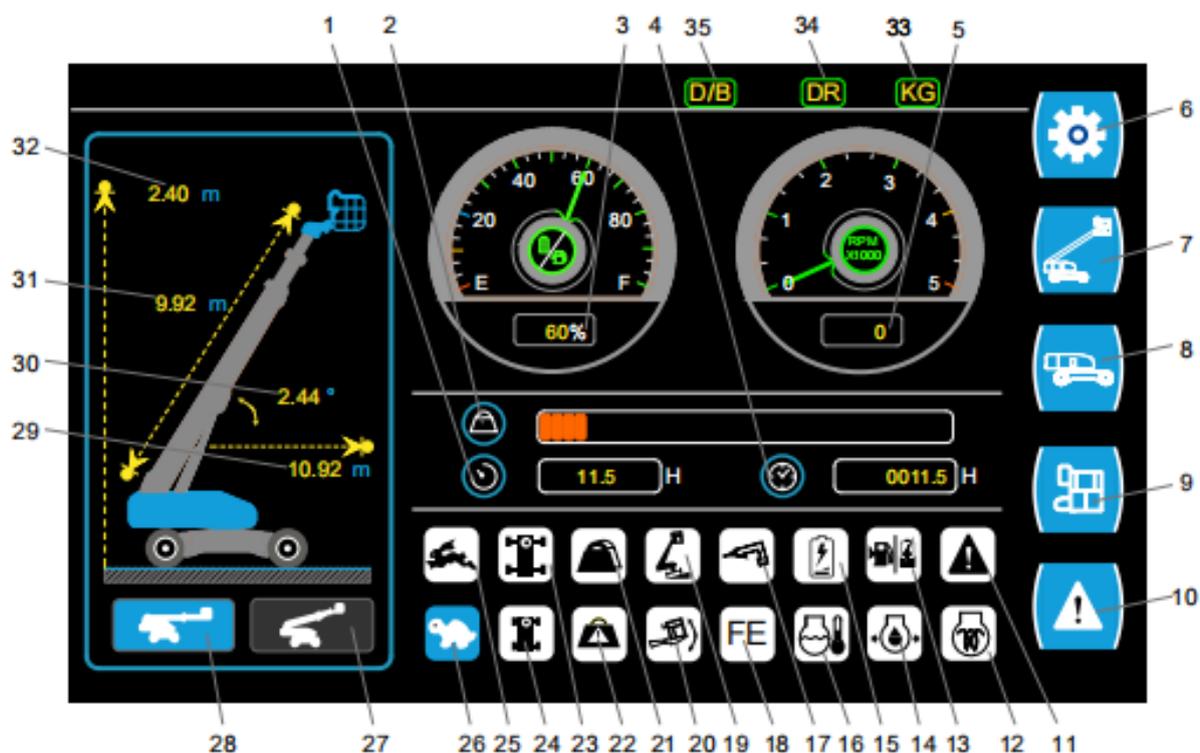


Рис. 6-3

Таблица 6-3

1. Время данной работы	13. Сигнализация недостаточного дизеля / электроэнергии	25. Высокая скорость двигателя
2. Загрузка платформы	14. Аварийный сигнал давления масла	26. Низкая скорость двигателя
3. Счетчик дизеля / электроэнергии	15. Индикация гибридного режима генерации электроэнергии	27. Рабочее состояние
4. Накопленное рабочее время	16. Аварийный сигнал температуры воды	28. Нерабочее состояние
5. Тахометр	17. Запуск гидравлического генератора / инвертора	29. Горизонтальная длина стрелы
6. Меню настроек	18. Индикация гибридного режима	30. Угол между стрелой и горизонтальной плоскостью
7. Информация о мониторинге всего оборудования	19. Сигнализация наклона рамы	31. Длина стрелы
8. Информация поворотной платформы	20. Сигнализация наклона рабочей штанги	32. Высота платформы
9. Информация о платформе	21. Индикация большой нагрузки	33. Лимит избыточного веса
10. Информация о сигналах тревоги	22. Сигнализация перегрузки	34. Лимит хода (рабочее состояние)
11. Сигнализация неисправности	23. Вал вытянут до исходного положения	35. Разрешение ходьбы и движения стрелы одновременно
12. Предварительный подогрев двигателя	24. Вал втянут до исходного положения	

Внимание:

1. Значок «лимит избыточного веса» показывает, что при перегрузке платформы ряд действий оборудования будет ограничен в рабочем состоянии, подробности см. в последующем подробном описании.
2. Значок «лимит ходьбы» показывает, что рабочее состояние ограничивает ходьбу.
3. Значок «разрешение ходьбы и движения стрелы одновременно» показывает, что ходьбу и работу стрелы можно выполнять одновременно.

### Предупреждение



Опасность небезопасной эксплуатации

- За исключением аварийной ситуации, запрещается выполнять операции с наземной консоли, когда на платформе находится персонал.
- Если какой-либо рычаг управления или переключатель, контролирующий движение рабочей площадкой, после того, как его отпустили, не был возвращен в закрытое положение, то работа с оборудованием строго запрещена.

### Предупреждение



Опасность удара

При работе со стрелой убедитесь, что вокруг или под платформой нет людей и препятствий.

#### Переключатель управления землей / платформой



1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на коробке управления поворотной платформой влево в положение «управление землей».
2. Переведите кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой в положение «ON (ВКЛ)».
3. Поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)».
4. Убедитесь, что соответствующий индикаторный свет дисплея включен, и сообщение об ошибке не отображается.

#### Клаксон



Нажмите на кнопку «Клаксон». Клаксон должен шуметь.

#### Выключатель запуска двигателя



Переключите «переключатель запуска двигателя». Двигатель должен начинать плавно без аномального шума.

Примечание: бесполезно переключать этот переключатель после запуска двигателя.

#### Выключатель предварительного нагрева двигателя (при наличии)

### Внимание

*В условиях низкой температуры согреть двигатель в течение 5 минут, прежде чем работать на машине, чтобы предотвратить повреждение гидравлической системы.*



Переключите «предварительный выключатель двигателя» и поддерживайте его в течение 6-10 с. Двигатель должен быть разогрет впускным воздухом.

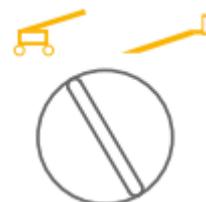
Примечание: двигатель с электронным управлением будет предварительно нагреть автоматически.

#### Аварийный выключатель



1. Нажмите «Переключатель аварийной остановки» на коробке управления поворотным столом, в положение «OFF (ВЫКЛ)» и переключите «Переключатель запуска двигателя». Двигатель не может быть запущен, при этом все функции не могут работать.
2. Переведите кнопку «Аварийный выключатель» на коробке управления поворотной платформой в положение «ON (ВКЛ)». Переключите "переключатель запуска двигателя". Двигатель начинается нормально.

#### Переключатель управления землей / платформой



1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на коробке управления поворотной платформой влево в положение

«управление землей». В это время соответствующие операции можно проводить только на коробке управления поворотной платформой, управление площадкой будет невозможно.

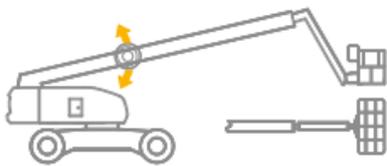
2. Переведите «переключатель управления землей/платформой» вправо в положение «управление платформой». В это время соответствующие операции можно проводить только на коробке управления площадкой, наземное управление будет невозможно.

## Переключатель включения



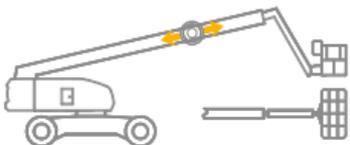
1. Поверните «Переключатель включения» и «Переключатель запуска двигателя» одновременно. Двигатель не может быть запущен.
2. Не поворачивая «Переключатель включения», напрямую поверните «Переключатель запуска двигателя», и двигатель начинается нормально.
3. Не поверните «Переключатель включения», а напрямую поверните переключатели всех операций непосредственно. Они не будут выполнены.
4. Одновременно поверните «Переключатель включения» и переключатель действий. Все функции оборудования будут работать нормально.

## Переключатель амплитуды вылета основной стрелы



1. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вверх «Переключатель амплитуды основной стрелы». Основная стрела должна неуклонно подниматься вверх.
2. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вниз «Переключатель амплитуды основной стрелы». Основная стрела должен неуклонно опускаться вниз, а при этом должен срабатывать зуммер тревоги.

## Переключатель телескопического перемещения основной стрелы



1. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вправо «Переключатель вылета основной стрелы». Основная стрела должна вытягиваться плавно.
2. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните влево «Переключатель вылета

основной стрелы». Основная стрела должна втягиваться плавно.

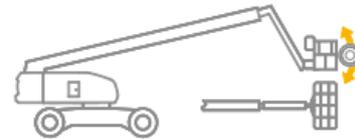
## Переключатель вращения поворотной платформы



1. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вверх «Переключатель вращения поворотной платформы». Платформа должна повернуться против часовой стрелки.
2. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вниз «Переключатель вращения поворотной платформы». Платформа должна повернуться по часовой стрелке.

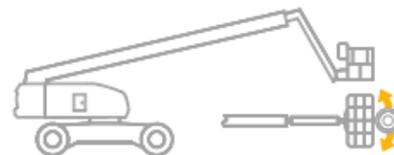
## Переключатель выравнивания платформы

⚠ Предупреждение	
	<p><b>Опасность падения</b></p> <p>Функция корректировки уровня платформы используется только для выполнения небольшой корректировки уровня платформы. Ненадлежащая эксплуатация может привести к смещению или падению груза/ работника.</p>



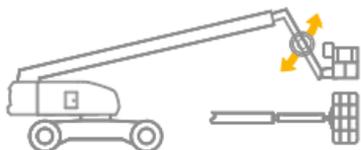
1. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вверх «Переключатель выравнивания площадки». Горизонтальная поверхность рабочей ограды развернется вверх.
2. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вниз «Переключатель выравнивания площадки». Горизонтальная поверхность рабочей ограды развернется вниз.

## Переключатель поворота платформы



1. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вверх «Переключатель поворота площадки». Рабочая ограда повернется против часовой стрелки.
2. Поверните «Переключатель включения» и одновременно потяните вниз «Переключатель поворота площадки». Рабочая ограда повернется по часовой стрелке.

## Переключатель подъема опускания гуська стрелы - только TB22J Plus.



1. Поверните «Переключатель включения» и вместе с тем потяните вверх «Переключатель подъема и опускания гуська стрелы». Гусёк должен передвинуться вверх.
2. Поверните «Переключатель включения» и вместе с тем потяните вниз «Переключатель подъема и опускания гуська стрелы». Гусёк должен передвинуться вниз, при этом зазвучит предупредительный сигнал зуммера.

### Переключатель аварийного блока питания

#### Внимание

- *«Переключатель аварийного блока питания» используется только в течение короткого времени, когда двигатель не может работать (понижайте рабочую панель на месте с максимального угла и положения максимальной длины).*
- *При работе с аварийным питанием не используйте одновременно две или более функций действия. Одновременное выполнение нескольких функций приведет к перегрузке вспомогательного двигателя и насоса.*



В то же время переключайте «Переключатель аварийного блока питания» и переключатель операции действий. Все соответствующие действия могут быть выполнены.

### Переключатель блокировки после лечения (при наличии)



Переключите «Постобработка блокировки», при этом оборудование входит в режим постобработки.

### Переключатель очистки хвостового газа (при наличии)



Когда требуется обработка хвостового газа, поверните «Переключатель очистки хвостового газа» для обработки хвостового газа для двигателя.

### Коробка управления платформой

#### Внимание

*Все испытания коробки управления платформой должны выполняться в течение одного цикла.*

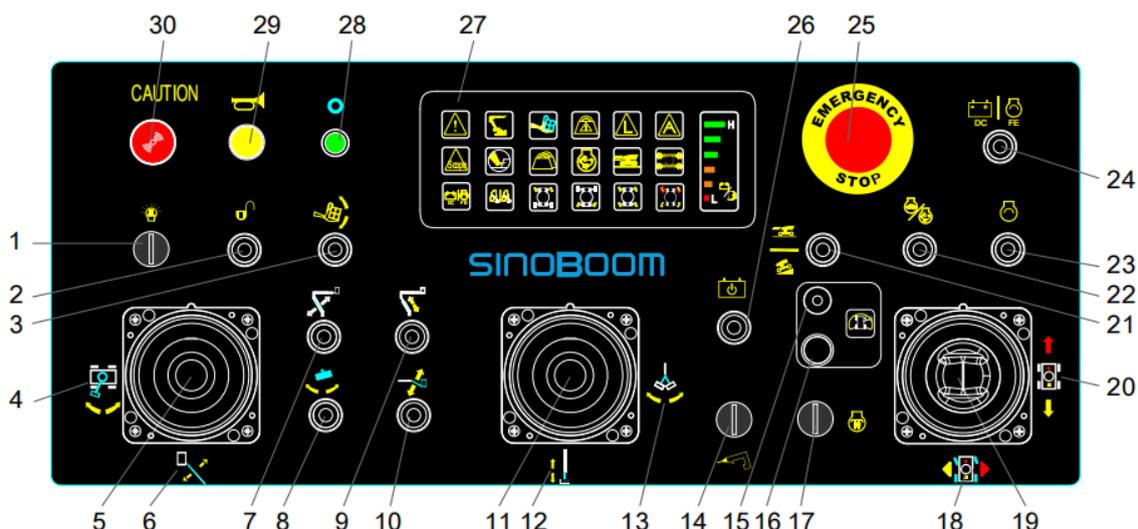


Рис. 6-4 Коробка управления платформой

Таблица 6-4

1. Выключатель рабочего освещения (при наличии)	11. Рукоятка пропорционального управления выдвижением основной стрелы / вращением гуська стрелы (не используется)	21. Переключатель высокой/низкой скорости движения
2. Переключатель разблокировки (при наличии)	12. Направление пропорционального управления выдвижением основной стрелы	22. Переключатель высокой / низкой скорости двигателя
3. Переключатель выравнивания платформы	13. Направление пропорционального управления вращением гуська стрелы — только для ТВ22J Plus (не используется)	23. Переключатель запуска двигателя
4. Направление пропорционального управления вращением поворотной платформы.	14. Гидравлический выключатель генератора (при наличии)	24. Не используется
5. Рычаг пропорционального управления изменением вылета основной стрелы / вращением поворотной платформы.	15. Индикатор обнаружения задней зоны	25. Аварийный выключатель
6. Направление пропорционального управления изменением вылета основной стрелы.	16. Переключатель привода перемещения задней зоны	26. Переключатель аварийного блока питания
7. Не используется	17. Выключатель предварительного подогрева двигателя (при наличии)	27. Индикатор панели неисправностей
8. Поворотный переключатель платформы	18. Направление управления кнопки поворота	28. Индикатор питания
9. Не используется	19. Ручка пропорционального управления ходом/поворотом	29. Клаксон
10. Переключатель подъема и опускания гуська стрелы — только для ТВ22J Plus	20. Направление пропорционального управления ходом	30. Зуммер

### Предупреждение



Опасность небезопасной эксплуатации

- За исключением аварийной ситуации, запрещается выполнять операции с наземной консоли, когда на платформе находится персонал.
- Если какой-либо рычаг управления или переключатель, контролирующий движение рабочей площадкой, после того, как его отпустили, не был возвращен в закрытое положение, то работа с оборудованием строго запрещена.
- Во избежание серьезных травм и несчастных случаев со смертельным исходом не разбирайте, не модифицируйте и не отключайте педаль с помощью блока или любых других средств

### Предупреждение



Опасность удара

При работе со стрелой убедитесь, что вокруг или под платформой нет людей и препятствий.

