



# ШТАБЕЛЕР ЕЛЕКТРИЧНИЙ

**КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ І  
ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ**



## СЕРВІСНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТ

0 800 60 61 62  
безкоштовна лінія

- Капітальний ремонт навантажувачів усіх брендів, повне відновлення техніки
- Технічне обслуговування навантажувачів
- Монтаж пневматичних шин, напресування цільнолитих шин 8', 9', 10', 12', 15', 21'
- Ремонт гідравлічних і електричних візків і штабелерів
- Технічне обслуговування тягових акумуляторів, ремонт, заміна, встановлення блоку захисту АКБ та імпульсних регуляторів
- Встановлення каталізаторів газу
- **Запасні частини і витратні матеріали**

✓ *Власна виробнича база*

✓ *20 мобільних сервісних бригад*

✓ *Склад оригінальних запчастин*

✓ *Виїзд на територію клієнта*

## ПРОДАЖ ТЕХНІКИ, ЗАПЧАСТИН, КОМПЛЕКТУЮЧИХ

0 800 605 605  
безкоштовна лінія

- Вилочні навантажувачі: дизельні, газові, електричні
- Техніка для складу: візки, штабелери, талі, домкрати, лебідки
- Шини для навантажувачів пневматичні і цільнолиті
- Тягові акумулятори ТАВ і зарядні станції
- Запасні частини і витратні матеріали
- Ланцюги протиковзання
- Стелажні системи
- Навісне обладнання
- **Оренда вилочних навантажувачів**
- **ГЕНЕРАТОРИ 1 кВт – 3 МВт (бензинові, дизельні)**

**НАШІ ФІЛІЇ: ЗАПОРІЖЖЯ, КИЇВ, ОДЕСА, ДНІПРО, ЛЬВІВ, ХАРКІВ, ЧЕРНІВЦІ**

**Відділ продажів: 050 1 605 605, 097 1 605 605**

**[www.zeus-heli.com.ua](http://www.zeus-heli.com.ua)**

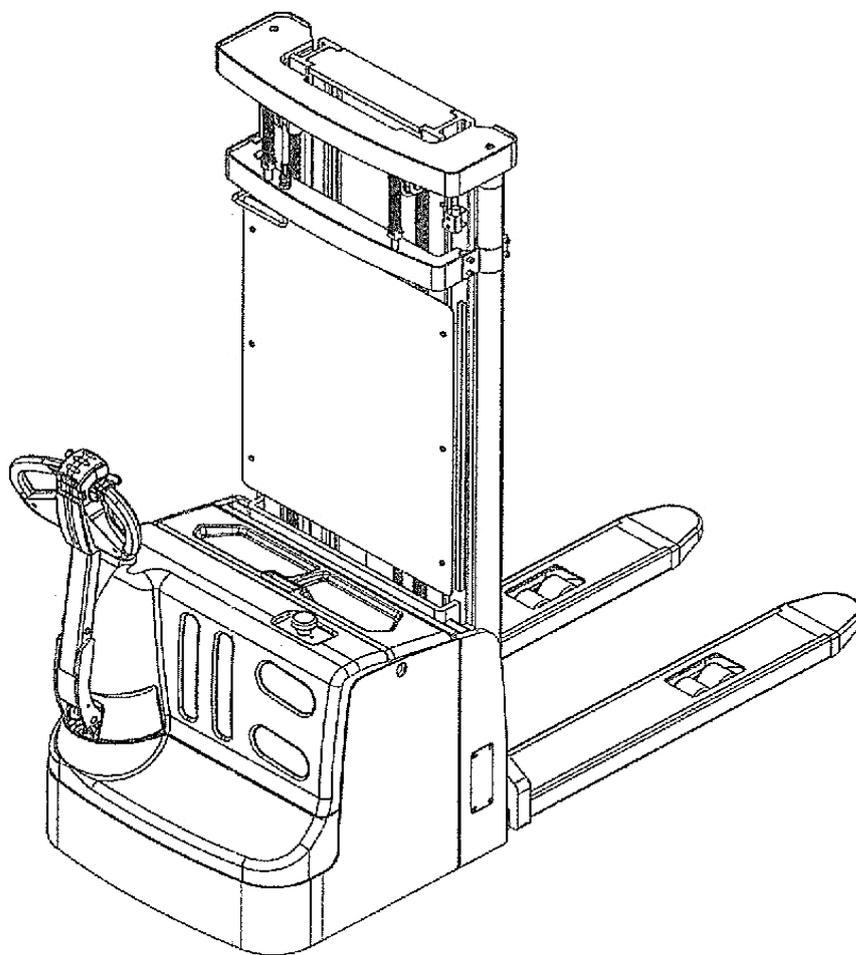
# Руководство пользователя

## Самоходный электроштабелер

### CDD15J-ZSM

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Прочтите данное руководство перед началом работы!

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не приступайте к работе до настройки штабелера!



