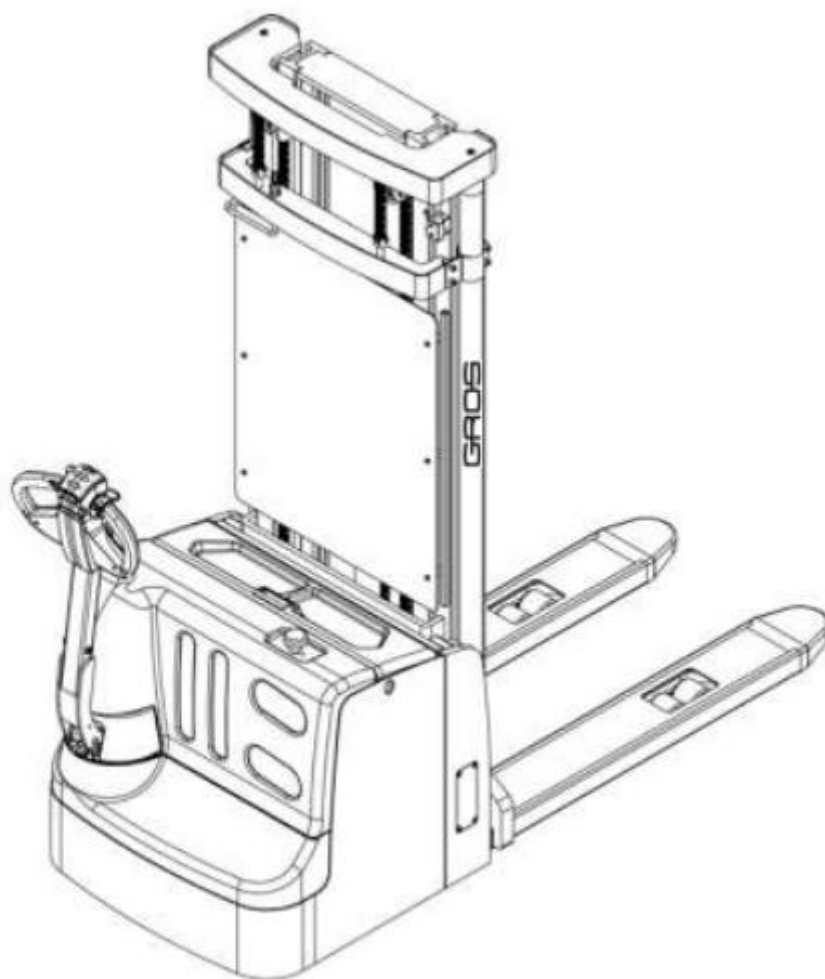


# GRDS

## Инструкция по эксплуатации

Самоходный электрический штабелер

CDD15J-ZSM



**Предупреждение:** Перед началом работы нужно прочитать настоящую инструкцию.

**Предупреждение:** Штабелером нельзя пользоваться до завершения подготовки к работе.

## Содержание

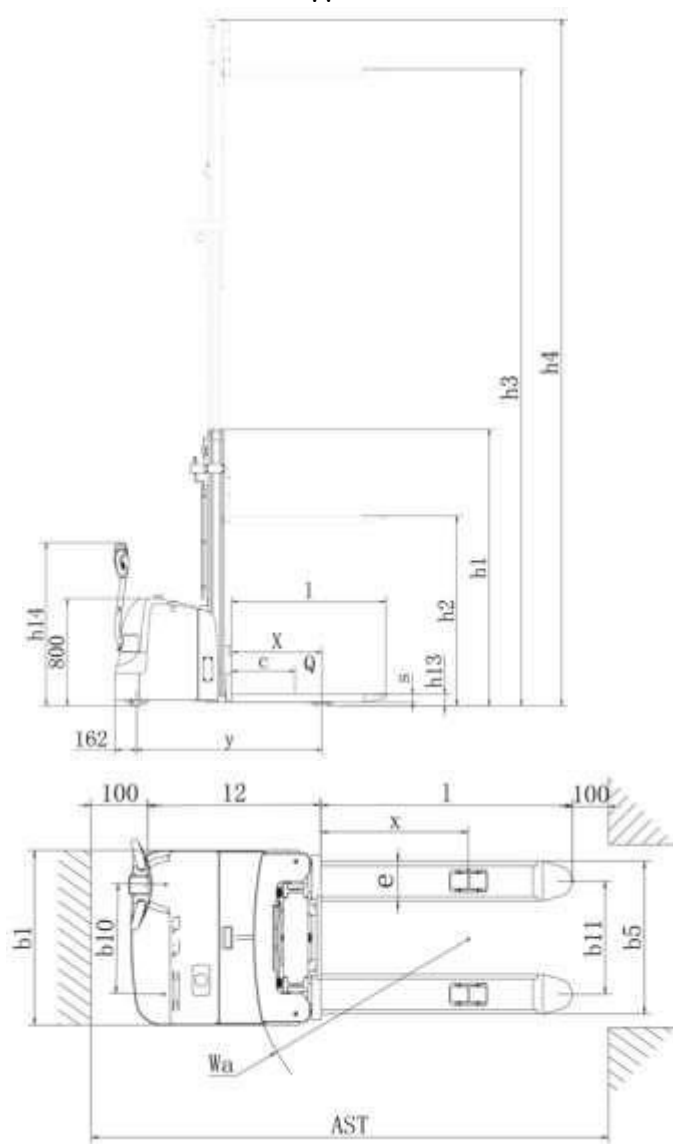
1. Введение
  - 1.1. Обзор
  - 1.2. Технические данные
  
2. Основные части конструкция и принцип работы
  - 2.1. Конструкция
  - 2.2. Принцип работы
  - 2.3. Электрическая схема
  - 2.4. Гидравлическая схема
  
3. Техника безопасности
  - 3.1. Общие правила
  - 3.2. Транспортировка и хранение
  - 3.3. Проверка перед эксплуатацией
  - 3.4. Правила работы
  - 3.5. Правила техники безопасности
  
4. Текущий ремонт
  - 4.1. Последовательность действий при текущем ремонте
  - 4.2. Ежедневное текущее обслуживание
  - 4.3. Руководство по текущему ремонту
  - 4.4. Текущий ремонт, зарядка и замена аккумуляторной батареи
  
5. Инструкция по ремонту
  - 5.1. Поиск и устранение неисправностей
  - 5.2. Подготовка к ремонту
  - 5.3. Проверить количество гидравлического масла
  - 5.4. Полный ремонт, подготовка к эксплуатации

## 1. Введение.

### 1.1. Обзор

Настоящая инструкция содержит в себе всю информацию об электрическом штабелере CDD15J-ZSM. (далее «штабелер»). Модель штабелера «CDD15J-ZSM – где 15 означает номинальную грузоподъемность 1,5 т» соответствует документации JB/T8452-1996, а «J-ZSM» это код модели.