#### Подготовка



1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на коробке управления поворотной платформой влево в положение «управление землей».
2. Переведите кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой в положение «ON (ВКЛ)».
3. Поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)».
4. Убедитесь, что соответствующий индикаторный свет дисплея включен, и сообщение об ошибке не отображается.

#### Индикатор питания



Когда «индикатор питания» включен, это указывает на то, что источник питания блока управления платформой является нормальным.

#### Клаксон



Нажмите на кнопку «Клаксон». Клаксон должен шуметь.

#### Педальный переключатель



1. Нажмите «Педальный переключатель» и переключите «переключатель запуска двигателя», двигатель не сможет запуститься.
2. Отпустите «Педальный переключатель», поверните «переключатель запуска двигателя», при этом двигатель запускается нормально.
3. Отпустите «Педальный переключатель» и подвигайте все переключатели/рычаги операций. Соответствующие операции не будут выполнены, при этом зазвучит сигнал зуммера.
4. Надавите на «Педальный переключатель» и подвигайте все переключатели/рычаги операций. Механизм будет работать в стандартном режиме.
5. Сначала поверните переключатели различных операций, затем надавите на «Педальный переключатель». Соответствующие операции не будут выполнены, при этом зазвучит сигнал зуммера.
6. Нажмите «Педальный переключатель» в течение 7 секунд, а затем переключите рабочий переключатель / ручка. Соответствующие операции не будут выполнены, при этом зазвучит сигнал зуммера.

#### Выключатель запуска двигателя



Переключите «переключатель запуска двигателя». Двигатель должен начинать плавно без аномального шума.

Примечание: бесполезно переключать этот переключатель после запуска двигателя.

#### Выключатель предварительного нагрева двигателя (при наличии)

### Внимание

Перед загрузкой какой-либо нагрузки дайте двигателю работать на низкой скорости в течение 3 минут ~ 5 минут для предварительного нагрева.



Переключите «предварительный выключатель двигателя» и поддерживайте его в течение 6-10 с. Двигатель должен быть разогрет впускным воздухом.

Примечание: двигатель с электронным управлением будет предварительно нагреть автоматически.

### Аварийный выключатель



1. Нажмите «Аварийный переключатель» на коробке управления платформой, в положение «OFF (ВЫКЛ)» и переключите «переключатель запуска двигателя». Двигатель не может быть запущен, при этом все функции не могут работать.
2. Вытащите «Аварийный переключатель» на коробке управления платформой и поля управления поворотным столом в положение «ON (ВКЛ)» и переключите «переключатель запуска двигателя». Двигатель начинается нормально.
3. Нажмите «Аварийный переключатель» на коробке на поле управления поворотным столом в положение «OFF (ВЫКЛ)». Вытащите «Переключатель аварийной остановки» на коробке управления платформой в положение «ON (ВКЛ)» и переключите «переключатель запуска двигателя». Двигатель не может быть запущен, при этом все функции не могут работать.

### Переключатель высокой / низкой скорости двигателя



Переключите «Переключатель высокой / низкой скорости двигателя». Скорость двигателя должна быть переключена между высокой / низкой скоростью.

### Ходовой привод



1. Надавите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите вперед «Рукоятку пропорционального управления ходом/поворотом». Машина должна ехать вперед и трогаться с места без

видимых ударов, двигаться плавно. Отпустите рычаг и произведите полное торможение.

2. Надавите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите назад «Рукоятку пропорционального управления ходом/поворотом». Машина должна ехать назад и трогаться с места без видимых ударов, двигаться плавно. Отпустите рычаг и произведите полное торможение.

Внимание: Скорость хода меняется в зависимости от амплитуды движения ручки управления. Если амплитуда маленькая, то и скорость соответственно будет низкой.

### Рулевое управление ходом



1. Надавите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите вперед «Рукоятку пропорционального управления ходом/поворотом», большим пальцем зажмите расположенную в верхней части упомянутого рычага левую кнопку. Машина должна повернуть влево.
2. Надавите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите вперед «Рукоятку пропорционального управления ходом/поворотом», большим пальцем зажмите на расположенную в верхней части упомянутого рычага правую кнопку. Машина должна повернуть вправо.

Внимание: Скорость рулевого управления меняется в зависимости от амплитуды движения рычага управления. Если амплитуда маленькая, то и скорость соответственно будет низкой.

<b>Предупреждение</b>	
	Опасность опрокидывания
	Во время движения подъемника по наклонной плоскости, рекомендуется использовать диапазон низких скоростей.



### Переключатель высокой / низкой скорости хода

При движении подъемника по окончании всех работ, перемещайте «Переключатель высокой/ низкой скорости хода», чтобы отрегулировать скорость движения.

### Вращение поворотной платформы



1. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно переместите влево «Рычаг пропорционального управления вращением поворотной платформы / амплитудой основной стрелы». Платформа должна повернуться по часовой стрелке.
2. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно переместите вправо «Рычаг пропорционального управления вращением поворотной платформы / амплитудой основной стрелы». Платформа должна повернуться против часовой стрелки.

Внимание: Скорость вращения поворотной платформы меняется в зависимости от амплитуды движения рычага управления. Если амплитуда маленькая, то и скорость соответственно будет низкой.

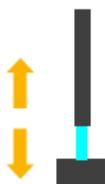
### Амплитуда основной стрелы



1. Нажмите любой переключатель включения функции. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно переместите вперед «Рычаг пропорционального управления вращением поворотной платформы / амплитудой основной стрелы». Основная стрела должна неуклонно подниматься вверх.
2. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно переместите назад «Рычаг пропорционального управления вращением поворотной платформы / амплитудой основной стрелы». Основная стрела должен неуклонно опускаться вниз, а при этом должен срабатывать зуммер тревоги.

Внимание: Скорость хода меняется в зависимости от амплитуды движения рычага управления. Если амплитуда маленькая, то и скорость соответственно будет низкой.

### Выдвижение и сложение основной стрелы



1. Надавите на «Педаальный переключатель» и передвиньте назад «рычаг пропорционального управления вращением гуськом стрелы/вытягиванием и втягиванием главной стрелы. Основная стрела должна вытягиваться плавно.
2. Надавите на «Педаальный переключатель» и передвиньте вперед «рычаг пропорционального управления вращением гуськом стрелы/вытягиванием и втягиванием главной стрелы. Основная стрела должна втягиваться плавно.

Внимание: Скорость выдвижения и сложения основной стрелы меняется в зависимости от амплитуды движения рычага управления. Если амплитуда маленькая, то и скорость соответственно будет низкой.

### Переключатель выравнивания платформы

⚠ Предупреждение	
	<p>Опасность падения</p> <p>Функция корректировки уровня платформы используется только для выполнения небольшой корректировки уровня платформы. Ненадлежащая эксплуатация может привести к смещению или падению груза/ работника.</p>



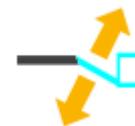
1. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно потяните вверх «Переключатель выравнивания платформы». Горизонтальная поверхность рабочей ограды развернется вверх.
2. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно потяните вниз «Переключатель выравнивания платформы». Горизонтальная поверхность рабочей ограды развернется вниз.

### Переключатель поворота платформы



1. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно потяните влево «Переключатель выравнивания платформы». Рабочая ограда повернется по часовой стрелке.
2. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно потяните вправо «Переключатель выравнивания платформы». Рабочая ограда повернется против часовой стрелки.

### Переключатель подъема опускания гуська стрелы - только TB22J Plus.



1. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно потяните вверх «Переключатель подъема и опускания гуська». Гусёк должен передвинуться вверх.
2. Надавите на «Педаальный переключатель» и одновременно потяните вниз «Переключатель подъема и опускания гуська». Гусёк должен передвинуться вниз, при этом зазвучит предупредительный сигнал зуммера.

Внимание	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Переключатель аварийного блока питания» используется только в течение короткого времени, когда двигатель не может работать</li> </ul>	

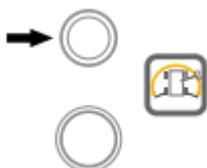
*(понижайте рабочую панель на месте с максимального угла и положения максимальной степени).*

- При работе с аварийным питанием не используйте одновременно две или более функций действия. Одновременное выполнение нескольких функций приведет к перегрузке вспомогательного двигателя и насоса.



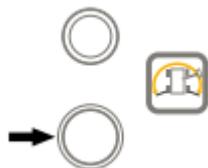
Надавите на «Педальный переключатель» и одновременно переключите «Переключатель аварийного блока питания» и переключатель или рукоятку операции действий. Все соответствующие действия могут быть выполнены.

### Индикатор обнаружения задней зоны



Когда стрела поворачивается за заднее колесо, «индикатор обнаружения задней зоны» мигает с интервалом 0,5 с, при этом функция хода будет отключена.

### Переключатель привода перемещения задней зоны



Когда мигает «индикатор обнаружения задней зоны», функция хода отключается. После нажатия кнопки «переключатель привода перемещения задней зоны» всегда горит «индикатор обнаружения задней зоны», при этом функция перемещения восстанавливается.

## Внимание

*В этот момент направление движения и поворота механизма противоположно направлению на указателе.*

### Гидравлический выключатель генератора (при наличии)



Когда обороты двигателя стабилизируются примерно до холостых оборотов, нажмите на педальный (ножной) переключатель и переключите «переключатель гидравлического генератора» все остальные действия оборудования (включая действия со стрелой и ходом) прекратятся, при этом двигатель автоматически перейдет на высокую скорость. После стабилизации высоких оборотов двигателя и сохранения их в течение 5 секунд включается электромагнитный клапан гидрогенератора и начинает

вырабатывать электроэнергию.

### Выключатель рабочего освещения (при наличии)



Несколько раз нажмите «Переключатель рабочего освещения». Лампочки должны загореться и погаснуть.

### Зуммер

В следующих ситуациях зуммер должен подавать светозвуковые сигналы разной частоты.

- Амплитуда вниз основной стрелы или гуська стрелы
- Перегрузка машины
- Нахождение машины не в горизонтальном положении
- Неисправность датчика длины
- Неисправность датчика угла наклона
- Другие неисправности

### Индикатор неисправности системы



«Индикатор системной неисправности» загорается в следующих ситуациях:

- Низкий расход топлива
- Слишком низкое давление моторного масла
- Слишком высокая температура воды в двигателе
- Ошибка шины данных CAN
- Другие неисправности

### Индикатор отклонения кузова от горизонтали



Когда корпус оборудования наклонен. Включается сигнализация и в то же время загорается «Индикатор наклона корпуса».

## Внимание

*Если при подъеме или выдвигении основной стрелы загорается «Индикатор наклона корпуса», следует задвинуть обратно и опустить до самого низа основную стрелу.*

### Индикатор наклона платформы



При чрезмерном наклоне платформы включается «индикатор наклона платформы».

### Индикатор перегрузки



Когда перегрузка площадки превышает заданную, загорается «Индикатор перегрузки».

### Индикатор неисправности датчика длины



Когда датчик длины выходит из строя. Горит «Индикатор неисправности датчика длины».

### Индикатор неисправности датчика угла



Когда датчик угла выходит из строя. Горит «Индикатор неисправности датчика угла наклона».

### Индикатор предела



Когда стрела выходит за пределы рабочего диапазона, загорается «Индикатор предела».

### Педальный индикатор



При нажатии педального (ножного) переключателя загорается «Педальный индикатор».

### Индикатор большой нагрузки



Когда платформа находится в пределах диапазона работы с большой нагрузкой, а нагрузка на рабочую штангу превышает легкую нагрузку, включается «индикатор большой нагрузки».

### Индикатор высоких оборотов двигателя



Когда двигатель переходит в режим работы на высоких оборотах, загорается «индикатор высоких оборотов двигателя».

### Индикатор высокой скорости



Когда транспортное средство переходит в режим высокоскоростной хода, загорается «индикатор высокой скорости хода».

### Индикатор режима автоматического управления основной стрелой



Когда основная стрела переходит в режим автоматического управления, загорается «индикатор режима автоматического управления основной стрелой».

## Тестирование скоростей движения

1. Поверните «выключатель запуска двигателя» на блоке управления с платформы.
2. Нажмите на «педальный переключатель».
3. Медленно переместите «Рукоятку пропорционального управления ходом/поворотом» вперед до положения полного привода.
4. Переключите «переключатель высокой/низкой скорости двигателя» на блоке управления платформы, чтобы переключить высокую/низкую скорость двигателя на высокую скорость.
5. Переключите «Переключатель высокой/ низкой скорости хода» на коробке управления площадкой в положение высокой скорости.
6. Результаты испытания представлены в таблице ниже:

Таблица 6-5

Состояние	Максимальная скорость движения
Рабочее состояние	1,1 км/ч (0,68 мили в час)
Нерабочее состояние	4,8 км/ч (3 мили в час)

### Внимание

Если рабочая скорость машины превышает 10% результатов испытаний, указанных в приведенной выше таблице, ее следует немедленно остановить и выполнить маркировку.

## Тестирование функций аварийного спуска

Когда блок питания двигателя / двигателя выходит из строя, в зависимости от реальной ситуации можно использовать аварийный блок питания на блоке управления поворотным столом или блоке управления платформой. С помощью переключателя аварийного блока питания запустите гидравлический насос силового агрегата, а затем переключите соответствующий переключатель действия, чтобы управлять опусканием и втягиванием стрелы главной стрелы.

### Внимание

- *«Переключатель аварийного блока питания» используется только на короткое время, когда двигатель / двигатель не может работать (опустите рабочую штангу в положение максимального угла и максимальной длины).*
- *При работе с аварийным питанием не используйте одновременно две или более функций действия. Одновременное выполнение нескольких функций приведет к перегрузке вспомогательного двигателя и насоса.*

#### Рабочие операции на земле:

1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на коробке управления поворотной платформой влево в положение «управление землей».
2. Переведите кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой в положение «ON (ВКЛ)».
3. Поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)».
4. Поверните и удерживайте «Переключатель аварийного блока питания» на блоке управления поворотной платформой.
5. Поверните соответствующий переключатель функций стрелы на блоке управления поворотной платформой, чтобы опустить платформу.

#### Рабочие операции на платформе:

1. Переведите «переключатель управления землей/платформой» вправо в положение «управление платформой».
2. Установите «переключатель аварийной остановки» в положение «ON (ВКЛ)» на пульте управления поворотным столом и на пульте управления платформой.
3. Поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)».
4. Нажмите на ножной переключатель и включите «Переключатель аварийного блока питания» на блоке управления с платформы и удерживайте его.
5. Поверните соответствующий переключатель функций стрелы на блоке управления рабочей площадкой, чтобы опустить рабочую площадку.