# Содержание

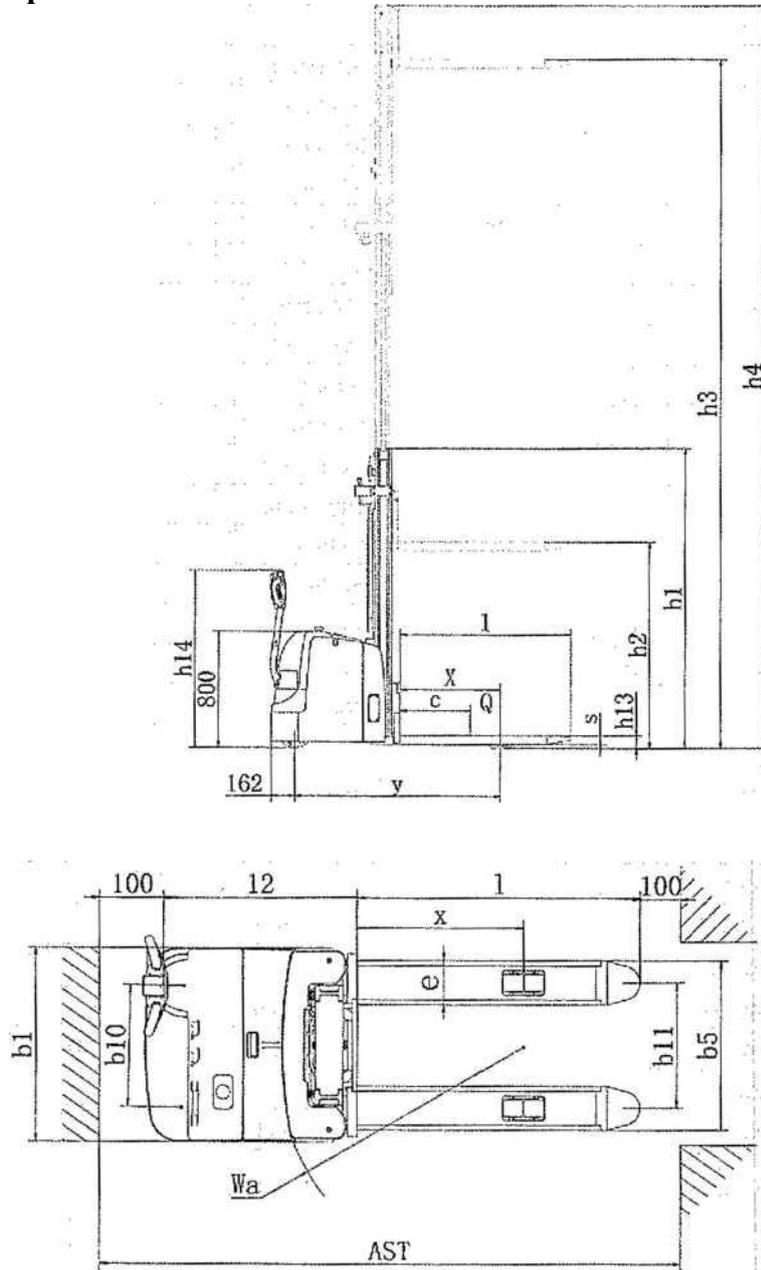
1. Введение	
1.1. Обзор.....	1
1.2. Характеристики.....	1
2. Конструкция и принцип работы	
2.1. Конструкция.....	3
2.2. Принцип работы.....	4
2.3. Принцип работы электросистемы.....	5
2.4. Принцип работы системы гидравлики.....	7
3. Техника безопасности	
3.1. Общие правила.....	8
3.2. Транспортировка и хранение.....	8
3.3. Проверка перед эксплуатацией.....	8
3.4. Правила эксплуатации.....	8
3.5. Правила безопасной эксплуатации.....	10
4. Техническое обслуживание	
4.1. Процесс технического обслуживания.....	13
4.2. Ежедневное техническое обслуживание.....	14
4.3. Инструкция по техническому обслуживанию.....	14
4.4. Обслуживание аккумуляторной батареи.....	16
5. Руководство по ремонту	
5.1. Выявление и устранение неисправностей.....	18
5.2. Подготовка перед ремонтом.....	19
5.3. Проверка объема гидравлического масла .....	19

# Введение

## 1.1 Обзор

Данное руководство содержит всю информацию об электроштабелёре CDD15J-ZSM (см. «штабелёр»). Модель штабелёра CDD15J-ZSM грузоподъёмностью 1,5 т. в соответствии с документом - JB / T8452-1996B, код модели- J-ZSM.