### 1.1. Технические данные.



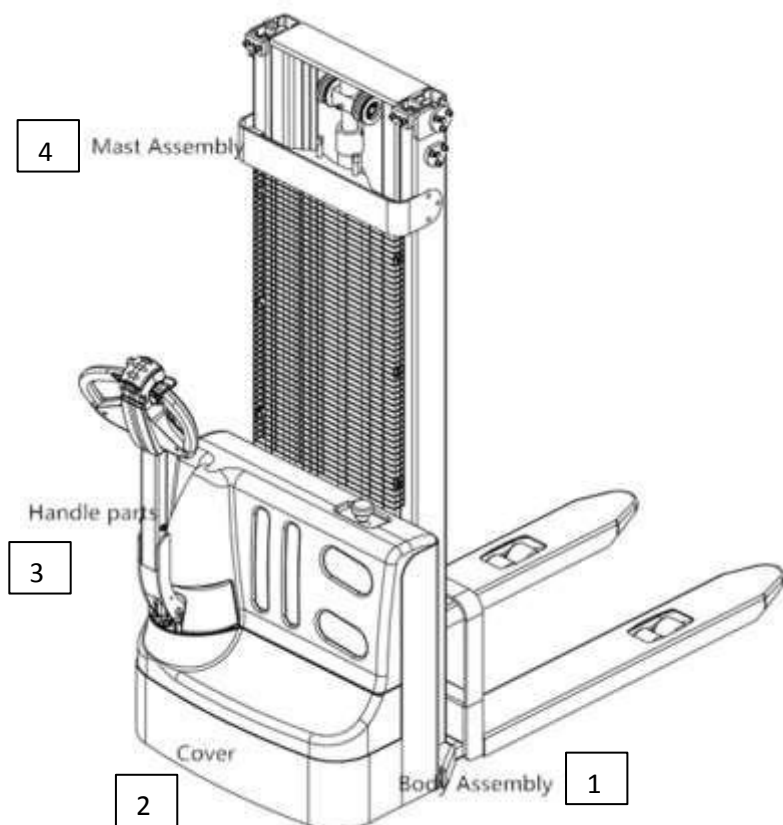
Модель		CDD15J-ZSM
Привод		Электрический
Управление		Сопровождаемое
Грузоподъемность	Q (т)	1,5
Центр груза	C (мм)	600
Расстояние от оси до спинки вил	X (мм)	672
Колесная база	Y (мм)	1384
Эксплуатационный вес с аккумуляторной батареей	кг	1126

Тип колес		Полиуретан (ПУ)
Размеры ведущего колеса	Øxw (мм)	Ø230x70
Размеры грузового ролика	Øxw (мм)	Ø80x70
Размеры поддерживающего колеса	Øxw (мм)	Ø150x58
Количество колес спереди/сзади [x=привод]		1x+1/4
Ширина колеи (Привод)	b10 (мм)	526
Ширина колеи (Опорная)	b11 (мм)	390/515
Высота мачты в опущенном положении	h1 (мм)	2100
Свободный ход	h2 (мм)	1686
Высота подъема	h3 (мм)	4600
Высота поднятой мачты	h4 (мм)	5024
Полная высота (с рукояткой)	h14 (мм)	870/1200
Высота вил в опущенном положении	h13 (мм)	86
Полная длина	l1 (мм)	2022
Длина до спинки вил	l2 (мм)	872
Полная ширина	b1/b2 (мм)	795
Размеры вил	s/e/l (мм)	60/180/1150
Ширина по вилам	b5 (мм)	570/650/695
Минимальный дорожный просвет	m2 (мм)	26
Ширина проезда для паллет 1000x1200 поперек	Ast (мм)	2435
Ширина проезда для паллет 800x1200 вдоль	Ast (мм)	2412
Радиус поворота	Wa (мм)	1550
Скорость перемещения с грузом/без груза	(км/ч)	4,0/4,2
Скорость подъема с грузом/без груза	(мм/с)	80/210
Скорость опускания с грузом/без груза	(мм/с)	152/160
Максимальный уклон вверх с грузом/без груза	(%)	6/8
Рабочий тормоз		Электромагнитные
Приводной мотор, номинальная мощность для 60 мин	(кВт)	1,5
Мотор подъема при S3 15%	(кВт)	3,0
Аккумуляторная батарея по DIN43531/35/36 А, В, С		нет
Аккумуляторная батарея напряжение/номинальная емкость	(В/Ач)	24/210
Вес аккумуляторной батареи (±5%)	кг	195
Тип управления перемещением		Переменный ток
Уровень шума на высоте ушей водителя	(дВ (А))	70
Тип рулевого управления		Механическое

## 2. Основные части конструкции и принцип работы.

### 2.1. Конструкция.

В качестве источника энергии в штабелере используется аккумуляторная батарея, имеются электрическая и гидравлическая системы для подъема груза на нужную высоту, и есть функция перемещения с сопровождением. Основные части конструкции следующие.



1 – корпус в сборе; 2 – крышка; 3 – рукоятка; 4 – мачта в сборе

### 2.2. Принцип работы.

#### 2.2.1. Система перемещения с сопровождением.

В штабелере в качестве источника энергии используется аккумуляторная батарея, на ведущем колесе для выполнения функции перемещения имеется управляемый мотор постоянного тока. С помощью редуктора высокая скорость вращения мотора постоянного тока и небольшой крутящий момент преобразуются в низкую скорость при высоком крутящем моменте, которые передаются на ведущее колесо. Скорость перемещения регулируется акселератором.

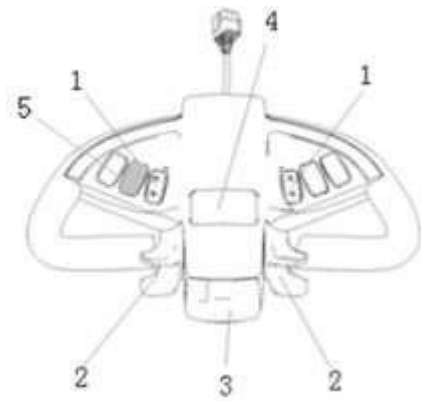
Как правило, нужно заменять смазочное масло в редукторе каждые 100 часов.