## Тестирование системы защиты от наклона

1. Запустите оборудование.
2. Потяните горизонтальный переключатель более чем на 5° в направлении X (влево и вправо) / Y (вперед и назад) в нерабочем состоянии.
3. В это время появляется сигнал наклона и мигает «не горизонтальный индикатор рамы», при этом все действия не ограничены.
4. В рабочем состоянии потяните горизонтальный переключатель более чем на 5° в направлении X (влево и вправо) / Y (вперед и назад).
5. В это время появляется сигнал наклона и мигает «не горизонтальный индикатор рамы», ограничивая некоторые действия. Дайте стреле втянуться и опустить маховую стрелу, а также медленно повернуть поворотную платформу.
6. Положите два деревянных бруска под два колеса с левой (или правой) стороны машины, при этом размер (длина) деревянного бруска (ширина × высота): 7750×250×188 мм (2,46 × 0,82 × 0,62 фута), разместите машину на этих двух деревянных брусках в нерабочем состоянии.
7. В это время появляется сигнал наклона и мигает «не горизонтальный индикатор рамы», при этом все действия не ограничены.
8. Опустите оборудование и снимите деревянные бруски.
9. Поместите два деревянных бруска под два колеса спереди (или сзади) машины, при этом размер (длина) деревянного бруска (ширина × высота): 7750×250×218 мм (2,46 × 0,82 × 0,72 фута), разместите машину на этих двух деревянных брусках в рабочем состоянии.
10. В это время появляется сигнал наклона и мигает «не горизонтальный индикатор рамы», ограничивая некоторые действия. Дайте стреле втянуться и опустить маховую стрелу, а также медленно повернуть поворотную платформу.
11. Когда оборудование находится в нерабочем состоянии, опустите и снимите деревянный брусок.

## Проверка максимального предела эксплуатационного диапазона

Максимальный горизонтальный вылет

0 кг ≤ нагрузка на платформу ≤ 300 кг (661 фунт)

1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на коробке управления поворотной платформой влево в положение «управление землей».
2. Переведите кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой в положение «ON (ВКЛ)».
3. Поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)».
4. Используйте функцию подъема главной стрелы и функцию подъема и опускания гуська стрелы, чтобы отрегулировать так, чтобы главная стрела и гусек стрелы находились в горизонтальном положении.
5. Используйте телескопическую функцию главной стрелы, чтобы выдвинуть стрелу.

6. TB20 Plus: когда стрела выдвигается в крайнее дальнее положение (длина дисплея блока управления поворотной платформы составляет 16,3 м (53 фута 6 дюймов)), она останавливается и раздаются звуковые сигналы верхней и нижней платформы, после чего стрела больше не может выдвигаться. Стрелу можно втягивать без подъема и опускания, а поворотная платформа может медленно вращаться.
7. TB22J Plus: когда стрела выдвигается в крайнее дальнее положение (длина дисплея блока управления поворотной платформы составляет 15,8 м (51 фут 10 дюймов)), она останавливается и раздаются звуковые сигналы верхней и нижней платформы, после чего стрела больше не может выдвигаться. Стрелу можно втягивать без подъема и опускания, а поворотная платформа может медленно вращаться.
8. Используйте телескопическую функцию главной стрелы, чтобы втянуть стрелу.
9. Стрелу можно убрать на место.

300 кг (661 фунт) ≤ нагрузка на платформу ≤ 454 кг (1000 фунтов)

1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на коробке управления поворотной платформой влево в положение «управление землей».
2. Переведите кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой в положение «ON (ВКЛ)».
3. Поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)».
4. Используйте функцию подъема главной стрелы и функцию подъема и опускания гуська стрелы, чтобы отрегулировать так, чтобы главная стрела и ГУСЕК стрелы находились в горизонтальном положении.
5. Используйте телескопическую функцию главной стрелы, чтобы выдвинуть стрелу.
6. TB20 Plus: когда стрела выдвигается в крайнее дальнее положение (длина дисплея блока управления поворотной платформы составляет 14,4 м (47 футов 3 дюйма)), она останавливается и раздаются звуковые сигналы верхней и нижней платформы, после чего стрела больше не может выдвигаться. Стрелу можно втягивать без подъема и опускания, а поворотная платформа может медленно вращаться.
7. TB22J Plus: когда стрела выдвигается в крайнее дальнее положение (длина дисплея блока управления поворотной платформы составляет 14 м (45 футов 11 дюймов)), она останавливается и раздаются звуковые сигналы верхней и нижней платформы, после чего

стрела больше не может выдвигаться. Стрелу можно втягивать без подъема и опускания, а поворотная платформа может медленно вращаться.

8. Используйте телескопическую функцию главной стрелы, чтобы втянуть стрелу.
9. Стрелу можно убрать на место.

### Максимальный угол амплитуды основной стрелы

1. Поверните «переключатель управления землей/платформой» на коробке управления поворотной платформой влево в положение «управление землей».
2. Переведите кнопку «аварийный выключатель» на блоке управления поворотной платформой в положение «ON (ВКЛ)».
3. Поверните «ключевой выключатель» блока управления поворотным столом вправо в положение «ON (ВКЛ)».
4. Используйте функцию вылета основной стрелы и функцию подъема и опускания гуська стрелы, чтобы отрегулировать положение, при котором стрела находится в горизонтальном положении и гусек стрелы движется максимально вверх.
5. Используйте функцию вылета основной стрелы, чтобы максимизировать вылет стрелы.
6. **Остановите** амплитуду после того, как верхняя амплитуда основной стрелы достигнет максимального угла (экран дисплея блока управления поворотной платформой показывает угол 73° [± 1°]).
7. **Остановите** амплитуду после того, как нижняя амплитуда главной стрелы достигнет максимального угла (экран дисплея блока управления поворотной платформой показывает угол -12° [± 1°]).
8. Используйте телескопическую функцию стрелы и функцию амплитуды стрелы, чтобы втянуть и опустить стрелу.
9. Стрелу можно убрать на место.

Примечание: максимально допустимая погрешность датчика угла во всем диапазоне измерений должна быть не более 0,5°.

## Тестирование системы взвешивания

Перед выполнением данного испытания следует полностью опустить/поднять и выдвинуть/втянуть обратно стрелу дважды, чтобы обеспечить нормальную смазку роликов и рельсов.

Таблица 6-6

Модель	Результаты тестирования
ТВ20 Plus и 22J Plus (режим KG)	<p>При условии, что нагрузка на рабочую платформу ограничена: Когда нагрузка не превышает 454 кг (1000 фунтов), платформу можно поднять в самое верхнее положение.</p> <p>Когда нагрузка на платформу превышает 454 кг (1000 фунтов), будет постоянно звучать зуммер, мигать индикатор избыточного веса, при этом на экране дисплея будет отображаться избыточный вес, что ограничивает все действия. Машина может возобновить все действия только после удаления перегруженного объекта.</p> <p>При условии, что нагрузка на рабочую платформу не ограничена: Когда нагрузка не превышает 300 кг (661 фунт), платформу можно поднять в самое верхнее положение.</p> <p>Когда нагрузка на платформу превышает 300 кг (661 фунт), будет постоянно звучать зуммер, мигать индикатор избыточного веса, при этом на экране дисплея будет отображаться избыточный вес, что ограничивает все действия. Машина может возобновить все действия только после удаления перегруженного объекта.</p>
ТВ20 Plus и 22J Plus (режим без KG)	<p>При условии, что нагрузка на рабочую платформу ограничена: Когда нагрузка не превышает 454 кг (1000 фунтов), платформу можно поднять в самое верхнее положение.</p> <p>Когда нагрузка на платформу превышает 454 кг (1000 фунтов), постоянно звучит зуммер, мигает индикатор избыточного веса, на экране дисплея отображается избыточный вес, некоторые действия будут ограничены, стрела может втягиваться и поворотная платформа может вращаться медленно. После того, как стрела втянута на место, ее можно опустить. Машина может возобновить все действия только после удаления перегруженного объекта.</p> <p>При условии, что нагрузка на рабочую платформу не ограничена: Когда нагрузка не превышает 300 кг (661 фунт), платформу можно поднять в самое верхнее положение.</p> <p>Когда нагрузка на платформу превышает 300 кг (661 фунт), постоянно звучит зуммер, мигает индикатор избыточного веса, на экране дисплея отображается избыточный вес, некоторые действия будут ограничены, стрела может втягиваться и поворотная платформа может вращаться медленно. После того, как стрела втянута на место, ее можно опустить. Машина может возобновить все действия только после удаления перегруженного объекта.</p>

# 7

## Инструкция по эксплуатации

### Предупреждение



Опасность небезопасной эксплуатации

Пожалуйста, следуйте инструкциям и правилам безопасности, приведенным в этом руководстве. Несоблюдение инструкций и правил техники безопасности, приведенных в данном руководстве, может привести к смерти или серьезным травмам.

Не допускается эксплуатировать оборудование, если вы не усвоили и не освоили правила безопасной эксплуатации, изложенные в данном руководстве по эксплуатации.

- Прежде чем перейти к следующему шагу, ознакомьтесь и усвойте следующие правила безопасности.
- Избегайте возникновения опасной ситуации.
- Всегда проводите осмотр перед началом работ.
- Выбрать подходящие механизм и средства индивидуальной защиты (защитная каска, перчатки, ремень безопасности) для выполнения задания.
- Всегда выполняйте функциональную проверку перед использованием машины.
- Проверьте рабочую площадку.
- Проверьте знаки безопасности/заводские таблички на машине.
- Используйте оборудование только по назначению.

В данном разделе приведены инструкции по всем аспектам работы машины. Оператор несет ответственность за соблюдение всех правил безопасности и инструкций по эксплуатации оборудования, приведенных в данном руководстве.

Данная машина предназначена для транспортировки рабочих и инструмента на рабочую площадку. Использование машины для иных целей, кроме тех, которые указаны в данном руководстве является небезопасным и может стать причиной несчастных случаев.

Использовать данную машину может только специально обученный и квалифицированный оператор. Если несколько операторов используют одну и ту же машину в разное время в одну смену, все они должны иметь соответствующую квалификацию, соблюдать все правила безопасности и инструкции по эксплуатации, приведенные в данном руководстве по эксплуатации.

Каждый новый оператор перед использованием машины должен выполнить предварительную проверку, функциональное тестирование, а также проверить рабочую площадку.

### Устойчивость

Устойчивость машины имеет два аспекта: передняя устойчивость и задняя устойчивость.

### Предупреждение



Опасность опрокидывания

Во избежание опрокидывания вперед или назад не следует перегружать машину или работать на поверхности с уклоном.

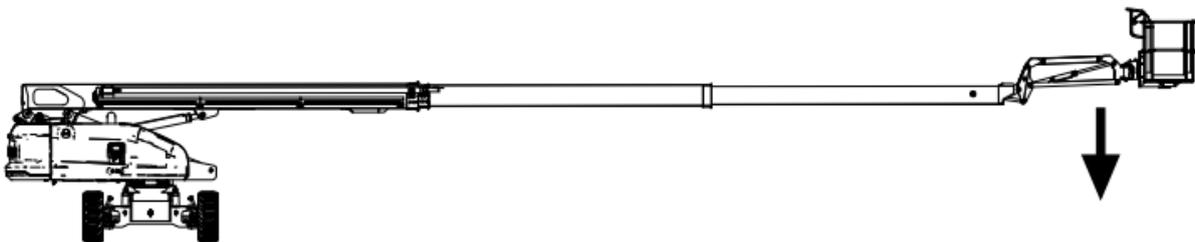


Рис. 7-1 Минимальная позиция стабильности вперед

1. Стрела полностью вытянута
2. Стрела по горизонтали;
3. Вращение поворотной платформы на 90°;
4. Если машина перегружена или работает на поверхности, превышающей максимально допустимый угол наклона, то машина наклонится в направлении, указанном на рисунке стрелкой.



Рис. 7-2 Минимальная позиция стабильности назад

1. Стрела полностью втянута;;
2. Изменения вылета главной стрелы крана является максимальной;
3. Гусек стрелы движется вверх к максимуму;
4. Вращение поворотной платформы на 90°;
5. Вращение платформы на 90°;
6. Если машина перегружена или работает на поверхности, превышающей максимально допустимый угол наклона, то машина наклонится в направлении, указанном на рисунке стрелкой.

## Аварийная остановка

- Нажмите «Аварийный переключатель» на коробке управления платформой в положение «OFF (ВЫКЛ)», и все функции управления платформой выйдут из строя.
- Нажмите «Аварийный переключатель» на коробке управления поворотной платформой в положение «OFF (ВЫКЛ)», и все функции управления платформой и поворотной платформой выйдут из строя.
- Нажмите «выключатель питания» на правой крыше поворотной платформы в положение «OFF (ВЫКЛ)», система выключится, и все функции выйдут из строя. См. нижеследующий рисунок для положения переключателя питания:

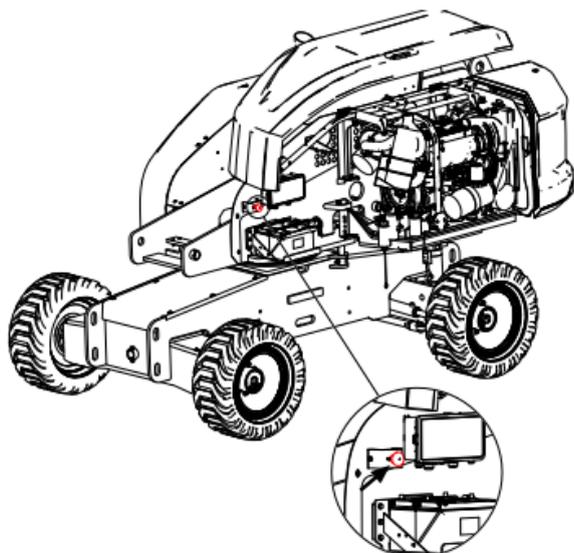


Рис. 7-3

### Аварийное снижение

Когда блок питания двигателя имеет сбой, аварийный блок питания на поле управления поворотным столом или блоки управления платформой может использоваться, чтобы машина срочно спускалась в соответствии с фактической ситуацией.

См. стр. 6-12 *Тестирование функции аварийного спуска, для конкретных этапов*

### Аварийное управление

**Если оператор не может управлять машиной:**

1. Другой персонал может управлять машиной только при помощи блока управления поворотной платформой в соответствии с требованиями и правилами использования.
2. Другие квалифицированные операторы на рабочем месте могут использовать блок управления платформой. В случае, если контроллер неисправен, следует прекратить работу.
3. Для выравнивания устойчивости движения машины можно использовать краны, вилочные погрузчики или другое оборудование, соответствующее требованиям условий эксплуатации.

**Если подъемная стрела или рабочая платформа застряли при выполнении работ на высоте:**

Если подъемная стрела или рабочая платформа застряли при выполнении работ на высотных сооружениях или оборудовании, в первую очередь необходимо выполнить действия по спасению работника, и только затем принять меры по разблокировке оборудования.

### Аварийная тяга/привод



**Предупреждение**

Опасность небезопасной эксплуатации



- Запрещается буксировка/перетаскивание устройства, кроме случаев аварийной ситуации, сбоя, потери питания или во время погрузочно/разгрузочных работ.
- При буксировке/перетаскивании машины на платформе не должны находиться люди.
- Перед буксировкой / перетаскиванием убедитесь, что машина находится в убрываемом состоянии, а поворотный стол заблокирован. На рабочей платформе не должно быть каких-либо инструментов или объектов.
- Не буксируйте / перетаскивайте оборудование, когда двигатель работает, или приводной концентратор.
- Перед отпуском тормозного устройства, оборудование должно находиться в горизонтальном уровне, либо находиться в зафиксированном состоянии.
- При буксировке/перемещении оборудования следует соблюдать местное законодательство и правила дорожного движения.