## 1.2 Характеристики



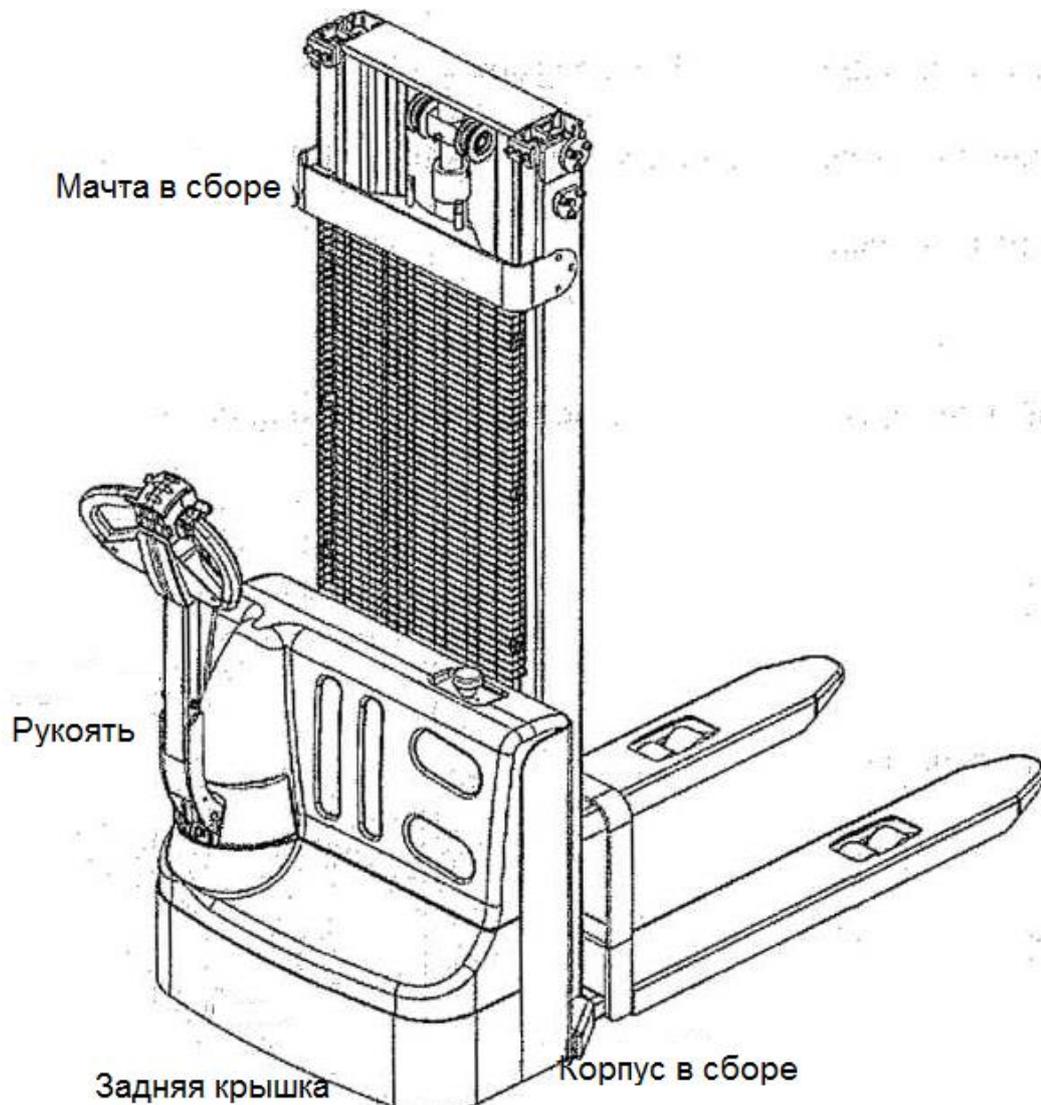
Модель		CDD15J-ZSM
Тип привода		Электрический
Режим работы		Пешеходный
Грузоподъёмность	Q (т)	1.5
Центр тяжести	c (мм)	600
Расстояние от центра оси до вил	x (мм)	672
Колесная база	y (мм)	1384
Масса с аккумуляторной батареей	кг	1126
Тип шин		Полеуретановые
Размер ведущих колес:	øxw(мм)	ø0230x70
Размер задних колес.	øxw(мм)	ø080x70
Размер дополнительных колес	øxw(мм)	ø0150x58
Число колес, передние/задние (x=привод)		1x+1/4
Размер колеи (ведущих колес)	B10 (мм)	526
Размер колеи (задних колес)	B11 (мм)	390/515
Высота (с опущенной мачтой)	h1 (мм)	2100
Свободный подъём	h2 (мм)	1686
Высота подъёма	h3 (мм)	4600
Высота (с поднятой мачтой)	h4 (мм)	5024
Общая высота (с рукоятю)	h14 (мм)	870/1200
Высота вил (в опущенном положении)	h13 (мм)	86
Общая длина	l1 (мм)	2022
Расстояние до спинки каретки	l2 (мм)	872
Общая длина	b1/b2 (мм)	795
Размер вил	s/e/1 (мм)	60/180/1150
Ширина вил	b5 (мм)	570/650/695
Мин. дорожный просвет	m2 (мм)	26
Ширина прохода с паллетой 1000x1200 по	Ast (мм)	2435
Ширина прохода с паллетой 800x1200 по длине	Ast (мм)	2412
Радиус поворота	Wa (мм)	1550
Скорость движения, с грузом / без груза	(км/ч)	4.0/4.2
Скорость подъёма, с грузом / без груза	(мм/с)	80/210
Скорость опускания, с грузом / без груза	(мм/с)	152/160
Максимальный уклон, с грузом / без груза	(%)	6/8
Рабочий тормоз		Электромагнитный
Мощность тягового двигателя 60 мин.	(кВт)	1.5
Мощность двигателя подъёма S3 15%	(кВт)	3.0
Аккумуляторная батарея по DIN 43531/35/36 А,В,С,нет		no
Напряжение батареи, номинальная емкость	(В/Ач)	24/210
Масса батареи (±5%)	(кг)	195
Тип двигателя		Переменный ток
Уровень шума на уровне головы оператора	дБ(А)	70
Тип управления		Механическое

## 2. Конструкция и принцип работы

### 2.1 Конструкция

В качестве источника питания штабелер использует аккумуляторную батарею, а также электрическое и гидравлическое управление функциями подъема и движения .

Конструкция штабелера:



1. Корпус в сборе
2. Задняя крышка
3. Рукоять
4. Мачта в сборе

## 2. Принцип работы

### 2.2.1 Система движения

Штабелер использует аккумуляторную батарею в качестве источника питания контролируя двигатель постоянного тока на ведущем колесе для движения. Двигатель передает крутящий момент посредством коробки передач на ведущее колесо. С помощью кнопки акселератора можно регулировать скорость движения.