Во время эксплуатации, если в редукторе слышен шум, нужно остановить штабелер и обследовать его, чтобы определить, где неисправность, в подшипнике или в редукторе.

#### 2.2.2. Система рулевого управления.

Рулевое управление штабелера осуществляется рукояткой управления, осью рукоятки и мотором привода.

#### 2.2.3. Система выполнения работы.

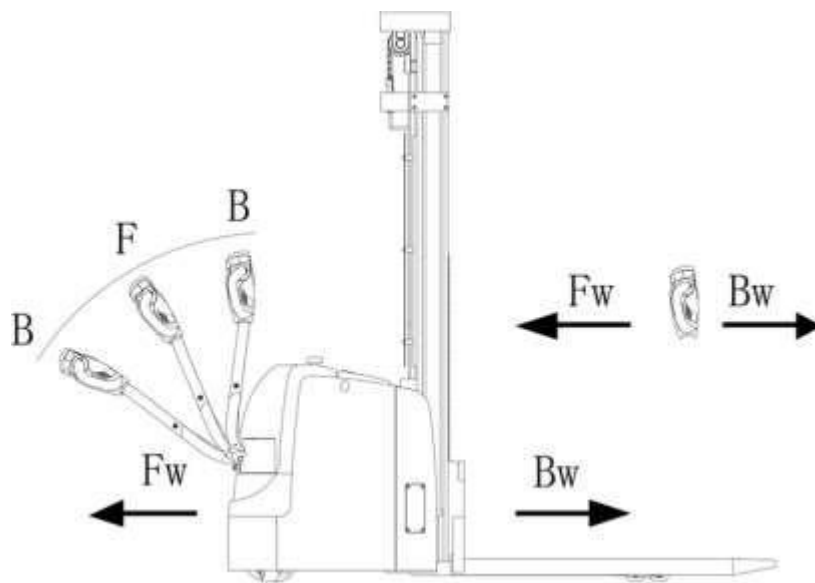


1 – кнопка подъема/опускания; 2 – переключатель перемещения; 3 – амортизирующий переключатель (выключатель аварийной остановки при работе); 4 – кнопка звукового сигнала; 5 – счетчик электроэнергии

#### **2.2.4. Тормозная система.**

Эффективность торможения зависит от дорожных условий и нагруженности машины. Включить функцию тормоза можно следующим образом:

- Передвинуть переключатель перемещения (2) назад в положение «0» или отпустить этот переключатель, и тогда тормоз машины включится. Машина затормозится вплоть до остановки.
- С помощью переключателя перемещения (2) обратное направление движения машины с регенеративной функцией действует до тех пор, пока она не начнет двигаться в противоположном направлении.
- Если передвинуть рукоятку вверх или вниз до зоны торможения («В»), включится тормоз машины. Если отпустить колонку рукоятки, то она автоматически передвинется в зону («В») торможения. Тормоз машины действует до полной ее остановки.
- Амортизирующий переключатель (3) может предотвратить зажатие водителя. Когда машина движется в направлении вперед («Fw») и встречает какое-либо препятствие, при нажатии на этот переключатель скорость машины начинает падать вплоть до начала движения в обратную сторону («Bw»), а затем останавливается. Если рукоятка находится в зоне управления и машина не движется, нужно посмотреть, не сработал ли этот переключатель.



### 2.2.5. Система работы.

Главным средством работы штабелера являются вилы, от которых зависит выполнение функций погрузки и выгрузки, штабелирования и транспортировки на короткое расстояние.

Вилы устанавливаются на скользящей поверхности полки, двигаются вверх и вниз внутри мачты с помощью цепного привода или за счет движения внутренней мачты для выполнения функции подъема груза или укладки его на стеллаж для груза. Работа цепного привода и движение внутренней мачты осуществляется за счет работы масляного цилиндра подъема при сокращении его длины или увеличении. Процесс штабелирования выполняется за счет управления функцией масляного цилиндра по его сокращению или удлинению.

Сокращение или удлинение цилиндра управляется рабочей рукояткой, насосная станция обеспечивает давление масла. В масляном цилиндре подъема имеется предохранительный клапан контура, регулируется скорость опускания мачты, чтобы опускание было безопасным.

## 2.3. Электрическая схема.

### 2.3.1. Электрическая система.

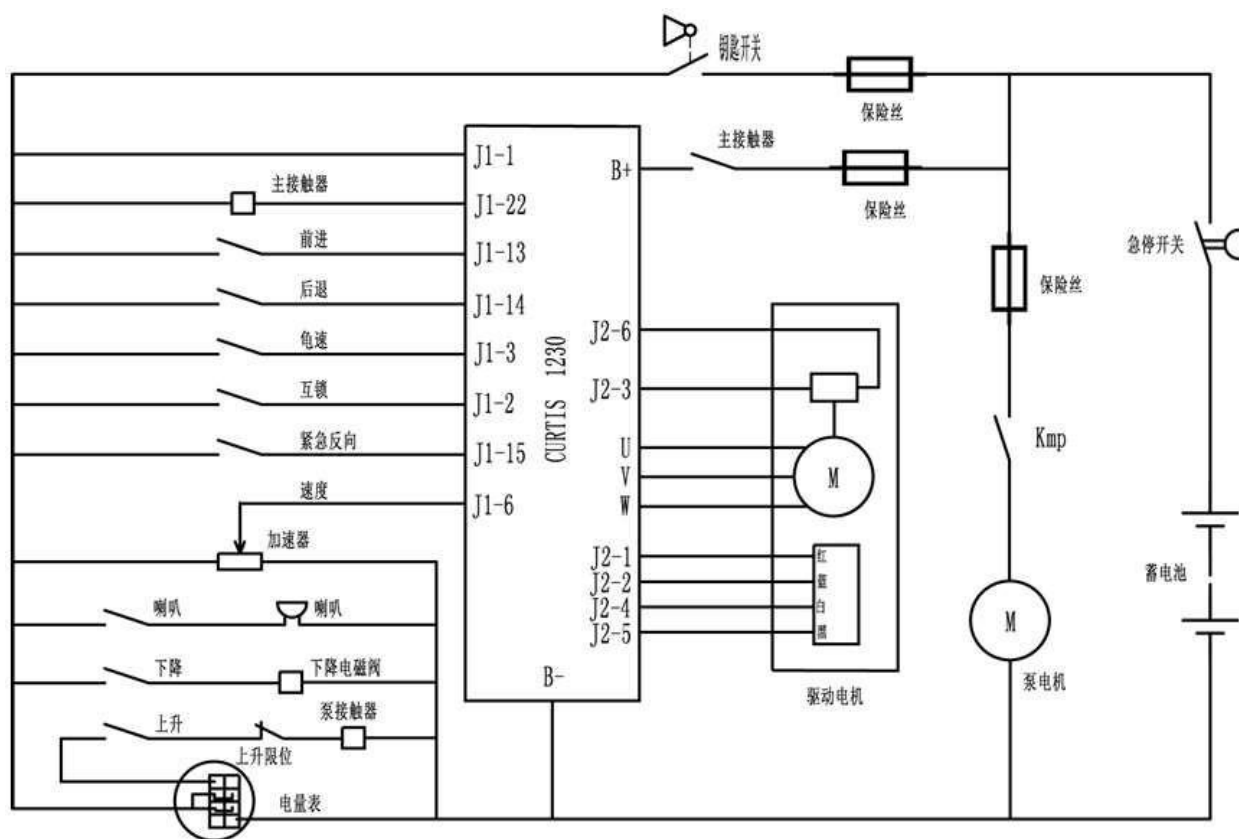
Электрическая система штабелера включает в себя управление перемещением и работой и т.д. В штабелере установлена сборка электронной коммуникации в виде контроллера CURTIS, изготовленного в Америке.