1. Разместите клинья под колеса в целях предотвращения качения машины.
2. Убедитесь, что на дороге нет никаких препятствий, проверьте выключатель питания, он должен быть в положении «ВЫКЛ».
3. Ослабьте болты на ступице каждого ведущего колеса, затем переверните крышку ступицы.
4. Затяните болты, после отделения ступицы машину можно буксировать при помощи внешней силы.



Рис. 7-4

5. После завершения буксировки, разместите машину на ровной устойчивой поверхности.
6. Установите на колеса клинья, чтобы машина не катилась.
7. Ослабьте болты на ступице каждого ведущего колеса, затем переверните крышку ступицы.
8. Затяните болты, и ступица ведущего колеса будет закреплена.
9. При необходимости клинья с колес можно убрать.

### Внимание

Допустимая скорость тяги составляет 3 км/ч (1,9 миль в час), максимально допустимое расстояние тяги составляет 1 км (0,6 мили)

## Проведение работ с земли

### Предупреждение



Опасность небезопасной эксплуатации

- За исключением аварийной ситуации, запрещается выполнять операции с наземной консоли, когда на платформе находится персонал.
- Если какой-либо рычаг управления или переключатель, контролирующий движение рабочей площадкой, после того, как его отпустили, не был возвращен в закрытое положение, то работа с оборудованием строго запрещена.

### Предупреждение

Опасность удара



При работе со стрелой убедитесь, что вокруг или под платформой нет людей и препятствий.

Перед эксплуатацией требуется:

1. Перед началом работы убедитесь, что аккумулятор подключен.
2. Поверните «Переключатель управления землей/платформой» на контроллере поворотной платформой в положение «Наземного управления».
3. Верните красный «Аварийный переключатель» на пульте управления в положение «ON (ВКЛ)».
4. Поверните «Ключевой выключатель» контроллера поворотного стола в положение «ON (ВКЛ)».
5. Поверните «переключатель запуска двигателя» (не более 15 секунд) контроллера поворотной платформы, чтобы запустить двигатель.

### Внимание

- Если двигатель не запускается, не следует слишком долго предпринимать попытки запуска. Если снова запустить двигатель по-прежнему не удастся, дайте пусковому двигателю остыть в течение 2-3 минут. Если двигатель по-прежнему не запускается после многих попыток, пожалуйста, обратитесь к руководству по техобслуживанию.
- Перед загрузкой какой-либо нагрузки дайте двигателю работать на низкой скорости в течение 3 минут ~ 5 минут для предварительного нагрева.

Регулировка положения платформы:

1. Для управления подъемом/ опусканием амплитуды основной стрелы включите «Переключатель включения» и одновременно с этим переместите вверх/ вниз «Переключатель амплитуды основной стрелы».
2. Для управления вытягиванием/ втягиванием основной стрелы включите «Переключатель включения» и одновременно с этим переместите вправо/ влево «Переключатель положения основной стрелы».
3. Для управления вращением поворотной платформы за часовой стрелкой и против часовой стрелки включите «Переключатель включения» и одновременно с этим переместите вправо/влево «Переключатель вращения платформы».
5. Для управления горизонтальным вращением вверх/ вниз рабочего места включите «Переключатель включения» и одновременно с этим переместите вверх/ вниз «Переключатель выравнивания платформы».

### Предупреждение

Опасность падения



Функция корректировки уровня платформы используется только для выполнения небольшой корректировки уровня платформы. Ненадлежащая эксплуатация может привести к смещению или падению груза/ работника.

- Для управления вращением рабочей штанги против часовой стрелки и за часовой стрелкой включите «Переключатель включения» и одновременно с этим переместите вверх/ вниз «Переключатель поворота платформы».
- Для управления движением вверх/ вниз вылетающей стрелы включите «Переключатель включения» и одновременно с этим переместите вверх/ вниз «Переключатель подъема и опускания вылетающей стрелы». (только TB22J Plus)

#### Привод:

Функция хода не может быть выполнена при помощи контроллера поворотной платформы.

#### Поворот:

Функция движения и поворота не может быть выполнена с помощью «Переключателя подъема и спуска» на контроллере поворотной платформы.

## Проведение работ с платформы

### Предупреждение

Опасность небезопасной эксплуатации



- За исключением аварийной ситуации, запрещается выполнять операции с наземной консоли, когда на платформе находится персонал.
- Если какой-либо рычаг управления или переключатель, контролирующий движение рабочей площадкой, после того, как его отпустили, не был возвращен в закрытое положение, то работа с оборудованием строго запрещена.

### Предупреждение

Опасность удара



При работе со стрелой убедитесь, что вокруг или под платформой нет людей и препятствий.

#### Перед эксплуатацией требуется:

- Перед началом работы убедитесь, что аккумулятор подключен.
- Поверните «Переключатель управления землей/платформой» на контроллере поворотной платформой в положение «управление платформой».

- Вытяните красную кнопку «Аварийный переключатель» контроллера поворотной платформы и контроллера платформы в положение «ON (ВКЛ)».
- Поверните «Ключевой выключатель» контроллера поворотного стола в положение «ON (ВКЛ)».
- Поверните** «переключатель запуска двигателя» (не более 15 секунд) контроллера платформы, чтобы запустить двигатель.

### Внимание

- Если двигатель не запускается, не следует слишком долго предпринимать попытки запуска. Если снова запустить двигатель по-прежнему не удастся, дайте пусковому двигателю остыть в течение 2-3 минут. Если двигатель по-прежнему не запускается после многих попыток, пожалуйста, обратитесь к руководству по техобслуживанию.*
- Перед загрузкой какой-либо нагрузки дайте двигателю работать на низкой скорости в течение 3 минут ~ 5 минут для предварительного нагрева.*
- Двигатель не может быть запущен при нажатии «педального переключателя».*
- Если выключение двигателя произошло во внештатном режиме вследствие возникновения неисправности, то повторный запуск двигателя разрешается только после определения и устранения неисправности.*

#### Регулировка положения платформы:

- Для управления подъемом/ опусканием основной стрелы нажмите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите назад/ вперед «Рукоятку пропорционального регулирования изменения вылета стрелы/ поворота поворотной платформы».
- Для управления вытягиванием и втягиванием основной стрелы нажмите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите назад/вперед «Рукоятку пропорционального управления вращением гуськом стрелы/вытягиванием и втягиванием главной стрелы».
- Для управления вращением поворотной платформы за часовой стрелкой и против часовой стрелки нажмите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите вправо/влево «Рукоятку пропорционального управления изменением вылета основной стрелы / вращением поворотной платформы».
- Для управления горизонтальным вращением вверх/вниз рабочего места включите «Педальный переключатель» и одновременно с этим переместите вверх /вниз «Переключатель выравнивания платформы» для управления горизонтальной поверхностью / вращением вниз рабочей штанги.

### Предупреждение

Опасность падения



Функция корректировки уровня платформы используется только для выполнения небольшой корректировки уровня платформы. Ненадлежащая эксплуатация может привести к смещению или падению груза/ работника.

- Нажмите на «Педальный переключатель» и

одновременно поверните «переключатель поворота платформы» влево / вправо, чтобы контролировать вращение рабочей штанги по / против часовой стрелки.

- Для управления движением вверх / вниз вылетающей стрелы нажмите на «Педальный переключатель» и одновременно с этим переместите вверх/вниз «переключатель подъема и опускания вылетающей стрелы». (только ТВ22J Plus)

#### Привод:

- Для управления машиной назад/ вперед нажмите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите назад/вперед «Ручку пропорционального управления ходом/поворотом».
- Увеличение скорости: медленно перемещайте ручку, чтобы она отклонилась от центрального положения.
- Снижение скорости: медленно переместите ручку, чтобы приблизить ее к центральному положению.
- Стоп: верните ручку управления в центральное положение или отпустите «Педальный переключатель».

Когда стрела находится в рабочем состоянии, скорость движения машины будет ограничена.

#### Поворот:

Надавите на «Педальный переключатель» и одновременно переместите вперед «Ручку пропорционального управления ходом/поворотом», большим пальцем зажмите расположенную в верхней части упомянутого рычага левую/ правую кнопку, чтобы повернуть налево/направо контролирующее устройство.

#### Выбор скорости привода:

- В нерабочем состоянии машина может работать на двух скоростях (высокой и низкой).
- Во время движения переключите «переключатель высокой / низкой скорости движения», чтобы выбрать требуемую скорость движения.

### ⚠ Предупреждение



Опасность опрокидывания

Во время движения подъемника по наклонной плоскости, рекомендуется использовать диапазон низких скоростей.

В рабочем состоянии машина может двигаться только на рабочей скорости, ее нельзя переключать на высокую скорость, повернув «Переключатель высокой / низкой скорости движения».

## Курсирование по склону

### ⚠ Предупреждение



Опасность опрокидывания

- Не разрешается работать на склонах, превышающих максимально допустимый для машины угол наклона (5°).
- Не допускается курсировать поперек склона, который превышает максимально допустимый для

машины угол наклона (14°).

- Не разрешается ездить по склонам, которые превышают максимально допустимую для машины способность преодолевать подъем.

#### Перед эксплуатацией требуется:

1. Определите способность преодолевать подъемы машины.

#### Угол максимально преодолеваемого подъема:



Уклон на подъеме платформы: 45%/24°



Уклон на склоне платформы: 30%/17°



Боковой уклон: 25%/14°

2. Убедитесь, что оборудование находится в складном состоянии.
3. Угол уклона движения оборудования должен быть менее угла преодоления уклона у оборудования.

### Внимание

Способность преодоления уклона -- это максимальный допустимый угол движения при нахождении оборудования на прочной поверхности земли, наличии достаточной тяговой силы и наличии только одного человека на платформе (далее - уклон), когда вес платформы увеличивается, то будет уменьшать номинальное значение уклона.

#### Определение уклона

1. Используйте столярную линейку, прямую доску (длиннее 1 м [3,3 фута]) и рулетку.
2. Измерьте высоту Н и расстояние L уклона.

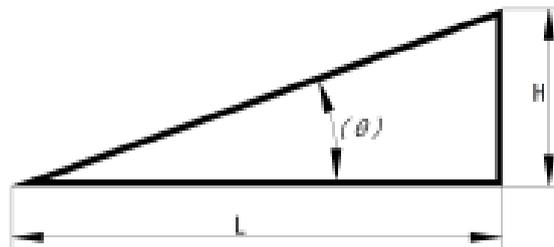


Рис. 7-5

3. Уклон = высота Н/расстояние L×100%.

### Внимание

Во избежание зависания шин в воздухе во время подъема, время движения по склону с максимально допустимой способностью оборудования преодолевать подъемы не должно превышать двух минут.

# 8

## Инструкция по транспортировке и подъему

### Предупреждение



Опасность перевозки и навесной сборки

- При подъеме оборудования, следует применять вилочный погрузчик либо кран, имеющий соответствующую грузоподъемность. Пожалуйста, сохраняйте здравый смысл и контролируйте движение машины.
- Транспортное средство необходимо парковать на горизонтальной поверхности.
- При погрузке оборудования, транспортное средство должно быть закреплено, чтобы предотвратить скатывание.
- Убедитесь, что грузоподъемность транспортного средства, погрузочная поверхность, ремни или тросы достаточны, чтобы выдержать вес оборудования. см. *1 Параметры производительности продукта* на странице *1-1*.
- При погрузке оборудования на прицеп убедитесь, что его наклон не превышает максимально допустимую подъемную способность оборудования. см. *1 Параметры производительности продукта* на странице *1-1*.
- Перед торможением оборудование должно находиться на горизонтальной поверхности и в зафиксированном состоянии.
- Во время буксировки, подъема или перетаскивания на рабочей платформе не должны находиться люди.
- При буксировке/перемещении оборудования следует соблюдать местное законодательство и правила дорожного движения.
- Во время подъема оборудования с помощью вилочного погрузчика или крана избегайте его столкновение с другими оборудованием и окружающими предметами.
- После погрузки оборудования следует заблокировать колеса для предотвращения его скатывания.

### Внимание

*Не допускается провести тягу/привод оборудования, кроме аварийных ситуаций, наличия неисправностей либо потери силы, при которых необходимо провести тягу/привод. См. страницу 7-3, Аварийная тяга/привод.*

## Требование к перемещению оборудования с помощью крана

При перемещении оборудования с помощью крана, следует обратить внимание на следующие меры предосторожности:

1. Во время подъема стрела должна быть при складном состоянии.
2. Убедитесь, что направление стрелы совпадает с

направлением движения шасси.

3. Убедитесь, что контроллер и компоненты нижней рамы безопасны и надежны, а также убедитесь, что поворотный стопорный штифт поворотного стола заблокирован.
4. Снимите с оборудования все незакрепленные детали.
5. Определите центр тяжести оборудования.

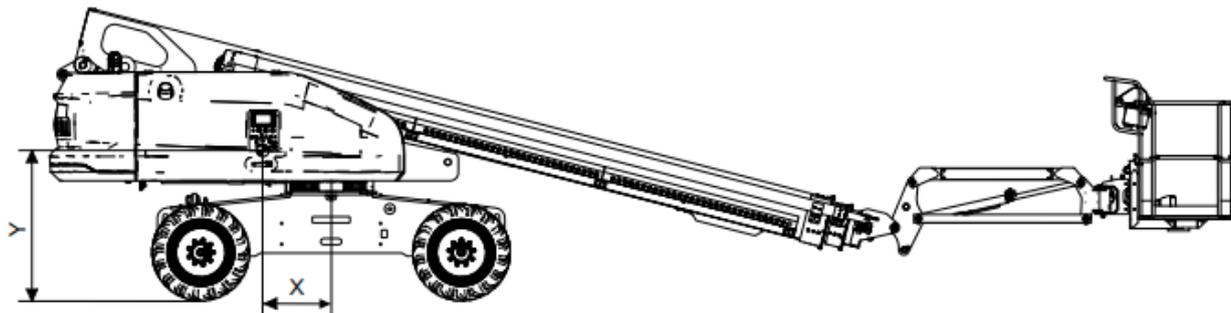


Рис. 8-1

Таблица 8-1

Модель изделия	X	Y
TB20Plus	485 мм (19,1 дюйма)	1334 мм (52,52 дюйма)
TB22JPlus	367 мм (14,45 дюйма)	1336 мм (52,6 дюйма)

6. Поднимите машину, как показано на рисунке ниже.

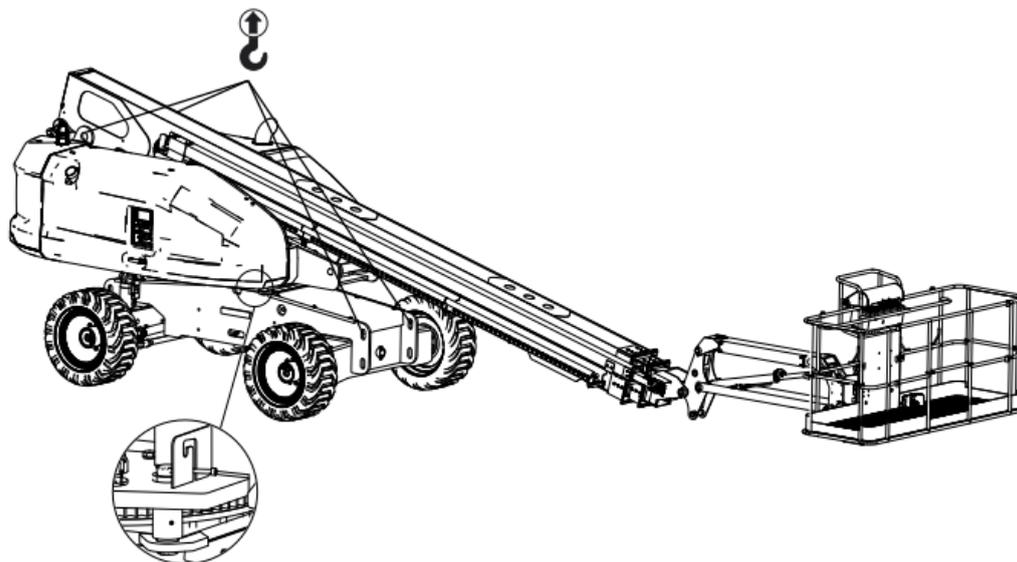


Рис. 8-2

7. Подключайте стопор только к обозначенной точке подъема на машине. Отрегулируйте такелаж, чтобы не повредить оборудование и сохранить его в горизонтальном положении.