Рекомендуем каждые 100 часов работы менять смазочное масло в коробке передач

Если во время работы штабелера из коробки передач слышен шум, остановите штабелер и проверьте, нет ли проблем с подшипником или редуктором.

### 2.2.2. Система рулевого управления

Управление штабелером контролируется рукояткой управления, штифтом и приводным двигателем.

### 2.2.3. Система управления

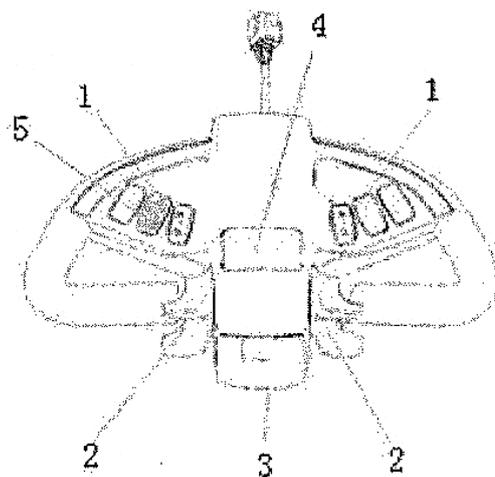
1. Кнопка поднятия /опускания

2. Переключатели движения

3. Кнопка противоотката

4. Звуковой сигнал

5. Счетчик энергии



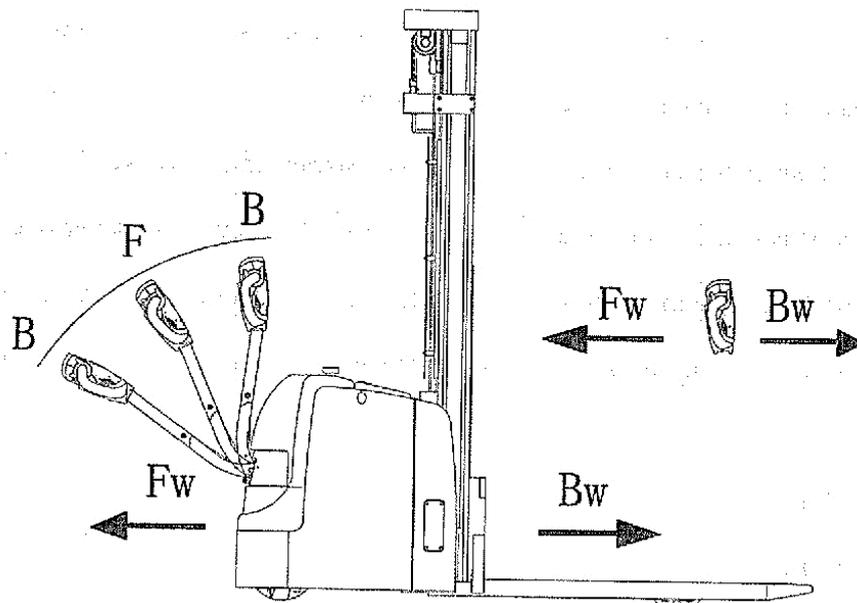
### 2.2.4 Тормозная система

Эффективность торможения зависит от условий дорожного покрытия и условий загрузки штабелера.

Функция торможения активируется следующим способом:

- Поверните переключатель движения (2) в положение «0» или отпустите этот переключатель, штабелер активирует функцию торможения и остановится.
- При переключении переключателей движения (2) из положения «движение в одном направлении» в положение «движение в противоположном направлении», штабелер постепенно тормозит, пока не начнет движение в противоположном направлении.
- Штабелер тормозит, если ручку управления перевести в верхнее или нижнее положение к точкам торможения ('B'). При отпуске рукоятки управления автоматически возвращается в верхнее положение к точке торможения ('B'). Штабелер будет тормозить, пока не остановится.
- Кнопка противоотката (безопасности) (3) защищает оператора от получения

повреждений и травм. Если эта кнопка включена, при движении вперед ('Fw') штабелер притормаживает и/или начинает движение в противоположном направлении ('Bw.') на небольшое расстояние и останавливается. Необходимо помнить, что эта кнопка действует, даже если штабелер не едет, но рукоять управления находится в рабочем положении



### 2.2.5 Рабочий режим

Вилы являются основным рабочим инструментом штабелера, с помощью которого выполняются погрузка и выгрузка, штабелирование и транспортировка на короткие расстояния.

Вилы устанавливаются на подвилочной плите, подвилочная плита перемещается вверх и вниз внутри мачты с помощью цепного привода или движения внутренней рамы для подъема или штабелирования товара на стеллажах. Движение вверх и вниз осуществляется посредством гидроцилиндра, который поднимает вилы и груз.

Рукоять управления контролирует работу гидроцилиндра, а маслонасос подает масло под давлением. Гидроцилиндр подъема оснащен предохранительным клапаном, и контролирует скорость хода мачты для её безопасного опускания.

## 2.3. Принцип работы электросистемы

### 2.3.1 Электросистема

Электрическая система штабелера включает в себя управление движением и работой.