У этого прибора имеется функция электронного индикатора, дисплей рабочего времени и защита по напряжению. Когда мощность аккумуляторной батареи слишком низкая, счетчик электроэнергии отключит цепь управления пуском мотора масляного насоса, штабелер сможет только перемещаться, не сможет поднимать вилы и будет показывать необходимость немедленной зарядки.

Масляный насос приводится в действие мотором постоянного тока 5 минут на один подъем, так что масляный насос не может непрерывно работать длительное время. Работа на подъем должна выполняться с перерывами, не проводится непрерывно, иначе это приведет к перегреву мотора и даже к его поломке.

Специальные советы. После длительной работы пускатель мотора масляного насоса штабелера может выйти из строя, технические характеристики не будут достигаться или после их достижения он не сможет отключиться. Последнее проявится в виде того, что мотор масляного насоса будет продолжать вращаться без воздействия на рукоятку управления. В этом случае следует немедленно остановить машину, отключить электроснабжение, чтобы остановить вращение мотора масляного насоса, а затем заменить пускатель.

### Электрическая принципиальная схема.



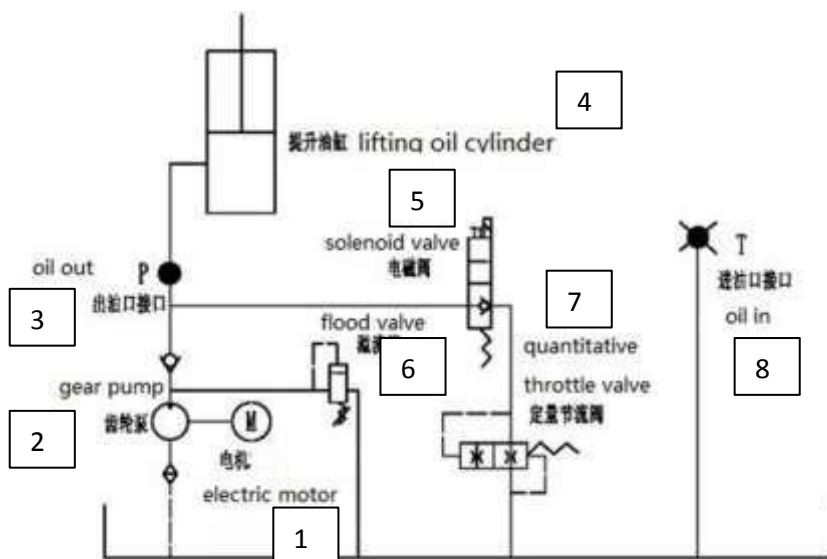
### 2.4. Гидравлическая схема.

Мотор масляного насоса приводит в действие шестеренчатый насос и обеспечивает подачу гидравлической мощности. Цилиндры подъема отвечают за подъем вил. Масляный контур подъема-опускания управляется кнопкой на рукоятке. Действия по подъему-опусканию находятся под управлением масляного контура одностороннего действия на клапанном блоке. Давление гидравлической системы данной модели проверяется на заводе. Чтобы не было несчастного случая, нельзя регулировать давление



самостоятельно. Это может выполнить только специалист по послепродажному обслуживанию или профессионал по текущему ремонту.

### Гидравлическая принципиальная схема.



1 - электрический мотор; 2 - шестеренчатый насос; 3 - выход масла; 4 - масляный цилиндр подъема; 5 - соленоидный клапан; 6 - запорный клапан; 7 - количественный дроссельный клапан; 8 - вход масла

## 3. Техника безопасности.

### 3.1. Общие правила.

3.1.1. У водителя должна быть квалификация по управлению штабелером (подтвержденная соответствующими органами).

3.1.2. Водитель перед работой должен прочитать настоящую инструкцию по эксплуатации.

3.1.3. На штабелере запрещается перевозить пассажиров.

3.1.4. Водитель должен обращать внимание на обстановку вокруг, включая людей и другие объекты.

3.1.5. Без разрешения изготовителя запрещается изменять любые части штабелера, чтобы не изменились его характеристики.

### 3.2. Транспортировка и хранение.

3.2.1. При погрузке и транспортировке штабелера в контейнере или на грузовике следует обратить внимание на следующее:

1) Передние и задние колеса должны быть зафиксированы клиньями, чтобы не допустить его сдвига при транспортировке.

2) При использовании веревки нельзя закреплять ее на слабых частях конструкции штабелера.

3) Если на штабелере имеется груз, то центр тяжести штабелера должен быть внутри, между двух вилок.

**3.2.2.** Штабелер должен храниться в холодном и вентилируемом месте, где на него не падают лучи солнца и не капает дождь:

- 1) Нужно закрыть электрический замок, отключить аварийный выключатель электроснабжения, вынуть разъем электропитания.
- 2) Колеса должны быть зафиксированы блоками.
- 3) Если работа прекращена на длительное время, нужно заряжать аккумуляторную батарею каждые 15 дней.