**Внимание**

*В целях защиты оборудования выберите подвесной инструмент подходящей длины.*

## Требования по обеспечению безопасности транспортировки

При перевозке оборудования с помощью грузовика либо тягача, следует соблюдать следующие требования:

1. Перед перевозкой, следует установить «ключевой выключатель» в наземном пульте управления в положение «OFF (ВЫКЛ)», затем снять ключ.
2. Проверьте оборудование по всем аспектам, чтобы предотвратить ослабление деталей или незакрепленные детали и убедитесь, что вращающийся штифт поворотного стола заблокирован.
3. Убедитесь, что веревка или ремень обладают достаточной грузоподъемностью.
4. Используйте как минимум 4 веревки или ремня для шасси и как минимум 1 веревку или ремень для платформы.
5. Отрегулируйте стопор, чтобы не повредить веревку или ремень.
6. Для защиты компонентов стрелы и датчика веса платформы не используйте тросы или ремни, которые используются для фиксации платформы. Под платформу можно подложить пенку и обеспечить подвешивание нижней части платформы.

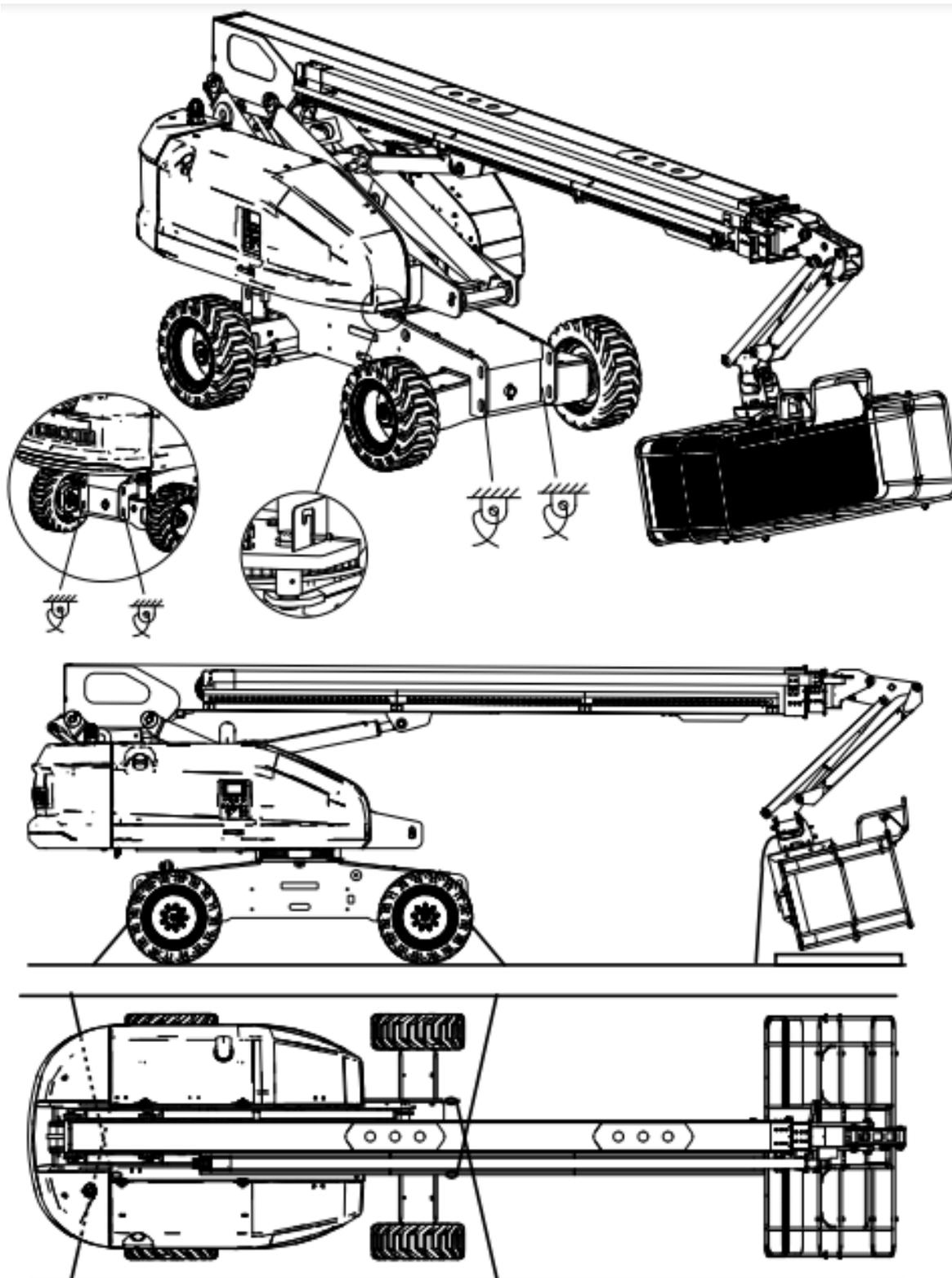


Рис. 8-3

# 9

## Техническое обслуживание

В этом разделе приведены подробные рабочие процедуры для регулярного обслуживания и проверки. Пожалуйста, обратитесь к *руководству по техобслуживанию* для конкретных методов и содержания.



Следует соблюдать следующие принципы:

- Пользователь должен установить процесс профилактического обслуживания в соответствии с рекомендациями производителя оборудования, среды использования оборудования и степень использования нагрузки оборудования. Содержание процесса должно включать регулярную проверку и годовую проверку.
- Техническое обслуживание и осмотр должны проводиться специально обученным и квалифицированным персоналом.
- Для поддержания работоспособности оборудования необходимо проводить ежедневный осмотр и регулярное техническое обслуживание. Персонал по обслуживанию должен выполнить осмотр и заполнить информацию о состоянии оборудования, в соответствии с отчетом о проверке технического обслуживания.
- Регулярное техническое обслуживание и осмотр проводятся ежеквартально, раз в полгода и ежегодно. Ответственный персонал должен выполнять техническое обслуживание и заполнять информацию о состоянии оборудования, в соответствии с отчетом о проверке технического обслуживания.
- Своевременно извлекайте поврежденное или неисправное оборудование, ставьте маркировку и больше его не используйте.
- Поврежденное или неисправное оборудование необходимо отремонтировать до начала эксплуатации.
- Все протоколы записей об инспекции должны храниться не менее 10 лет или до тех пор, пока оборудование не будет использоваться или по запросу владельца оборудования / компании / лица осуществляющего хранение.
- Частота проверки и технического обслуживания зависит от рекомендаций производителя и должна соответствовать условиям эксплуатации и эксплуатационной среде.
- Оборудование, которое не обслуживались более трех месяцев, должно проверяться ежеквартально.
- В процессе обслуживания, заменяемые компоненты должны быть одинаковыми либо аналогичными с оригинальными компонентами оборудования.
- Если не указано иное, процедуры технического обслуживания должны выполняться в соответствии со следующими положениями:
  - Поместите оборудование на ровную и прочную поверхность земли.
  - Платформа должна находиться в сложенном

состоянии.

- Переведите «ключевой выключатель» в наземном контроллере в положение «OFF (ВЫКЛ)», снять ключ, чтобы оборудование находилось в состоянии невозможного пуска.
- Переведите красный «аварийный выключатель» в коробке для управления платформой и наземном контроллере в положение «OFF (ВЫКЛ)», чтобы предотвратить от случайного пуска системы.
- Отключите блокировочный выключатель
- Отключите от оборудования все источники питания постоянного тока.
- Заблокируйте все колеса, чтобы машина не двинулась.
- Перед ослаблением или снятием гидравлических компонентов сбросьте внутреннее давление компонентов, особенно балансирующего клапана на цилиндре.

### Проверка перед предварительной сдачей

В случае изменения физического лица/компании-владельца оборудования, кроме проверки перед предварительной сдачей, следует провести соответствующую проверку в соответствии с требованиями, предусмотренными графиком обслуживания и проверки и актом обслуживания и проверки. При проведении проверки перед предварительной сдачей, следует соблюдать нижеуказанные требования:

1. Производитель / компания несет ответственность за проведение проверки оборудования перед внесением авансового платежа.
2. Перед сдачей, необходимо провести проверку оборудования, для выявления ошибок в работе.
3. Запрещается использование оборудования с наличием повреждений. При обнаружении поврежденного оборудования либо оборудования с неисправностями, обязательно должна быть выполнена маркировка и ликвидация оборудования.
4. Техническое обслуживание оборудования должно выполняться квалифицированными специалистами, в соответствии с *руководством по эксплуатации* и *руководством по техническому обслуживанию*.
5. Ежедневное техническое обслуживание должно выполняться квалифицированными специалистами, в соответствии с *руководством по эксплуатации* и *руководством по техническому обслуживанию*.

Перед сдачей оборудования, следует заполнять протокол по нижеуказанным описаниям:

1. Подготовка перед отправкой включает предпусковой осмотр, проведение процедуры технического обслуживания и программы испытаний.
2. Используйте приведенную ниже таблицу для записи результатов. После заполнения каждой части, следует ставить отметку в соответствующем поле.
3. Если результат какой-либо проверки - «No», пометьте и выведите оборудование из эксплуатации. После повторного осмотра и завершения ремонта необходимо поставить отметку «ОТРЕМОНТИРОВАНО».

Таблица 9-1

Таблица записи подготовительных работ перед отправкой			
Модель изделия			
Заводский номер			
Пункты проверки	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАНО/Оборудование уже отремонтировано
Проверка перед эксплуатацией			
Процедура обслуживания			
Функциональная проверка			
Покупатель/арендатор оборудования			
Подпись лица, выполнившего проверку			
Дата контроля			
Должность лица, выполнившего проверку			
Организация лица, выполнившего проверку			

## График обслуживания

Регулярное техническое обслуживание и проверка должны проводиться каждый день, каждый квартал, каждые полгода (каждые 6 месяцев) и каждый год, и должны выполняться квалифицированным персоналом, который знает как проверять оборудование данного типа. Используйте эту форму для помощи соблюдения графика планового технического обслуживания.

Таблица 9-2

Интервал проверки	Программа проверки
Ежедневно либо раз через 8 часов	A
Ежеквартально либо раз через каждые 250 часов	A+B
Каждые полгода или каждые 500 часов	A+B+C
Ежегодно либо раз через каждые 1000 часов	A+B+C+D

## Отчет о проверке технического

## обслуживания

1. В соответствии с процедурами технического обслуживания, временными требованиями плана технического обслуживания и требованиями процедур технического обслуживания отчет о проверке техническом обслуживании разделен на четыре подраздела (A, B, C, D).
2. В отчете о проведении технического осмотра содержится таблица плановых проверок.
3. Сделайте копию, после проведения каждого технического осмотра. Заполненную форму следует хранить не менее 10 лет или до тех пор, пока оборудование не будет использовано, или по требованию владельца оборудования/компании.
4. Используйте приведенную ниже таблицу для записи результатов. После заполнения каждой части, следует ставить отметку в соответствующем поле.
5. Если результат какой-либо проверки - «НЕТ», пометьте и выведите оборудование из эксплуатации. После повторного осмотра и завершения ремонта необходимо поставить отметку «ОТРЕМОНТИРОВАНО». Выберите подходящую процедуру проверки в соответствии с типом проверки.

Таблица 9-3

Отчет о проверке технического обслуживания				
Модель изделия				
Заводской номер				
<b>Программа проверки А</b>				
Пункт	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАН АНО/Оборудование уже отремонтировано	Описание вопроса
A-1. Проверка каждого руководства				
A-2. Проверка каждого маркировка				
A-3. Проверка каждого поврежденных, ослабленных или утерянных компонентов				
A-4. Проверка уровня гидравлического масла				
A-5. Проверка утечки гидравлического масла				
A-6 Проверка уровня топлива				
A-7 Проверка на утечки топлива				
A-8. Исполнение режима обслуживания через каждые 30 дней				
A-9 Проверка уровня охлаждающей жидкости (двигатель с водяным охлаждением)				
A-10 Проверка ремня двигателя				
A-11 Проверка основного топливного фильтра (маслоотделитель)				
A-12 Проверка вентилятора охлаждения				
A-13 Проверка системы впуска двигателя				
A-14 Функциональная проверка				
A-15. Исполнение режима обслуживания через каждые 30 дней				
A-16 Выполнение отвода воздуха плавающего цилиндра				
<b>Программа проверки В</b>				
Пункт	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАН О/Оборудование уже отремонтировано	Описание вопроса
В-1 Проверка и замена фильтрующих элементов обратного масляного фильтра бака гидравлического масла				
В-2. Проверка ободьев и шин колес и их крепежных деталей				
В-3 Проверка гидравлического масла				
В-4 Проверка системы охлаждения				
В-5 Замена элемента фильтра грубой очистки топлива (маслоотделитель)				
В-6. Проверка воздушного фильтра бака гидравлического масла				
В-7 Замена фильтрующего элемента высокого давления				
В-8 Замена элемента фильтра двигателя				
В-9 Проверка датчика длины и угла				
В-10 Проверка системы выхлопных газов двигателя				
В-11 Проверка уровня масла в приводном редукторе				
В-12 Проверка уровня масла в роторном редукторе				
В-13 Проверка соединительных болтов поворотной опоры				

Отчет о проверке технического обслуживания				
В-14 Поворотная опора с дистанционной смазкой				
В-15 Проверка креплений цилиндра поворота платформы				
В-16 Проверка погружения масляного цилиндра				
В-17 Проверка блокировки балансировочного клапана				
В-18 Проверка проводов				
В-19 Проверка аккумулятора				
В-20 Испытание плавающей опоры и проверка тяги плавающего многоходового клапана				
В-21 Тестирование скорости хода				
В-22 Проверка функции аварийного снижения				
В-23 Проверка системы защиты от опрокидывания				
<b>Программа проверки С</b>				
Пункт	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАНО/Оборудование уже отремонтировано	Описание вопроса
С-1 Замена фильтрующего элемента топливного фильтра тонкой очистки				
С-2 Проверка телескопического стального троса и шкива стрелы.				
С-3 Замена моторного масла двигателя				
С-4 Замена фильтра моторного масла двигателя				
С-1. Замена воздушного фильтра бака гидравлического масла				
С-6 Система системы взвешивания				
<b>Программа проверки D</b>				
Пункт	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАНО/Оборудование уже отремонтировано	Описание вопроса
D-1 Замена трансмиссионного масла в редукторе привода				
D-2 Замена трансмиссионного масла в поворотном редукторе				
D-3. Замена гидравлического масла				
D-4. Замена всасывающего масляного фильтра бака гидравлического масла				
D-5 Замена охлаждающей жидкости и шланга охлаждающей жидкости (двигатель с водяным охлаждением)				
D-6 Замена топливного шланга				
D-7 Проверка ползунка стрелы				
Пользователь				
Подпись лица, выполнившего проверку				
Дата контроля				
Должность лица, выполнившего проверку				
Организация лица, выполнившего проверку				

# 10

## Проверка этикеток/ табличек

Используйте соответствующие методы проверки, чтобы убедиться, что все этикетки легко идентифицируются и находятся в надлежащих местах.