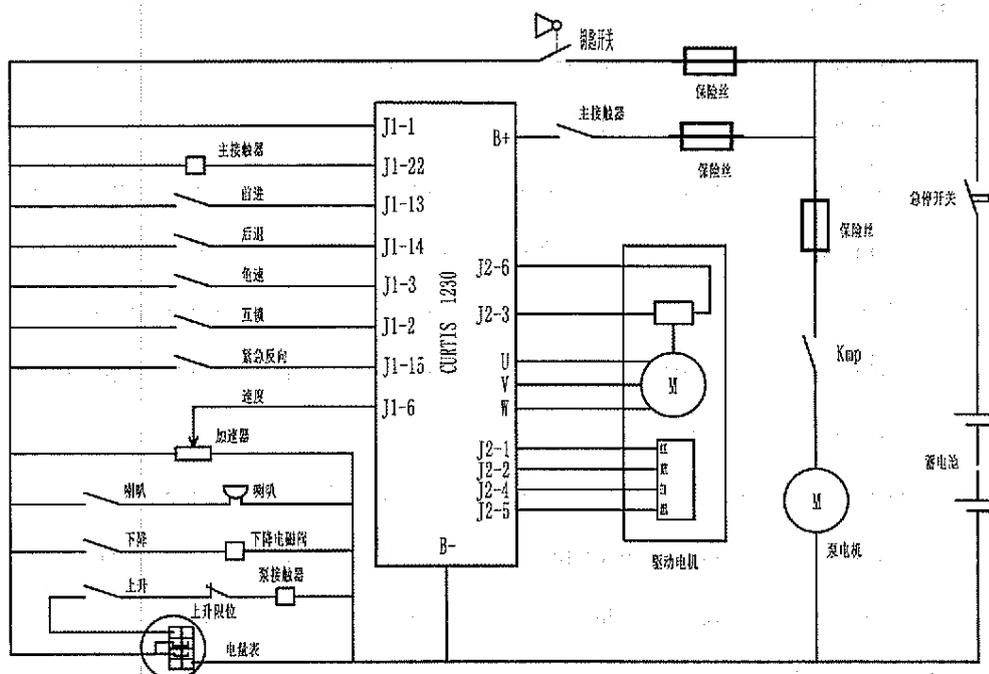
В штабелере установлен Американский электронный контроллер CURTIS .

Контроллер оснащен индикатором электричества, дисплеем рабочего времени и защитой от напряжения. Когда заряд батареи слишком низкий, счетчик электроэнергии отключит цепь управления запуском двигателя масляного насоса. Штабелер будет оставаться в движении, но функция подъема вила будет недоступна. На дисплее загорится индикатор оповещения зарядки батареи.

Двигатель масляного насоса работает 5 минут в неделю от двигателя постоянного тока, поэтому двигатель масляного насоса не пригоден для продолжительной работы в течение длительного времени. Функция подъема и опускания должна выполняться с временными интервалами, иначе это приведет к перегреву двигателя, или его поломке.

Важные советы: после длительного использования стартер двигателя масляного насоса штабелера может выйти из строя. Последний, показан как двигатель масляного насоса, продолжает вращаться, блокируя работу рукоятки управления. В этом случае следует немедленно остановить штабелер, отключить электропитание, чтобы остановить двигатель масляного насоса, и затем заменить стартер.

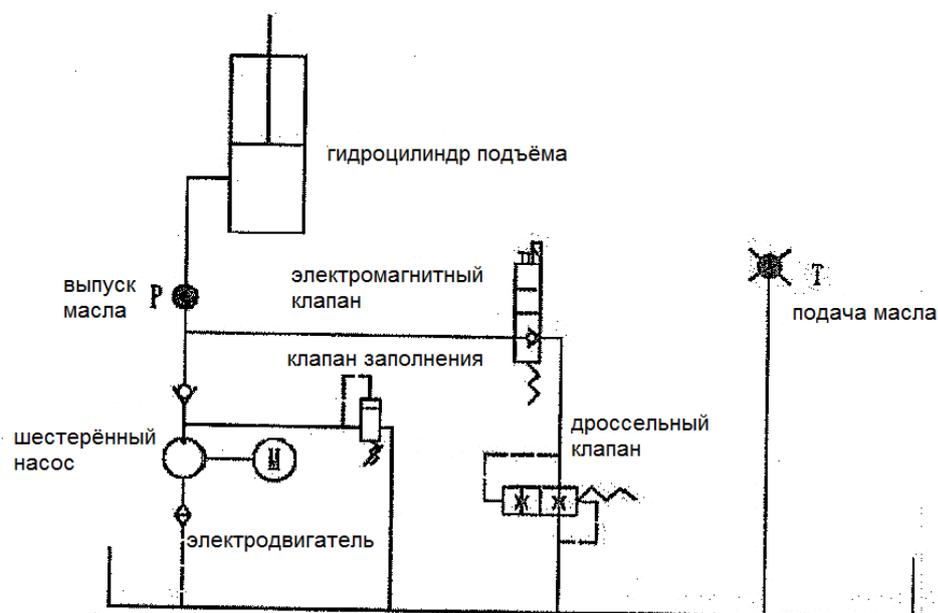
Принципиальная электрическая схема



## 2.4 Принцип работы системы гидравлики

Мотор маслонасоса приводит в движение шестеренный насос, который обеспечивает получение гидравлической энергии. Подъемный цилиндр отвечает за подъем вил. Масляный контур подъема-опускания контролируется кнопкой на рукояти. Операция подъем-опускание контролируется масляным контуром одностороннего действия на корпусе гидравлического клапана. Давление гидравлической системы этой модели проверяется на заводе-изготовителе. Во избежание несчастного случая запрещается настраивать штабелер, если вы не являетесь специалистом по послепродажному обслуживанию или специалистом по техобслуживанию нашей компании.