### **3.3. Проверка перед эксплуатацией.**

**3.3.1.** Если у нового штабелера при эксплуатации будут обнаружены какие-либо дефекты, нужно остановить работу и связаться с поставщиком, чтобы устранить их.

**3.3.2.** Нет необходимости добавлять смазочное масло и гидравлическое масло в новом штабелере.

**3.3.3.** У нового штабелера перед выходом с завода аккумуляторная батарея заряжается полностью. Если штабелер вышел с завода давно, находился без зарядки и не эксплуатировался, то при работе это может привести к низкой степени зарядки аккумуляторной батареи. Во время работы нужно следить за счетчиком электроэнергии. Когда на дисплее будут показаны два последних предупреждения, следует немедленно провести зарядку.

### **3.4. Правила работы.**

Необходимо до начала работы ознакомиться с функцией каждого переключателя/кнопки.

#### **3.4.1. Пуск, работа и остановка.**

- 1) Нужно вставить ключ в ключевой выключатель, повернуть его вправо, вытянуть вверх аварийный выключатель электроснабжения, включить цепь управления.
- 2) Поднять вилы примерно на 10 см над землей.
- 3) Медленно нажать переключатель перемещения до нужной скорости.
- 4) При любой неисправности штабелера, обнаруженной во время работы, нужно сразу выключить электроснабжение и нажать на красный аварийный выключатель электроснабжения.
- 5) Не следует допускать резких поворотов во время перемещения штабелера.
- 6) При движении штабелера с грузом вверх по уклону нужно знать состояние поверхности уклона и нажать на переключатель перемещения до упора, как для преодоления максимального уклона.
- 7) По окончании перемещения нужно полностью опустить вилы, нажать на аварийный выключатель и вынуть ключ.

#### **3.4.2. Использование аварийного выключателя.**

При нажатии вниз на аварийный выключатель, электроснабжение отключится. Чтобы возобновить его, нужно вытянуть вверх красную кнопку.

Аварийный выключатель изготовлен из пластика, он может сломаться при приложении слишком большого усилия.

#### **3.4.3. Использование кнопки звукового сигнала.**

Для предупреждения находящихся поблизости людей, нужно нажать на кнопку звукового сигнала в центре рукоятки.

#### **3.4.4. Индикатор заряда аккумуляторной батареи.**

У индикатора заряда аккумуляторной батареи имеется функция электрической емкости на дисплее.

#### **3.4.5. Выполнение работы по штабелированию.**

1) Транспортировка уложенных на высоте грузов.

Нужно медленно придвинуть штабелер к передней части предметов, подлежащих транспортировке, установить вилы параллельно земле, поднять вилы на такую высоту, чтобы их можно было ввести в груз, ввести вилы в груз и медленно двигаться вперед. Когда вилы будут полностью введены в груз, после остановки нужно включить тормоз, нажатием на кнопку подъема поднять груз на некоторую высоту, отъехать назад от проема. Когда груз полностью выйдет наружу, не касаясь находящихся рядом грузов, медленно опустить его, до нужной высоты, затем переместить штабелер с сопровождением до места обработки груза.

2) Складирование груза.

Чтобы положить груз, нужно с вилами на небольшой высоте вплотную приблизиться к стойке для грузов и замедлить ход. Когда штабелер будет вровень со стойкой, нажать на тормоз, медленно достичь высоты проема. Принять вертикальное положение, увеличить высоту на немного большую величину, чем высота укладки груза. И затем медленно передвинуть штабелер вперед, до конца полки и остановиться. Медленно переключателем управления снять вес груза с вилок, чтобы вилы оказались на весу. Нужно убедиться, что сзади нет препятствий, чтобы можно было подать назад. После того, как вилы выйдут из проема, и обработка груза закончится, нужно их опустить.

### **3.5. Правила техники безопасности.**

**3.5.1.** Требование к водителю: Штабелером должен управлять обученный водитель.

**3.5.2.** Права, обязанности и ответственность водителя: Обученный работе на машине, водитель должен хорошо знать свои права и обязанности; и он должен быть знаком с содержанием относящихся к работе инструкций. Поскольку штабелер сопровождаемый, водитель также должен носить специальную обувь.

**3.5.3.** Запрещается управлять неаттестованному лицу: Водитель отвечает за машину, он не должен разрешать управление неаттестованному лицу. Запрещено также перевозить или поднимать людей.

**3.5.4.** Неисправности и дефекты: Если у машины имеются какие-либо неисправности и дефекты, нужно сообщить об этом руководителю. Если машиной нельзя управлять безопасно (например, изношено

колесо или не работает тормоз), тогда нужно остановить работу до проведения полного ремонта.

**3.5.5.** Безопасная работа и защита окружающей среды: Инспекция и текущий ремонт должны проводиться в соответствии с интервалами времени, указанными в листе текущего ремонта.

Детали машины нельзя заменять без разрешения, особенно устройства безопасности. Не разрешается изменять скорость работы машины.

Все оригинальные запасные части были проверены отделом контроля качества. Чтобы гарантировать безопасность и надежность работы машины следует использовать только запасные части, поступившие от изготовителя машины. Обращаться со старыми расходными материалами, такими как масло и горючие жидкости, нужно в соответствии с правилами защиты окружающей среды.

**3.5.6.** Опасная зона: Опасной зоной обычно считаются следующие места: машина или ее устройство подъема (например, вилы или принадлежности), которые представляют опасность для персонала, когда они перемещаются или совершают подъем, или подходит региональный грузовой транспорт. Обычно, к таким местам относятся места работы грузовых или специальных машин.

Неаттестованному персоналу следует предложить покинуть опасную зону. При возникновении ситуации, которая может привести к аварии, водитель должен сделать предупреждение. Если водитель попросил находящегося рядом человека отойти, но тот не ушел из опасной зоны, водитель должен немедленно остановить машину.

**3.5.7.** Окружающая среда высокого риска: При работе в окружающей среде высокого риска, у водителя должна быть специальная защита. Данная машина не была специально оборудована для окружающей среды высокого риска.

**3.5.8.** Средства безопасности и предупреждающие знаки: Нужно серьезно относиться к средствам безопасности, предупреждающим сигналам и предупреждающим надписям, описанным в предыдущих рабочих инструкциях.