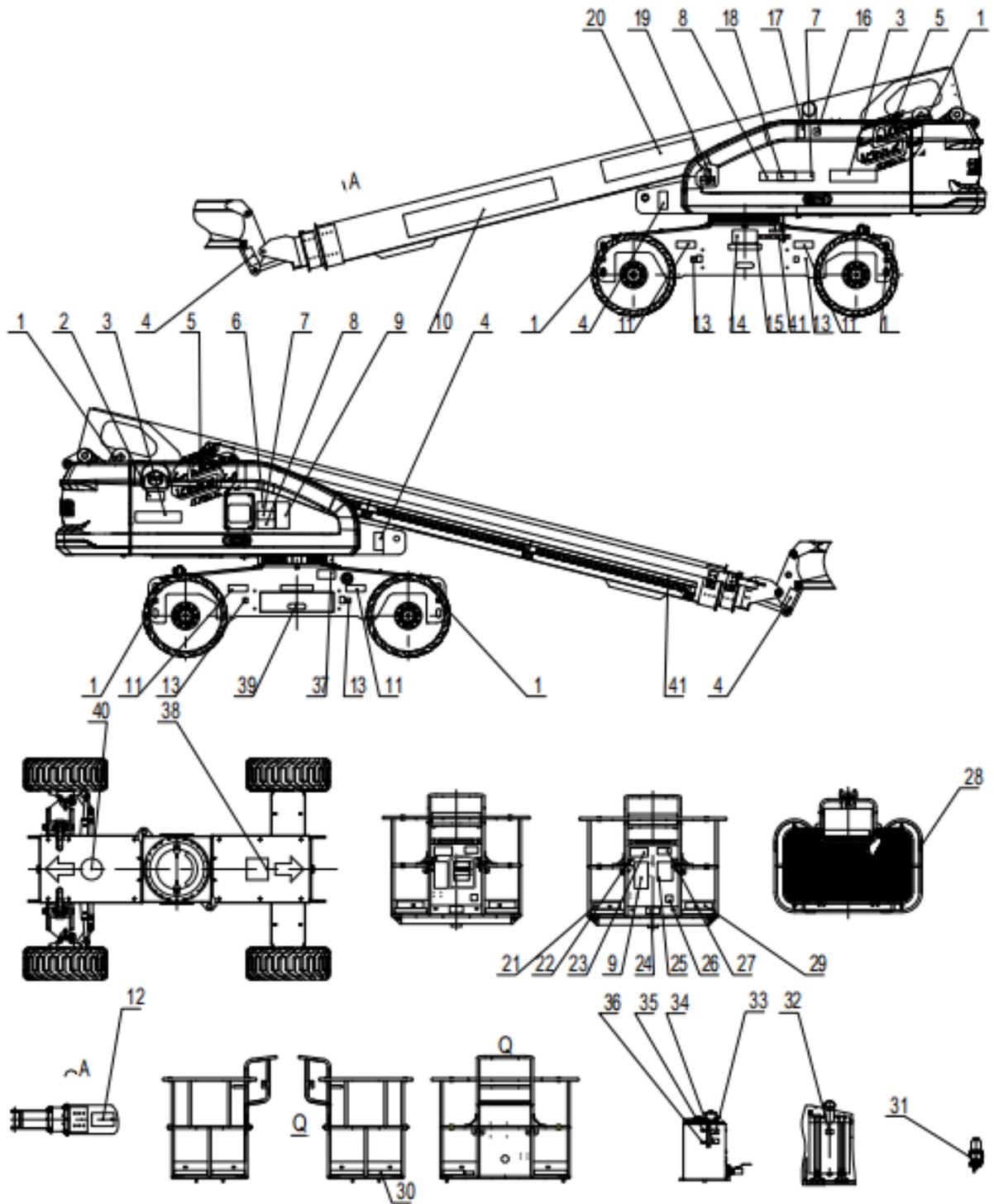
Заменить любые утерянные либо поврежденные маркировки безопасности.

Для очистки предупреждающих знаков используйте нейтральное мыло и воду. Не используйте очистители на основе растворителей, так как они могут повредить материалы маркировки безопасности.

Не допускается эксплуатировать оборудование, на котором отсутствуют этикетки /таблички.

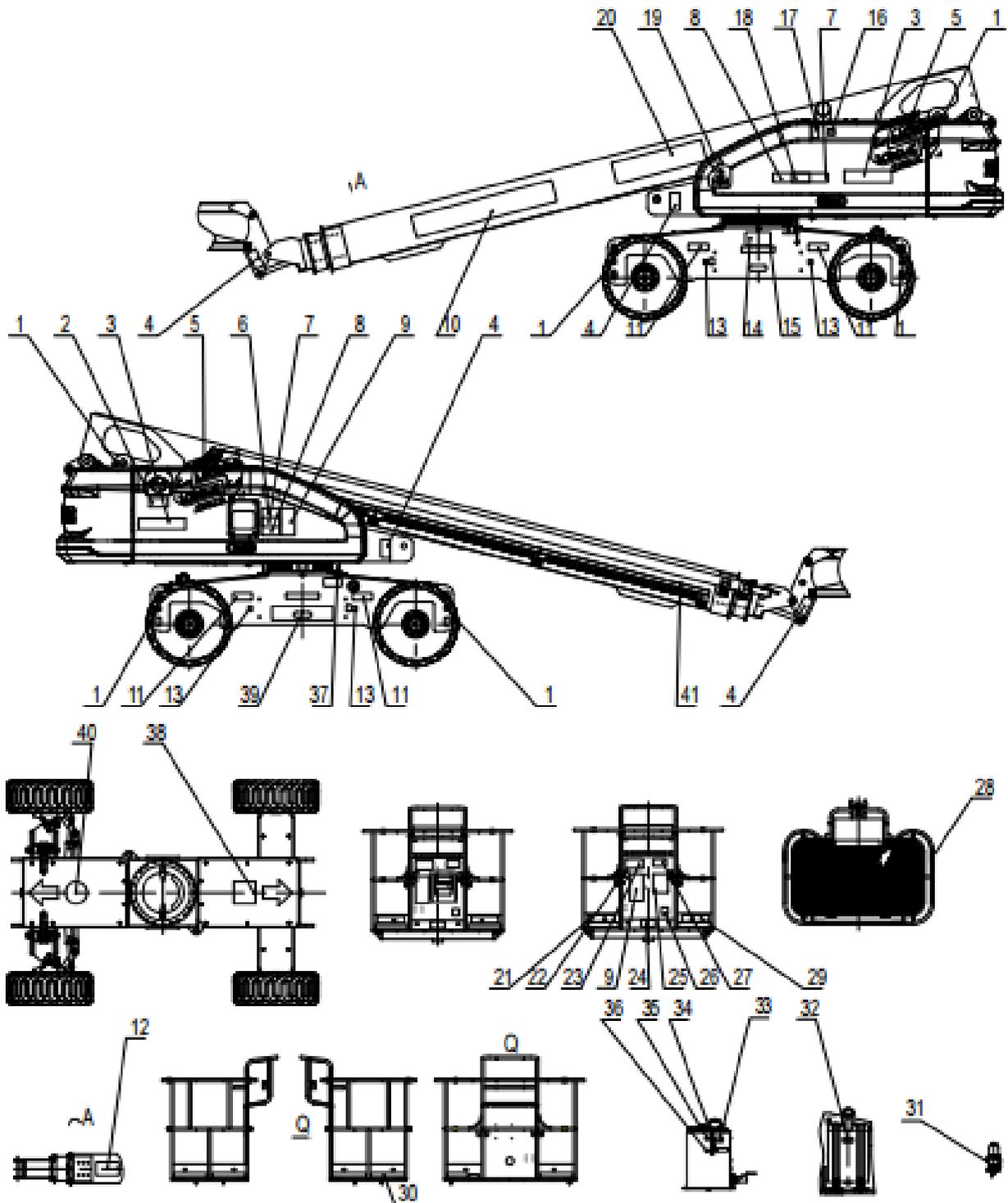
 <b>Предупреждение</b>	
	<p>Опасность небезопасной эксплуатации</p> <p>Все маркировки безопасности должны быть четкими и читабельными во избежание потенциальной опасности. Любые неразборчивые или отсутствующие этикетки следует немедленно заменить. Маркировки безопасности, снятые во время любых работ по техническому обслуживанию, необходимо вернуть в исходное положение перед вводом двигателя в эксплуатацию. В случае потери либо серьезного износа маркировок безопасности, запрещается запускать двигатель.</p>

Этикетка / паспортная табличка (GB)



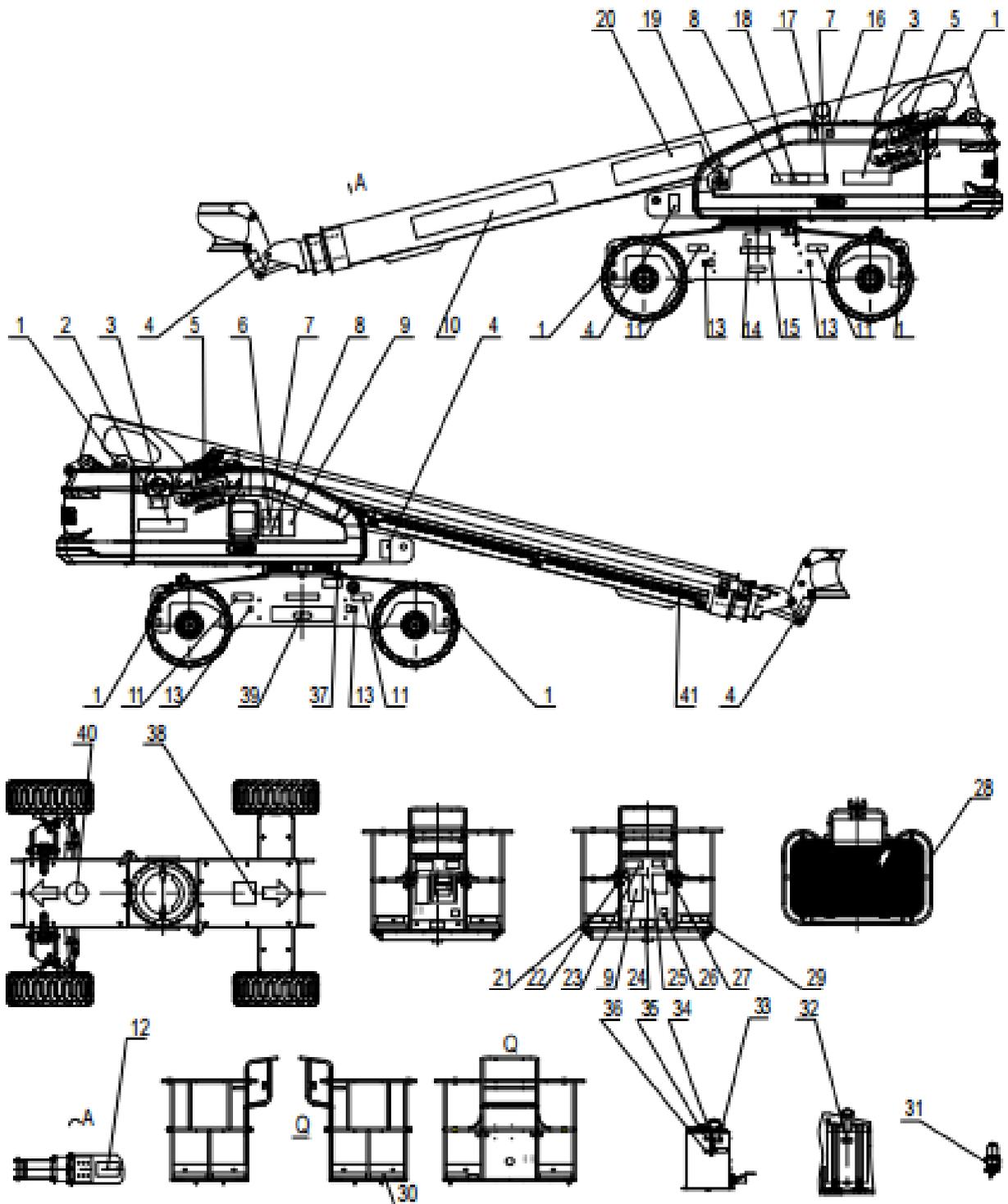
№ п.п	Номер детали	Пояснение	Количество	Примечания
	105067103001	Общий чертеж знака (GB) - TB20 Plus	1	
	105068103001	Общий чертеж знака (GB) - TB22J Plus	1	
1	104011100002	Знак -- Подъемная точка	6	
2	104011100014	Табличка - опасность взрыва	1	
3	105055103000	Знак - торговое название TB20 Plus	2	
	105053103003	Знак - торговое название TB22J Plus	2	
4	104011100011	Табличка - опасность зажимания	4	
5	105045103002	Логотип - Графический знак (крупный шрифт)	2	
6	104011100013	Табличка - опасность поражения током	1	
7	104011100007	Табличка - опасность опрокидывания	2	
8	104011100006	Знак - Осмотр отсека	2	
9	104011100020	Знак - Общая безопасность	2	
10	105057103001	Логотип - SINOBOOM (Большой)	1	
11	104011100001	Табличка - опасность опрокидывания	4	
12	104011100012	Знак - Опасность падения	1	
13	105030103022	Знак - нагрузка на земле 6820 кг	4	
14	105001100057	Табличка GB	1	
15	215050000012	Заклепки с сердечниками 4×8-ZnD	4	
16	104011100008	Табличка - шум 82 дБ	1	
17	104011100018	Табличка - опасность ожога	1	
18	104011100005	Табличка - опасность взрыва	1	
19	104011100016	Знак - Аварийный выключатель	1	
20	105055103001	Знак - торговое название TB20 Plus	1	
	105053103004	Знак - торговое название TB22J Plus	1	
21	105071103005	Знак - опасность опрокидывания (600 Н)	1	
22	101048100014	Табличка - точка завязки	2	
23	105021100003	Табличка - опасность опрокидывания	1	
24	104011100019	Табличка - опасность зажимания	1	
25	105067103008	Знак - рабочая кривая TB20 Plus	1	
	105068103000	Знак - рабочая кривая TB22J Plus	1	
26	104011100017	Табличка - Педальный переключатель	1	
27	104011100009	Табличка - Прочтение руководства	1	
28	104011100021	Табличка - опасность зажимания	4	
29	105049103002	Знак - номинальная нагрузка 454 кг	1	
30	216060000002	Желто-черная диагональная сигнальная лента	4	
31	104009100020	Табличка - Водомаслоотделитель	1	
32	104009100019	Табличка - маркировка дизелина	1	
33	104010100021	Табличка - диапазон температуры	1	
34	104009100018	Табличка - знак гидравлического масла	1	
35	104011100010	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
36	104011100003	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
37	104011100022	Знак - Замок вращения поворотной платформы	1	
38	105001100051	Табличка - маркировка направления	1	
39	105001100048	Табличка - контактная информация	1	
40	105001100053	Табличка - маркировка направления	1	
41		Положение гравировки кода механической защиты окружающей среды		