### Принципиальная схема гидравлической системы



# 3. Техника безопасности

## 3.1. Общие правила техники безопасности

3.1.1 К управлению штабелером допускается только специально обученный персонал с соответствующей квалификацией (утвержденной компетентными органами)

3.1.2 Перед началом работы оператор должен ознакомиться с данным руководством.

3.1.3 Запрещено перевозить пассажиров на штабелере

3.1.4 Оператору необходимо быть внимательным к рабочим условиям окружающей среды, включая людей и другие объекты.

3.1.5 Во избежание неправильной работы штабелера, запрещена любая модификация штабелера без разрешения производителя

## 3.2 Транспортировка и хранение

3.2.1 Для погрузки и транспортировки необходимо использовать контейнер или грузовик. Обратите внимание на:

- 1). Передние и задние колеса закрепить клиньями, чтоб избежать скольжения при транспортировке;
- 2). Используя крепежные ремни, не закрепляйте их на слабых частях штабелера;
- 3). При транспортировке груза на вилах, следите за тем, чтобы центр находился между двух вилок.

3.2.2 Штабелер должен храниться в прохладном, сухом и проветриваемом месте, без попадания прямых солнечных лучей и влаги. Обратите внимание на:

- 1). Выключите электрозамок, отключите аварийный выключатель, выньте вилку из розетки;
- 2). Заблокируйте передние и задние колеса
- 3). Если штабелер длительное время не эксплуатируется, необходимо заряжать аккумулятор каждые 15 дней.

## 3.3 Проверка перед эксплуатацией

3.3.1 Если во время эксплуатации у штабелера возникли какие-либо повреждения, следует прекратить работу и связаться с поставщиком для их устранения

3.3.2 Новый штабелер не требует добавления смазочного и гидравлического масла.

3.3.3 В новом штабелере установлена аккумуляторная батарея, которая полностью заряжается перед отправкой с завода-изготовителя. Если штабелер длительное время находится на заводе без зарядки и эксплуатации, это может привести к разрядке батареи

во время работы. Обращайте внимание на счетчик электроэнергии во время эксплуатации штабелера. Когда на счетчике электроэнергии мигают два последних предупреждающих индикатора — необходимо зарядить батарею.

### **3.4 Правила эксплуатации**

Перед началом работы ознакомьтесь с функцией каждого переключателя / кнопки.

#### **3.4.1 Запуск, движение, остановка**

- 1) Вставьте ключ в замок зажигания, поверните вправо, потяните аварийный выключатель питания вверх, разомкните цепь управления.
- 2) Поднимите вилы над полом на 10 см
- 3) Медленно поворачивайте переключатель хода, выбирая нужную скорость
- 4) При любой неисправности штабелера, возникшей во время работы, необходимо немедленно отключить питание и нажать красный аварийный выключатель питания.
- 5) Во время движения штабелера запрещается резко поворачивать.
- 6) При эксплуатации штабелера на склонах, необходимо учитывать дорожные условия склона, и выжимать переключатель хода, чтобы достичь максимально преодолеваемый уклон.
- 7) При остановке штабелера, опустите вилы вниз, нажмите аварийный выключатель и вытащите ключ зажигания.

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

Переключите аварийный выключатель вниз, чтобы отключить питание штабелера. Чтобы открыть его потяните красную кнопку вверх. Аварийный выключатель изготовлен из пластика, слишком сильное давление может повредить его.

#### **3.4.3 Использование звукового сигнала**

Чтобы подать звуковой сигнал, нажмите кнопку в центре рукоятки управления.

#### **3.4.4 Индикатор емкости батареи**

Индикатор емкости батареи штабелера оснащен функцией индикации электрической емкости.

#### **3.4.5 Штабелирование груза**

- 1) Транспортировка груза.

Подведите штабелер с опущенными на пол вилами к грузу, который необходимо переместить. Поднимите вилы на высоту паллеты и медленно перемещайтесь вперед, чтобы вилы полностью зашли под паллету. Когда вилы окажутся полностью вставленными в паллету, задействуйте стояночный тормоз и с помощью кнопки подъема поднимите груз на высоту 25-30 см. и следуйте к месту выгрузки. Перемещение штабелера с грузом допускается только при поднятом грузе на высоту не более 25-30 см.

- 2) Выгрузка груза на стеллаж.

Прибыв к месту выгрузки, выровняйте штабелер напротив необходимой ячейки на стеллажу, задействуйте тормоз и с помощью кнопки подъема поднимите груз на нужную

высоту ячейки. Подведите штабелер к стеллажу и медленно опустите паллету с грузом на полку ячейки. После этого освободите вилы штабелера из-под паллеты и медленно отъездыте от стеллажа. Уезжая от стеллажа, следите за тем, чтобы рядом не было препятствий. Опустите вилы штабелера.