**3.5.9.** Перемещение в общественных местах: Данную машину запрещено перемещать своим ходом в общественных местах, можно только в специально отведенных местах.

**3.5.10.** Расстояние между машинами: Нужно соблюдать достаточную дистанцию, избегать происшествий при внезапной остановке передней машины.

**3.5.11.** Ограничение по высоте: Когда высоты недостаточно для груза или мачты, пользоваться машиной запрещается.

**3.5.12.** Использование подъемника и грузовой платформы: Если у них грузоподъемность достаточная, не ограничивает работу штабелера, и имеется согласие его водителя, тогда для транспортировки штабелера можно использовать подъемник и грузовую платформу. Перед въездом на подъемник или погрузочную

станцию водитель должен лично убедиться в следующем. Груз должен быть уложен спереди и занимать положенное место так, чтобы не касаться стенки подъемника, когда машина въезжает на подъемник. Когда персонал и машины должны находиться на подъемнике одновременно, люди могут зайти только после безопасного въезда машины, и люди должны сойти раньше штабелера.

**3.5.13.** При проезде между стеллажами или в зоне работы: Машина должна работать только в указанном проходе, все, не имеющие к этому отношения люди, должны выйти из зоны работы и груз должен быть уложен в назначенном месте.

**3.5.14.** Руководство работой: Скорость перемещения должна соответствовать местным условиям. При проезде поворотов, узких мест, распашных дверей и мест с ограниченной видимостью, скорость должна быть снижена. Водители должны сохранять достаточную дистанцию до машины впереди в пределах видимости для торможения и не должны терять управление машиной. Не разрешается резко останавливаться (за исключением срочной необходимости), разворачиваться на месте, догонять в проезде.

**3.5.15.** Видимость: Водитель должен внимательно смотреть по направлению движения, чтобы видеть происходящее впереди. Обеспечение поддержки машине: Если груз закрывает видимость, второй сотрудник должен идти впереди машины, чтобы показывать направление движения и предупреждать, если нужно.

**3.5.16.** Проезд пандуса: Разрешается проезжать только знакомый пандус, который должен быть чистым, не скользким и при достаточной технической возможности машины. Груз на вилах должен быть направлен в сторону возвышения. Запрещается поворачивать назад, двигаться по диагонали или останавливаться на пандусе. Водитель должен замедлить ход при проезде пандуса и быть готовым затормозить в любое время.

**3.5.17.** Несущая способность поверхности земли: При работе машины нужно убедиться, что нагрузка колес на поверхность земли не превышает ее несущую способность.

**3.5.18.** Изменения в машине: Любые возможные изменения в отношении грузоподъемности, устойчивости или безопасности работы машины должны быть письменно разрешены изготовителем или его приемником.

## **4. Текущий ремонт.**

### **4.1. Последовательность действий при текущем ремонте.**

Технический специалист по текущему ремонту: Текущий ремонт и сервис должны выполняться специальным персоналом, прошедшим обучение у изготовителя. После того, как технический специалист, посланный департаментом по послепродажному обслуживанию

изготовителя, завершит работу по текущему ремонту и сервису, в журнале по сервису должна быть сделана запись.

Чистка: Для чистки штабелера нельзя использовать горючие жидкости. Перед чисткой нужно принять меры безопасности, чтобы не допустить появления электрических искр (например, искры, вызванные коротким замыканием). При работе с аккумуляторной батареей, она должна быть отсоединена. Для очистки электрических и электронных компонентов нужно использовать пылесос или сжатый воздух, непроводящие и антистатические щетки.

Работа с электрической системой: Работа с электрической системой должна проводиться только специально обученным персоналом. Перед любыми действиями по электрической системе должны быть приняты меры по предупреждению электрического удара. При работе с аккумуляторной батареей она должна быть отключена.

Установка на место: При ремонте или замене гидравлических частей, электрических и электронных частей, нужно обязательно устанавливать их обратно в первоначальное положение.

Качество колес в значительной степени влияет на устойчивость и характеристики перемещения штабелера. Изменения в колесах могут быть осуществлены только с одобрения изготовителя. При замене колес нужно убедиться, что штабелер выровнен, как на новом при поставке (колеса должны заменяться парами, то есть заменять правое колесо вместе с левым).

Подъемная цепь и ролики: Цепь и ролики быстро изнашиваются без хорошей смазки. Нужно выполнять смазку в соответствии с таблицей по текущему ремонту. При работе в тяжелых условиях нужно уменьшить время между смазками (при запыленности или при высокой температуре).

Трубопровод гидравлического масла: Этот масляный трубопровод должен заменяться каждые 6 лет. При замене гидравлических деталей в сборе следует также заменить масляный трубопровод.

#### **4.2. Ежедневное текущее обслуживание.**

4.2.1. Проверить каждую клемму, все кабели и их оболочки.

4.2.2. Проверить целостность аккумуляторного ящика.

4.2.3. Проверить штабелер на течь масла.

4.2.4. Проверить цепь, ролики, вилы, масляные трубопроводы и звуковой сигнал.

4.2.5. Проверить тормоз.

4.2.6. Проверить износ и целостность ведущих колес и грузовых колес.

#### **4.3. Руководство по текущему ремонту.**

Для безопасной работы штабелера очень важно выполнять текущий ремонт на профессиональном уровне. Невыполнение текущего ремонта в установленные интервалы может привести к поломке штабелера и несет риск для персонала и оборудования.

Периодичность текущего ремонта, указанного в руководстве, применима при одном смене в день при нормальных условиях работы. Если эксплуатация происходит в запыленных условиях, при заметных перепадах температуры или при нескольких рабочих сменах, интервалы между текущим ремонтом должны быть меньше.

Выполнять текущий ремонт следует в соответствии со следующим перечнем. Интервалы для текущего ремонта таковы:

W1 = Каждые 50 часов работы, но не менее одного раза в неделю.

M3 = Каждые 500 часов работы, но не менее одного раза в три месяца.

M6 = Каждые 1000 часов работы, но не менее одного раза в 12 месяцев.

T12 = Каждые 2000 часов работы, но не менее одного раза в 12 месяцев.

В период испытательного срока следует выполнить следующие работы:

(В первые 50-100 часов работы или после двух месяцев)

- проверить гайки на колесах и затянуть их при необходимости;
- проверить гидравлические детали на течь и затянуть их при необходимости;
- заменить гидравлический фильтр.