Этикетка / паспортная табличка (международная метрическая система СИ)



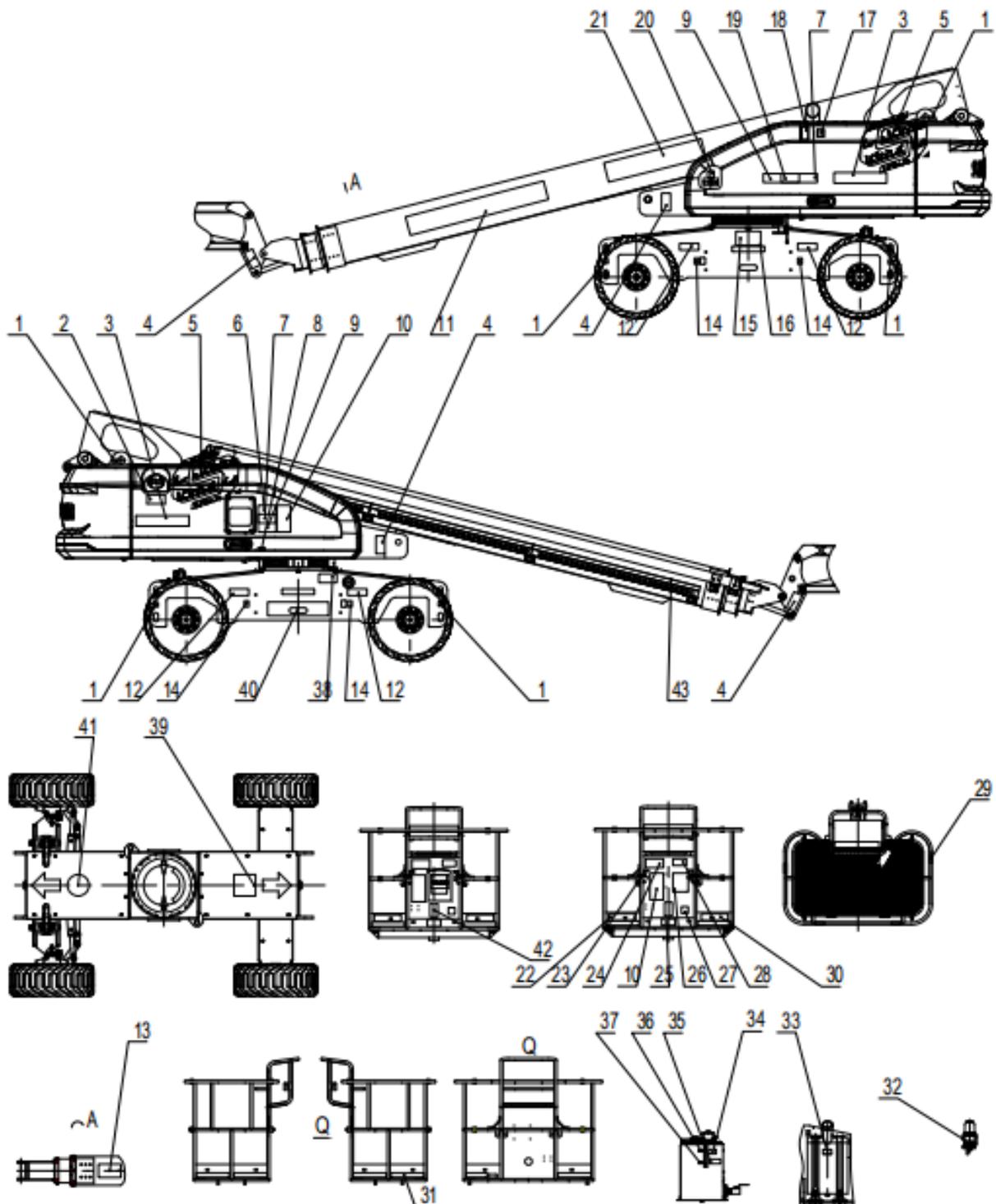
№ п.п	Номер детали	Пояснение	Количество	Примечания
	105067103002	Общий чертеж знака (международная метрическая система СИ) - TB20 Plus	1	
	103068103002	Общий чертеж знака (международная метрическая система СИ) - TB22 Plus	1	
1	104011100002	Знак -- Подъемная точка	6	
2	104011100014	Табличка - опасность взрыва	1	
3	105055103000	Знак - торговое название TB20 Plus	2	
	105053103003	Знак - торговое название TB22J Plus	2	
4	104011100011	Табличка - опасность зажимания	4	
5	105045103002	Логотип - Графический знак (крупный шрифт)	2	
6	104011100013	Табличка - опасность поражения током	1	
7	104011100007	Табличка - опасность опрокидывания	2	
8	104011100006	Знак - Осмотр отсека	2	
9	104011100020	Знак - Общая безопасность	2	
10	105057103001	Логотип - SINOBOOM (Большой)	1	
11	104011100001	Табличка - опасность опрокидывания	4	
12	104011100012	Знак - Опасность падения	1	
13	105030103022	Знак - нагрузка на земле 6820 кг	4	
14	105001100056	Паспортная табличка CE(TB)	1	
15	215050000012	Заклепки с сердечниками 4×8-ZnD	4	
16	104011100008	Табличка - шум 82 дБ	1	
17	104011100018	Табличка - опасность ожога	1	
18	104011100005	Табличка - опасность взрыва	1	
19	104011100016	Знак - Аварийный выключатель	1	
20	105055103001	Знак - торговое название TB20 Plus	1	
	105053103004	Знак - торговое название TB22J Plus	1	
21	105071103005	Знак - опасность опрокидывания (600 Н)	1	
22	101016100030	Табличка - точка завязки	2	
23	105021100003	Табличка - опасность опрокидывания	1	
24	104011100019	Табличка - опасность зажимания	1	
25	105067103008	Знак - рабочая кривая TB20 Plus	1	
	105068103000	Знак - рабочая кривая TB22J Plus	1	
26	104011100017	Табличка - Педальный переключатель	1	
27	104011100009	Табличка - Прочтение руководства	1	
28	104011100021	Табличка - опасность зажимания	4	
29	105049103002	Знак - номинальная нагрузка 454 кг	1	
30	216060000002	Желто-черная диагональная сигнальная лента	4	
31	104009100020	Табличка - Водомаслоотделитель	1	
32	104009100021	Табличка - маркировка дизелина	1	
33	104010100021	Табличка - диапазон температуры	1	
34	104009100022	Табличка - знак гидравлического масла	1	
35	104011100010	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
36	104011100003	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
37	104011100022	Знак - Замок вращения поворотной платформы	1	
38	105001100051	Табличка - маркировка направления	1	
39	105001100050	Табличка - контактная информация	1	
40	105001100053	Табличка - маркировка направления	1	

Этикетка / паспортная табличка (дюймовая система СЕ)



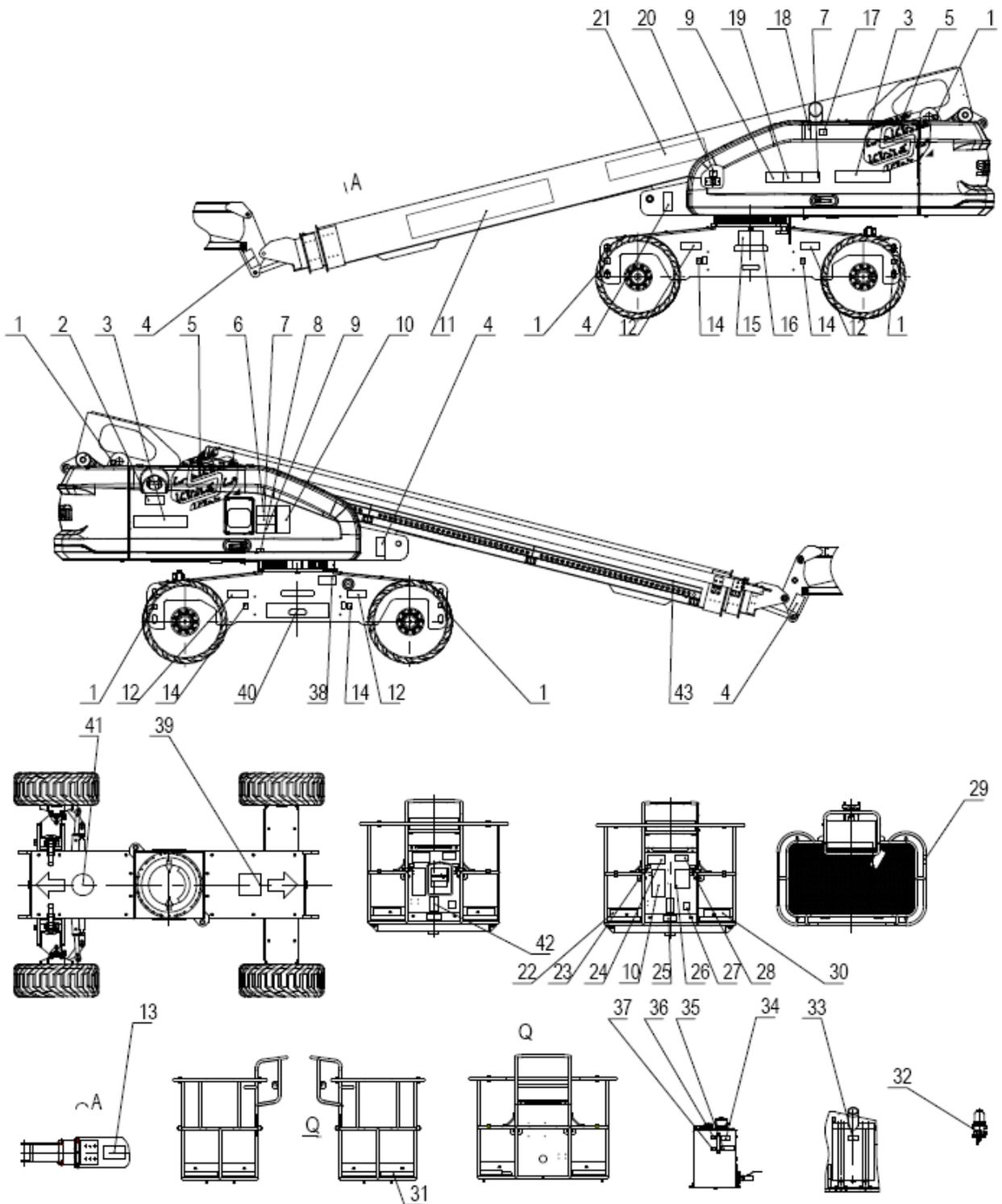
№ п.п	Номер детали	Пояснение	Количество	Примечания
	105067103003	Общий чертеж знака (доймовая система CE) - TB20 Plus	1	
	105068103005	Общий чертеж знака (доймовая система CE) - TB22 Plus	1	
1	104011100002	Знак -- Подъемная точка	6	
2	104011100014	Табличка - опасность взрыва	1	
3	105067103006	Знак - торговое название TB680J Plus (большой)	2	
	105068103004	Знак - торговое название TB740J Plus (большой)	2	
4	104011100011	Табличка - опасность зажимания	4	
5	105045103002	Логотип - Графический знак (крупный шрифт)	2	
6	104011100013	Табличка - опасность поражения током	1	
7	104011100007	Табличка - опасность опрокидывания	2	
8	104011100006	Знак - Осмотр отсека	2	
9	104011100020	Знак - Общая безопасность	2	
10	105057103001	Логотип - SINOBOOM (Большой)	1	
11	104011100001	Табличка - опасность опрокидывания	4	
12	104011100012	Знак - Опасность падения	1	
13	105030103022	Знак - нагрузка на земле 6820 кг	4	
14	105001100056	Паспортная табличка CE(TB)	1	
15	215050000012	Заклепки с сердечниками 4×8-ZnD	4	
16	104011100008	Табличка - шум 82 дБ	1	
17	104011100018	Табличка - опасность ожога	1	
18	104011100005	Табличка - опасность взрыва	1	
19	104011100016	Знак - Аварийный выключатель	1	
20	105067103007	Знак - торговое название TB680 Plus (большой)	1	
	105068103003	Знак - торговое название TB740 Plus (большой)	1	
21	105071103005	Знак - опасность опрокидывания (600 Н)	1	
22	101016100030	Табличка - точка завязки	2	
23	105021100003	Табличка - опасность опрокидывания	1	
24	104011100019	Табличка - опасность зажимания	1	
25	105067103008	Знак - рабочая кривая TB20 Plus	1	
	105068103000	Знак - рабочая кривая TB22J Plus	1	
26	104011100017	Табличка - Педальный переключатель	1	
27	104011100009	Табличка - Прочтение руководства	1	
28	104011100021	Табличка - опасность зажимания	4	
29	105049103002	Знак - номинальная нагрузка 454 кг	1	
30	216060000002	Желто-черная диагоналевая сигнальная лента	4	
31	104009100020	Табличка - Водомаслоотделитель	1	
32	104009100021	Табличка - маркировка дизелина	1	
33	104010100021	Табличка - диапазон температуры	1	
34	104009100022	Табличка - знак гидравлического масла	1	
35	104011100010	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
36	104011100003	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
37	104011100022	Знак - Замок вращения поворотной платформы	1	
38	105001100051	Табличка - маркировка направления	1	
39	105001100050	Табличка - контактная информация	1	
40	105001100053	Табличка - маркировка направления	1	

Этикетка / паспортная табличка (ANSI)



№ п.п	Номер детали	Пояснение	Количество	Примечания
	105067103005	Общий чертеж знака (ANSI) - TB20 Plus	1	
	105068103006	Общий чертеж знака (ANSI) - TB22J Plus	1	
1	104011100002	Знак -- Подъемная точка	6	
2	104011100014	Табличка - опасность взрыва	1	
3	105067103006	Знак - торговое название TB680 Plus (малый)	2	
	105068103004	Знак - торговое название TB740J Plus (большой)	2	
4	104011100011	Табличка - опасность зажимания	4	
5	105045103002	Логотип - Графический знак (крупный шрифт)	2	
6	104011100013	Табличка - опасность поражения током	1	
7	104011100007	Табличка - опасность опрокидывания	2	
8	101040103015	Табличка - время годовой проверки	1	
9	104011100006	Знак - Осмотр отсека	2	
10	104011100020	Знак - Общая безопасность	2	
11	105057103001	Логотип - SINOBOOM (Большой)	1	
12	104011100001	Табличка - опасность опрокидывания	4	
13	104011100012	Знак - Опасность падения	1	
14	105030103023	Знак - нагрузка на земле 6820 кг	4	
15	103007103000	Паспортная табличка ANSI (TB)	1	
16	215050000012	Заклепки с сердечниками 4×8-ZnD	4	
17	104011100008	Табличка - шум 82 дБ	1	
18	104011100018	Табличка - опасность ожога	1	
19	104011100005	Табличка - опасность взрыва	1	
20	104011100016	Знак - Аварийный выключатель	1	
21	105067103007	Знак - торговое название TB680 Plus (большой)	1	
	105068103003	Знак - торговое название TB740 Plus (большой)	1	
22	105071103005	Знак - опасность опрокидывания (600 Н)	1	
23	101016100030	Табличка - точка завязки	2	
24	105021100003	Табличка - опасность опрокидывания	1	
25	104011100019	Табличка - опасность зажимания	1	
26	105067103008	Знак - рабочая кривая TB20 Plus	1	
	105068103000	Знак - рабочая кривая TB22J Plus	1	
27	104011100017	Табличка - Педальный переключатель	1	
28	104011100009	Табличка - Прочтение руководства	1	
29	104011100021	Табличка - опасность зажимания	4	
30	105046103004	Знак - номинальная нагрузка 454 кг	1	
31	216060000002	Желто-черная диагональная сигнальная лента	4	
32	104009100020	Табличка - Водомаслоотделитель	1	
33	104009100021	Табличка - маркировка дизелина	1	
34	104010100021	Табличка - диапазон температуры	1	
35	104009100022	Табличка - знак гидравлического масла	1	
36	104011100010	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
37	104011100003	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
38	104011100022	Знак - Замок вращения поворотной платформы	1	
39	105001100051	Табличка - маркировка направления	1	
40	105001100050	Табличка - контактная информация	1	
41	105001100053	Табличка - маркировка направления	1	
42	105029103023	Указатель - краткое описание эксплуатации	1	