### 3) Снятие груза со стеллажа.

Прибыв на место снятия груза, выровняйте штабелер напротив необходимой ячейки на стеллажу. Поднимите вилы на высоту ячейки с паллетой и медленно перемещайтесь вперед, чтобы вилы полностью зашли под паллету. Когда вилы окажутся полностью вставленными в паллету, поднимите груз на высоту, необходимую для освобождения паллеты. Медленно отъезжайте от стеллажа. Уезжая от стеллажа, следите за тем, чтобы рядом не было препятствий. Опустите вилы штабелера с грузом на транспортировочную высоту и перемещайтесь к месту назначения.

## 3.5 Правила безопасной эксплуатации

3.5.1. Требования к оператору. К работе и обслуживанию штабелера допускается только специально обученный оператор. Оператор может ознакомить покупателя с работой штабелера, а также объяснить принцип управления ним.

3.5.2 Права, обязанности и ответственность оператора. При работе со штабелером оператор должен знать свои права и обязанности, а также соответствующую инструкцию по эксплуатации. Оператор должен носить защитные ботинки, если он работает со штабелером пешего типа.

3.5.3 Неквалифицированному персоналу запрещено работать со штабелером: оператор несет ответственность за штабелер, и не должен допускать необученный персонал к работе со штабелером. Запрещается поднимать и перевозить людей .

3.5.4 Неисправности и дефекты: При возникновении неисправностей, следует сразу сообщить руководству. В случае возникновения условий, которые препятствуют безопасной эксплуатации штабелера (как например износ колеса или неисправность тормозов) следует прекратить работу до полного их устранения.

3.5.5 Безопасная эксплуатация и защита окружающей среды: техосмотр и техническое обслуживание должны выполняться в соответствии с временными интервалами указанными в таблице технического обслуживания. Запрещена модификация штабелера, и в особенности устройств безопасности, без разрешения производителя. Запрещается изменять рабочую скорость штабелера.

Все оригинальные запчасти проходят проверку отделом контроля качества. Для обеспечения безопасности и надежности эксплуатации штабелера необходимо использовать только оригинальные запчасти производителя. Старые детали, такие как масла и топливо, должны утилизироваться в соответствии с действующими правилами охраны окружающей среды.

3.5.6 Зона повышенной опасности: К зонам повышенной опасности обычно относятся:

штабелер или его грузоподъемные устройства (например, вилы или другое оборудование) представляют опасность для персонала при движении или подъеме, или при транспортировке груза. Обычно к опасным так же относится зона выгрузки груза.

Посторонний персонал не должен находиться в зоне повышенной опасности.

При риске возникновения опасной ситуации, оператор должен подать звуковой сигнал или попросить покинуть зону повышенной опасности. В случае, если посторонние не покинули опасную зону, оператор должен немедленно остановить штабелер.

3.5.7 Среда с высокой степенью риска: для работы в среде с высокой степенью риска оператор должен одевать специальную защитную одежду. Штабелер не спроектирован для работы в среде с повышенным риском.

3.5.8 Устройства защиты и предупреждающие знаки: Внимательно изучите устройства защиты, предупреждающие таблички и предупреждающие надписи, описанные в предыдущих инструкциях по эксплуатации.

3.5.9 Вождение в общественных местах: запрещается эксплуатация штабелера в общественных местах, кроме специальных рабочих зон.

3.5.10 Расстояние между транспортными средствами: соблюдайте необходимое расстояние, избегайте внезапной остановки транспортного средства движущегося впереди.

3.5.11 Габаритная высота: запрещается эксплуатация штабелера если габаритная высота меньше груза или мачты.

3.5.12 Эксплуатация в лифте и на погрузочной платформе: с разрешения оператора, при достаточной грузоподъемности и подходящей конструкции штабелер можно использовать в лифтах и на погрузочных платформах, если это не повлияет на его работу. Прежде чем войти в лифт или на погрузочную платформу, оператор должен провести проверку штабелера. При въезде в лифт необходимо установить штабелёр и груз на нем так, чтобы избежать удара о стены при подъёме. Если в лифте будут ехать люди, то сначала в лифт должен въехать штабелёр, а потом зайти люди. По прибытии на нужную высоту из лифта сначала выходят люди.

3.5.13. Рабочий проход и рабочая зона: штабелер должен работать в указанном проходе, все посторонние лица должны покинуть рабочую зону, а груз необходимо укладывать в специально отведенные места.

3.5.14 Управление:

Оператор должен управлять штабелером на разрешенной скорости. Необходимо снижать скорость и двигаться медленно перед поворотами, в узких проходах, при проезде через двери и при плохой видимости. При движении необходимо соблюдать дистанцию. Запрещается резкая остановка (кроме экстренных случаев), резкий старт и крутые повороты, особенно в опасных местах и в местах с плохой видимостью.

3.5.15 Видимость: у оператора должен быть обзор в направлении движения.

Кроме того, он должен постоянно следить за состоянием груза. Если груз перекрывает обзор, штабелёр должен сопровождать другой оператор, который будет сообщать оператору штабелёра о состоянии пути впереди штабелёра.

3.5.16 Движение вверх и вниз по склону допускается по специально отведённым для этого дорогам.

Поверхность должна быть чистой, безопасной и надёжной в соответствии с техническими характеристиками штабелёра. При подъёме с грузом вилы должны находиться спереди.

При спуске штабелёр должен двигаться задним ходом. На склонах не разрешаются повороты, наклон мачты и стоянка. Перед спуском снизьте скорость и будьте готовы к торможению.

3.5.17 Допустимая нагрузка пола: пол рабочего пространства должен выдерживать нагрузку, создаваемую штабелером при работе.