#### Список текущего ремонта.

			W	A	B	C
Тормоз	1.1	Проверить зазор электромагнитного тормоза			•	
Электрическая система	2.1	Проверить работу переключателя, работу дисплея оборудования и деталей	•			
	2.2	Проверить систему тревоги и устройства безопасности		•		
	2.3	Проверить, нет ли повреждений на кабеле, и прочность выводов			•	
	2.4	Проверить настройку функции микровыключателей	•			
	2.5	Проверить контроллер			•	
	2.6	Закрепить кабель и мотор			•	
Электроснабжение	3.1	Осмотр аккумуляторной батареи		•		
	3.2	Визуальный осмотр разъемов зарядки аккумуляторной батареи			•	
	3.3	Проверить, закреплен ли соединительный кабель аккумуляторной батареи			•	
Система перемещения	4.1	Проверить, нет ли постороннего звука от редуктора			•	
	4.2	Проверить управление перемещением и масло, проверить функцию переустановки рабочих рукояток		•		
	4.3	Проверить ведущее колесо и грузовые колеса на износ и повреждение			•	
	4.4	Проверить колесные подшипники и их			•	

		крепление				
Основа конструкции	5.1	Проверить, не повреждена ли рама			•	
	5.2	Проверить, полная ли маркировка			•	
Гидравлическая система	6.1	Проверить функцию гидравлической системы			•	
	6.2	Проверить шланги, трубопроводы и внешний вид крепежа, уплотнений на повреждение			•	
	6.3	Проверить, не поврежден ли поршень и уплотнение и крепление цилиндра			•	
	6.4	Проверить настройку грузовой цепи			•	
	6.5	Визуальный осмотр рамы и проверка внешнего вида поверхности роликов на износ			•	
	6.6	Проверить зубцы вилок и нагруженные детали на износ и повреждение			•	
	6.7	Проверить уровень масла в баке			•	
	6.8	Долить гидравлическое масло				•

#### **4.4. Текущий ремонт, зарядка и замена аккумуляторной батареи.**

Перед какими-либо действиями с аккумуляторной батареей нужно поставить штабелер в безопасном месте.

##### **4.4.1. Технический специалист по текущему ремонту.**

Действия с аккумуляторной батареей, такие как зарядка, текущий ремонт и замену может выполнять только квалифицированный технический специалист. Перед работой нужно внимательно прочитать инструкцию, включая инструкцию по эксплуатации, по доливу и требования к зарядке.

##### **4.4.2. Противопожарные меры.**

При выполнении работ с аккумуляторной батареей запрещается курить или использовать открытый огонь. Аккумуляторная батарея должна находиться в стороне от воспламеняющихся материалов при хранении или зарядке, на расстоянии не менее двух метров. Место хранения аккумуляторной батареи должно быть с хорошей вентиляцией и при наличии противопожарного оборудования.

##### **4.4.3. Текущий ремонт аккумуляторной батареи.**

1) Гайки на всех элементах аккумуляторной батареи должны оставаться сухими и чистыми. Все выводы и кабельные наконечники нужно подтянуть и нанести щеткой консистентную смазку для предупреждения коррозии. Обнаженные кабельные наконечники и выводы должны быть накрыты прикрепленными изоляционными кожухами.

2) Элементы должны быть прочно соединены попарно. Нужно проверить гайки на каждом выводе и подтянуть их, если ослабли.

3) Поверхности аккумуляторной батареи должны оставаться чистыми и сухими. После окончания зарядки нужно удалить разлившуюся кислоту хлопковой ветошью или щеткой. И, если нужно, очистить влажным полотенцем.



- 4) Следует избегать излишней зарядки и чрезмерного разряда, не допускается быстрая зарядка и неполная зарядка. В противном случае это может сказаться на сроке службы аккумуляторной батареи.
- 5) Запрещается подносить к аккумуляторной батарее электропроводные предметы, включая металлические инструменты, чтобы не вызвать короткого замыкания или даже взрыва.
- 6) Запрещается брызгать какие-либо опасные жидкости или класть твердые предметы на поверхность аккумуляторной батареи. При использовании плотномера или термометра нужно убедиться, что поверхность чистая.
- 7) Разряженную аккумуляторную батарею нужно заряжать вовремя. Отсрочка зарядки может повредить аккумуляторной батарее. Нельзя откладывать зарядку более, чем на 24 часа. В холодную погоду зарядку нельзя проводить на улице. В этом случае нужно занести ее в помещение, чтобы выполнить зарядку.
- 8) Если аккумуляторной батареей не пользовались длительное время, ее нужно каждый месяц заряжать и разряжать и всякий раз полностью заряжать.
- 9) При разрядке или эксплуатации уровень электролита снижается из-за испарения воды, поэтому нужно добавлять чистую воду.
- 10) Если выйдет из строя один элемент, нужно определить причину и немедленно отремонтировать этот элемент. Когда отремонтировать невозможно, нужно заменить его.
- 11) Место для зарядки должно быть хорошо вентилируемым. Запрещается курить или пользоваться открытым огнем, чтобы избежать риска взрыва водорода.
- 12) Электролит в аккумуляторной батарее это ядовитое вещество и вызывает коррозию. По этой причине нужно всегда носить рабочую одежду и защитные очки, чтобы защитить тело от соприкосновения с электролитом из аккумуляторной батареи.
- 13) Если на вашу одежду, кожу или в глаза попала кислота из аккумуляторной батареи, нужно смыть ее большим количеством чистой воды. Кожу и глаза нужно промыть большим количеством чистой воды и также немедленно обратиться к врачу. Брызги кислоты нужно немедленно нейтрализовать и обработать.
- 14) Вес и размеры аккумуляторной батареи оказывают заметное влияние на устойчивость штабелера. Следовательно, нельзя менять тип аккумуляторной батареи без получения согласия изготовителя.
- 15) Запрещается допускать разрядку большим током, например, одновременным перемещением и подъемом груза.

#### **4.4.4. Утилизация отработавших свой срок аккумуляторных батарей.**

Отработавшие свой срок аккумуляторные батареи должны утилизироваться в соответствии с местным законодательством и храниться в специальном месте или в зоне утилизации. Эта работа должна выполняться опытными специализированными компаниями.