Этикетка / паспортная табличка (CSA)

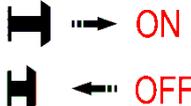
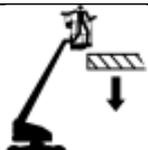


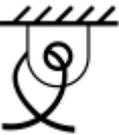
№ п.п	Номер детали	Пояснение	Количество	Примечания
	105067103004	Общий чертеж знака (CSA) - TB20 Plus	1	
	105068103007	Общий чертеж знака (CSA) - TB22J Plus	1	
1	104011100002	Знак -- Подъемная точка	6	
2	104011100014	Табличка - опасность взрыва	1	
3	105067103006	Знак - торговое название TB680 Plus (малый)	2	
	105068103004	Знак - торговое название TB740J Plus (большой)	2	
4	104011100011	Табличка - опасность зажимания	4	
5	105045103002	Логотип - Графический знак (крупный шрифт)	2	
6	104011100013	Табличка - опасность поражения током	1	
7	104011100007	Табличка - опасность опрокидывания	2	
8	101040103015	Табличка - время годовой проверки	1	
9	104011100006	Знак - Осмотр отсека	2	
10	104011100020	Знак - Общая безопасность	2	
11	105057103001	Логотип - SINOBOOM (Большой)	1	
12	104011100001	Табличка - опасность опрокидывания	4	
13	104011100012	Знак - Опасность падения	1	
14	105030103023	Знак - нагрузка на земле 6820 кг	4	
15	105045103003	Паспортная табличка CSA(TB)	1	
16	215050000012	Заклепки с сердечниками 4×8-ZnD	4	
17	104011100008	Табличка - шум 82 дБ	1	
18	104011100018	Табличка - опасность ожога	1	
19	104011100005	Табличка - опасность взрыва	1	
20	104011100016	Знак - Аварийный выключатель	1	
21	105067103007	Знак - торговое название TB680 Plus (большой)	1	
	105068103003	Знак - торговое название TB740 Plus (большой)	1	
22	105071103005	Знак - опасность опрокидывания (600 Н)	1	
23	101016100030	Табличка - точка завязки	2	
24	105021100003	Табличка - опасность опрокидывания	1	
25	104011100019	Табличка - опасность зажимания	1	
26	105067103008	Знак - рабочая кривая TB20 Plus	1	
	105068103000	Знак - рабочая кривая TB22J Plus	1	
27	104011100017	Табличка - Педальный переключатель	1	
28	104011100009	Табличка - Прочтение руководства	1	
29	104011100021	Табличка - опасность зажимания	4	
30	105046103004	Знак - номинальная нагрузка 454 кг	1	
31	216060000002	Желто-черная диагональная сигнальная лента	4	
32	104009100020	Табличка - Водомаслоотделитель	1	
33	104009100021	Табличка - маркировка дизелина	1	
34	104010100021	Табличка - диапазон температуры	1	
35	104009100022	Табличка - знак гидравлического масла	1	
36	104011100010	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
37	104011100003	Табличка - Уровень гидравлического масла	1	
38	104011100022	Знак - Замок вращения поворотной платформы	1	
39	105001100051	Табличка - маркировка направления	1	
40	105001100050	Табличка - контактная информация	1	
41	105001100053	Табличка - маркировка направления	1	
42	105029103023	Указатель - краткое описание эксплуатации	1	



# Приложение 1: Определение знаков и знаков опасности

## Таблица условных знаков

 <p>Прочтите руководство по техническому обслуживанию</p>	 <p>Только 1 человек может привязать якорь.</p>	 <p>Скорость ветра</p>	 <p>Опасность химического ожога</p>	 <p>Подложите клин для подпорки колеса</p>
 <p>Прочтите руководства по эксплуатации</p>	 <p>Добавьте смазочное средство</p>	 <p>Наденьте рабочую обувь, во избежание опасных производственных травм.</p>	 <p>Опасность нагнетания жидкости высокой температуры и высокого давления</p>	 <p>Ветер</p>
 <p>Уровень шума</p>	 <p>Опасность ожога</p>	 <p>Держитесь на безопасном расстоянии от высоких температур</p>	 <p>Потянуть, чтобы включить Нажать, чтобы выключить</p>	 <p>Сигнал тревоги</p>
 <p>Нажать ногой, чтобы включить Отпуск - выключение</p>	 <p>Уровень гидравлического масла - низкий</p>	 <p>Уровень гидравлического масла - высокий</p>	 <p>Температура</p>	 <p>Замена колесом с одинаковой спецификацией</p>
 <p>Осмотр и ремонт цеха должен выполняться ремонтным персоналом, прошедшим соответствующую техническую подготовку</p>	 <p>Опасность поражения током на платформе</p>	 <p>Опасность поражения током на земле и платформе</p>	 <p>Неровная земля, опасность опрокидывания</p>	 <p>Неровная земля, опасность опрокидывания</p>
 <p>Применение оборудования под сильным ветром либо прерывистым ветром</p>	 <p>Применение оборудования под сильным ветром либо прерывистым ветром</p>	 <p>Опасность опрокидывания при втягивании или вталкивании предмета вне платформы</p>	 <p>Опасность опрокидывания при подвеске предмета вне платформы</p>	 <p>Поставить лестницу либо строительные леса на платформе, опасность опрокидывания</p>
 <p>Платформа спускается, опасность удара расширяемой платформы с препятствующими предметами под платформой</p>	 <p>Платформа поднимается, опасность удара головы верхними препятствующими предметами</p>	 <p>Платформа поднимается, опасность зажимания рук верхними препятствующими предметами</p>	 <p>Подъем на платформу, опасность падения</p>	 <p>Подъем на часть стрелы, опасность падения</p>

 <p>Держитесь на расстоянии от вращающейся платформы</p>	 <p>Опасность взрыва электрического предпускового подогрева двигателя</p>	 <p>Запрещается использование эфира или других вспомогательных средств запуска в машинах, оборудованных термоэлектрическими модулями.</p>	 <p>Опасность взрыва топлива</p>	 <p>Наденьте защитную одежду и защитные очки</p>
 <p>К разборке и ремонту оборудования допускаются только специалисты по ремонту.</p>	 <p>Боковая сила</p>	 <p>Опасность поражения электрическим током</p>	 <p>Опасность взрыва аккумулятора</p>	 <p>Строго запрещено пользоваться огнем</p>
 <p>Строго запрещено пользоваться огнем</p>	 <p>Точка подъема</p>	 <p>Точка завязки веревки</p>	 <p>Нагрузка колес к земле</p>	 <p>Отверстие для заправки гидравлического масла</p>
 <p>Грузоподъемность платформы</p>	 <p>Запрещено использовать поврежденные шнуры питания.</p>	 <p>Инструмент и тяжеловес</p>	 <p>Быстро/высокая скорость</p>	 <p>Медленно/низкая скорость</p>
 <p>Клаксон</p>				

## Приложение 2. Таблица записи подготовительных работ перед отправкой

Таблица записи подготовительных работ перед отправкой			
Модель изделия			
Заводской номер			
Пункты проверки	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАНО/Оборудование уже отремонтировано
Проверка перед эксплуатацией			
Процедура обслуживания			
Функциональная проверка			
Покупатель/арендатор оборудования			
Подпись лица, выполнившего проверку			
Дата контроля			
Должность лица, выполнившего проверку			
Организация лица, выполнившего проверку			
<p>Описание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка перед сдачей включает осмотр перед сдачей, проведение процедуры технического обслуживания и программы испытаний.</li> <li>2. Используйте данную таблицу для записи результатов. После заполнения каждой части, следует ставить отметку в соответствующем поле.</li> <li>3. Запись результатов проверки. Если результат какой-либо проверки - «НЕТ», пометьте и выведите оборудование из эксплуатации. После повторного осмотра и завершения ремонта необходимо поставить отметку «ОТРЕМОНТИРОВАНО».</li> </ol>			



# Приложение 3. Отчет о проверке технического обслуживания

Отчет о проверке технического обслуживания				
Модель изделия				
Заводской номер				
<b>Программа проверки А</b>				
Пункт	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАН О/Оборудование уже отремонтировано	Описание вопроса
A-1. Проверка всех руководств				
A-2. Проверка каждой маркировки				
A-3. Проверка поврежденных, ослабленных или утеранных деталей				
A-4. Проверка уровня гидравлического масла				
A-5. Проверка утечки гидравлического масла				
A-6 Проверка уровня топлива				
A-7 Проверка утечки топлива				
A-8 Проверка уровня масла				
A-9 Проверка уровня охлаждающей жидкости (двигатель с водяным охлаждением)				
A-10 Проверка ремня двигателя				
A-11 Проверка основного топливного фильтра (маслоотделитель)				
A-12 Проверка вентилятора охлаждения				
A-13 Проверка системы впуска двигателя				
A-14 Функциональная проверка				
A-15. Исполнение режима обслуживания через каждые 30 дней				
A-16 Выполнение отвода воздуха плавающего цилиндра				
<b>Программа проверки В</b>				
Пункт	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАН О/Оборудование уже отремонтировано	Описание вопроса
В-1 Проверка и замена фильтрующих элементов обратного масляного фильтра бака гидравлического масла				
В-2. Проверка ободьев и шин колес и их крепежных деталей				
В-3 Проверка гидравлического масла				
В-4 Проверка системы охлаждения				
В-5 Замена элемента фильтра грубой очистки топлива (маслоотделитель)				
В-6. Проверка воздушного фильтра бака гидравлического масла				
В-7 Замена фильтрующего элемента высокого давления				
В-8 Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра двигателя				

**Отчет о проверке технического обслуживания**

В-9 Проверка датчика длины и угла				
В-10 Проверка системы выхлопных газов двигателя				
В-11 Проверка уровня масла в приводном редукторе				
В-12. Проверка уровня масла в роторном редукторе				
В-13 Проверка соединительных болтов поворотной опоры				
В-14 Поворотная опора с дистанционной смазкой				
В-15 Проверка креплений цилиндра поворота платформы				
В-16 Проверка погружения масляного цилиндра				
В-17 Проверка блокировки балансировочного клапана				
В-18 Проверка проводов				
В-19 Проверка аккумулятора				
В-20 Испытание плавающей опоры и проверка тяги плавающего многоходового клапана				
В-21 Тестирование скорости хода				
В-22 Проверка функции аварийного снижения				
В-23 Проверка системы защиты от опрокидывания				

**Программа проверки С**

Пункт	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАН О/Оборудование уже отремонтировано	Описание вопроса
С-1 Замена фильтрующего элемента топливного фильтра тонкой очистки				
С-2 Проверка телескопического стального троса и шкива стрелы				
С-3 Замена моторного масла двигателя				
С-4 Замена фильтра моторного масла двигателя				
С-1. Замена воздушного фильтра бака гидравлического масла				
С-6 Система системы взвешивания				

**Программа проверки D**

Пункт	ДА/Оборудование находится в хорошем состоянии	НЕТ/Оборудование повреждено либо имеет неисправности	ОТРЕМОНТИРОВАН О/Оборудование уже отремонтировано	Описание вопроса

Отчет о проверке технического обслуживания				
D-1 Замена трансмиссионного масла в редукторе привода				
D-2 Замена трансмиссионного масла в поворотном редукторе				
D-3. Замена гидравлического масла				
D-4. Замена всасывающего масляного фильтра бака гидравлического масла				
D-5 Замена охлаждающей жидкости и шланга охлаждающей жидкости (двигатель с водяным охлаждением)				
D-6 Замена топливного шланга				
D-7 Проверка ползунка стрелы				
Пользователь				
Подпись лица, выполнившего проверку				
Дата контроля				
Должность лица, выполнившего проверку				
Организация лица, выполнившего проверку				
Описание: 1. В отчете о проведении технического осмотра содержится таблица плановых проверок. 2. Сделайте копию, после проведения каждого технического осмотра. Заполненную форму следует хранить не менее 10 лет или до тех пор, пока машина не будет использована, или по требованию владельца машины/компании/лица осуществляющего хранение.. 3. Используйте данную таблицу для записи результатов. После заполнения каждой процедуры проверки ставить отметку в соответствующем поле. 4. Запись результатов проверки. Если результат какой-либо проверки - «НЕТ», пометьте и выведите оборудование из эксплуатации. После повторного осмотра и завершения ремонта необходимо поставить отметку «ОТРЕМОНТИРОВАНО». Выберите подходящую процедуру проверки в соответствии с типом проверки.				

**Мы всегда стараемся достичь новых успехов**

## **Hunan Sinoboom Intelligent Equipment Co., Ltd.**

пров. Хунань, г. Чанша, высокотехнологичный производственный технопарк пос. Нинсян, восточные шоссе Цзиньчжоу, №128

☎ 400-601-5828/0086-0731-87116222 (консультации по продуктам) и 400-608-1289/0086-0731-87116333  
(послепродажное обслуживание)

✉ info@sinoboom.com / sales@sinoboom.com

🏠 www.sinoboom.com.cn / www.sinoboom.com

### **Дочерняя компания в Северной Америке**

#### **Sinoboom North American LLC**

310 Mason Creek Drive

unit #100

Katy, TX 77450, US

Тел.: (281) 729-5425

E-mail: info@sinoboom.us

### **Дочерняя компания в Австралии Sinoboom Intelligent Equipment Pty Ltd.**

50/358 Clarendon St, South Melbourne  
VIC 3205, Australia

E-mail: au@sinoboom.com

### **Дочерняя компания в Европе Sinoboom B.V.**

Nikkelstraat 26, NL-2984 AM  
Ridderkerk, The Netherlands

Тел.: +31 180 225 666

E-mail: info@sinoboom.eu

### **Дочерняя компания в Сингапуре Star Access Solutions Pte. Ltd.**

112 Robinson Road #03-01 Robinson  
112 Singapore 068902

### **Дочерняя компания в Южной Корее Sinoboom Korea Co., Ltd.**

95, Docheong-ro, Yeongtong-gu,  
Suwon-si, Gyeonggi-do, Republic of  
Korea

Тел.: 010-8310-8026

E-mail: ka1@sinoboom.com

### **Польская дочерняя компания Sinoboom Poland sp. z o.o.**

Ul. Bolesława Krzywoustego 74A 61-  
144 Poznań, Poland