#### 4.4.5. Технические данные аккумуляторной батареи.

Аккумуляторная батарея		Зарядное устройство	
Номинальное напряжение: 24 В	Номинальная емкость: 210 Ач	Вход: 195/265 В переменного тока 50/60 Гц	Выход: 24 В, 30 А постоянного тока

Клеммы аккумуляторной батареи, не имеющие изоляции, должны быть закрыты изолирующим покрытием. При подсоединении аккумуляторной батареи и разъема нужно убедиться, что штабелер неподвижен, и поставить переключатель в положение «0». При замене или установке аккумуляторной батареи нужно убедиться, что аккумуляторная батарея надежно закреплена в аккумуляторном отсеке.

#### 4.4.6. Хранение, транспортировка и установка аккумуляторной батареи.

Штабелер должен стоять на земле неподвижно. Для предотвращения короткого замыкания открытые кабельные наконечники и выводы должны быть закрыты изоляционными крышками. При вытаскивании аккумуляторной батареи нужно тщательно отвести отсоединенные от аккумуляторной батареи соединения и кабели в сторону, чтобы они не загорали доступ к аккумуляторной батарее.

#### 4.4.7. Индикатор степени заряда аккумуляторной батареи.

Таблица, показывающая степень заряда аккумуляторной батареи: десять видимых полосок соответствуют 100% аккумуляторной батареи.

При расходовании емкости аккумуляторной батареи светящаяся полоска будет переходить от полной до незаряженной.

Цвет светодиода показывает разные состояния:

Наименование	Цвет светодиода	Остаток
Остаток энергии в стандартной аккумуляторной батарее	Зеленый	70-100%
	Оранжевый	30-60%
	Мигающий красный	0-20%

При разряде аккумуляторной батареи на 70% будет мигать красная лампочка «Мало энергии».

При разряде аккумуляторной батареи на 80% будут мигать две лампочки «Аккумулятор разряжен». Необходимо зарядить аккумуляторную батарею.



Полная зарядка

Необходима зарядка

Степень зарядки низкая

#### **4.4.8. Зарядка.**

Для зарядки электрический штабелер снабжается специальным зарядным устройством.

Перед зарядкой необходимо внимательно прочитать инструкцию. Аккумуляторную батарею нужно заряжать в хорошо вентилируемом месте. Нужно убедиться, что на аккумуляторной батарее нет никаких металлических предметов. Проверить все кабельные соединения и разъемы на очевидные дефекты. Следует строго соблюдать все инструкции по безопасности, например, о пополнении аккумуляторной батареи и подготовке к зарядке. Для безопасной работы штабелера перед его использованием аккумуляторный отсек должен быть дополнительно накрыт защитной крышкой.

#### **4.4.9. Снятие и установка аккумуляторной батареи.**

Перед снятием и установкой аккумуляторной батареи нужно отключить электроснабжение, остановить штабелер.

Последовательность снятия и установки аккумуляторной батареи:

А: Отвернуть два крепежных винта и снять крышку;

В: Отвернуть два крепежных винта и снять ограничительную пластину;

С: Отвернуть два крепежных винта и снять с аккумуляторной батареи два кабеля;

Д: Поставить на место или заменить аккумуляторную батарею в соответствии с нарисованным направлением:

Устанавливать аккумуляторную батарею следует в обратном порядке, обратив внимание на расположение аккумуляторной батареи и проводов, чтобы они были правильно подведены. Обращаться с кабелем аккумуляторной батареи нужно осторожно, чтобы не повредить его.

## **5. Инструкция по ремонту.**

### **5.1. Поиск и устранение неисправностей.**

Неисправность	Причина	Устранение
Машина не двигается	Не подсоединен разъем аккумуляторной батареи	Проверить разъем аккумуляторной батареи и соединить, если нужно
	Электрический блокирующий переключатель находится в положении «ВЫКЛ./OFF»	Электрический блокирующий переключатель поставить в положение «0»
	Аварийный выключатель не приведен в исходное состояние	Привести аварийный выключатель в исходное состояние
	Разряжена аккумуляторная батарея	Проверить степень заряда аккумуляторной батареи. Зарядить, если нужно
	Штабелер находится на зарядке	Прервать процесс зарядки

	Поврежден предохранитель	Проверить предохранитель
Груз нельзя поднять	Штабелер не работает	В соответствии с неисправностью «Машина не двигается», указанной в методе работы по обработке ошибки
	Мало гидравлического масла	Проверить гидравлическое масло
	Поврежден плавкий предохранитель	Проверить плавкий предохранитель
	Превышен вес груза	Уточнить грузоподъемность
	Неисправен или поврежден микровыключатель контакта подъема	Проверить плавкий предохранитель
Груз не опускается	Загрязненное масло заблокировало управляющий клапан	Проверить гидравлическое масло и очистить клапан управления, и, если нужно, заменить гидравлическое масло
	Соленоидный клапан опускания не открывается или поврежден	Проверить соленоидный клапан опускания на повреждение
Не прекращается подъем	Поврежден микровыключатель подъема	Отключить электроснабжение, заменить микровыключатель подъема
Движение в одном направлении	Нет контакта в микровыключателе или кабельной перемычке	Проверить микровыключатель и подсоединить перемычку, которая находится на рукоятке управления
Движение штабелера медленное	У аккумуляторной батареи недостаточно мощности или нет контакта в перемычке кабеля	Проверить мощность аккумуляторной батареи и контакт перемычки кабеля
Штабелер внезапно начал работать	Поврежден контроллер	Заменить контроллер
	Рукоятка, управляющая направлением вперед или назад, не переустановлена	Отремонтировать или заменить

Если указанные выше меры не решили проблемы, нужно обратиться в департамент послепродажного обслуживания изготовителя, и специально обученные технические специалисты устранят неисправность.

## 5.2. Подготовка к ремонту.

Для предупреждения возможных происшествий во время работ по содержанию и ремонту нужно выполнить следующую подготовку:

- безопасно поставить на стоянку штабелер;
- нажать кнопку аварийной остановки и отсоединить разъемы на аккумуляторной батарее.

## 5.3. Проверить количество гидравлического масла.

- подготовить штабелер к текущему обслуживанию и ремонту;
- открыть крышку электрического блока;
- проверить уровень гидравлического масла в масляном баке.

Уровень гидравлического масла нужно проверить только после опускания до конца вилок и основной рамы.

#### **5.4. Полный ремонт, подготовка к эксплуатации.**

Эксплуатировать штабелер можно только после завершения следующих действий:

- очистить штабелер;
- проверить тормоз;
- проверить выключатель аварийной остановки;
- проверить звуковой сигнал.

**Изготовитель оставляет за собой право уточнить настоящую инструкцию.**