3.5.18 Модификация штабелера: любые возможные изменения или модификации для улучшения грузоподъемности, устойчивости или безопасной эксплуатации транспортного средства, разрешены только после предварительного письменного разрешения

производителя или его преемника. После того, как производитель проверит и одобрит

изменения, их необходимо также изменить в табличках, наклейках и обозначениях

Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

## 4. Техническое обслуживание

### 4.1 Порядок проведения техобслуживания

Специалист по техническому обслуживанию: Техническое обслуживание и ремонт могут выполнять только квалифицированные специалисты, обученные производителем. После того, как технический специалист, направленный отделом послепродажного обслуживания изготовителя, завершит работы по техническому обслуживанию и ремонту, он должен поставить запись в сервисном журнале.

Очистка штабелера: Запрещается использовать легковоспламеняющиеся жидкости для очистки штабелера. Перед очисткой примите меры предосторожности для предотвращения возникновения электрических искр (например, вызванных коротким замыканием). При работе с аккумулятором разъемы на нем должны быть отсоединены. Для очистки электрических и электронных компонентов используйте теплый или сжатый воздух, непроводящие и антистатические щетки.

Эксплуатация электрической системы. Эксплуатация электрической системы должна выполняться только специально обученным персоналом. Перед выполнением любой операции с электрической системой необходимо принять меры предосторожности во избежание поражения электрическим током. При работе с аккумулятором разъемы на нем должны быть отсоединены.

Установка: при ремонте или замене гидравлических, электрических и электронных компонентов обязательно устанавливайте их в исходное положение.

Колеса: качество колес оказывает существенное влияние на устойчивость и ходовые характеристики штабелера. Модификация колес допускается только с разрешения производителя. При замене колес убедитесь, что штабелер находится в ровном положении (колеса необходимо заменять попарно, т. е. менять правое колесо вместе с левым).

Подъемная цепь и ролики: без смазки цепь и ролики быстро изнашиваются.

Периодически смазывайте их в соответствии с таблицей технического обслуживания. При неблагоприятных условиях эксплуатации (например, в пыльной и жаркой среде) периоды смазки следует сократить.

Гидравлический маслопровод: маслопровод необходимо менять каждые 6 лет. При замене деталей гидросистемы следует также менять маслопровод.

## **4.2 Ежедневное обслуживание**

4.2.1 Проверить электропроводку, электросоединения и контакты на предмет повреждений.

4.2.2 Проверьте, надежно ли закреплен аккумулятор.

4.2.3 Проверьте штабелер на утечку масла.

4.2.4 Проверить цепи, ролики, вилы, маслопровод и звуковой сигнал

4.2.5 Проверить тормоза

4.2.6 Проверить ведущие и грузовые колеса на предмет износа и повреждений

## **4.3 Руководство по техническому обслуживанию**

Для безопасной работы штабелера очень важно выполнять полное техническое обслуживание. Невыполнение техобслуживания в соответствии с указанным интервалом может привести к неисправности штабелера и потенциальному риску для человека и оборудования. Периоды обслуживания, указанные в данном руководстве, относятся к одной смене в день при нормальных условиях эксплуатации. При работе в запыленной среде, в среде с резкими колебаниями температур или в многосменном режиме, период обслуживания необходимо сократить. Проводите техобслуживание штабелера в соответствии с временными интервалами. Интервалы обслуживания :

W1 = Каждые 50 часов работы , или хотя бы раз в неделю.

M3 – Каждые 500 часов работы, или хотя бы раз в три месяца.

M6 = Каждые 1000 часов работы , или хотя бы раз в шесть месяцев.

M12 = Каждые 2000 часов работы , или хотя бы раз в двенадцать месяцев.

Дополнительные операции должны выполняться во время пробного запуска и эксплуатации:

(В первые 50-100 рабочих часов или через два месяца)

- Проверьте гайки колес и при необходимости затяните их.

- Проверьте гидравлические элементы на предмет утечки и при необходимости затяните их.

- Замените гидравлический фильтр.

## **4.4 Техническое обслуживание, зарядка и замена батареи (аккумулятора)**

Прежде чем начать техническое обслуживание, зарядку или замену аккумулятора припаркуйте штабелер в безопасном месте.

#### **4.4.1 Специалист по техническому обслуживанию**

Только квалифицированный специалист может выполнять зарядку, обслуживание и замену аккумуляторной батареи. Перед эксплуатацией внимательно прочитайте руководство пользователя, включая инструкцию по техническому обслуживанию, и требования к зарядке аккумулятора.

#### **4.4.2 Меры противопожарной безопасности**

Запрещается курить рядом с аккумулятором и держать его рядом с источниками открытого огня. При хранении или перезарядке аккумулятор должен находиться на расстоянии не менее двух метров от легковоспламеняющихся материалов. Место для хранения аккумуляторов должно хорошо проветриваться и быть оснащено средствами пожаротушения.

#### **4.4.3 Обслуживание Аккумулятора**

- 1) Гайки на банках батареи должны быть сухими и чистыми. Затяните каждую клемму и концы кабеля и смажьте их смазкой для предотвращения коррозии. Обнаженные концы кабелей и клеммы должны быть закрыты противоскользящим изолирующим покрытием.
- 2) Каждые две банки должны быть надежно соединены между собой. Проверьте гайки на каждом полюсе, если они ослаблены, затяните их.
- 3) Держите поверхность аккумулятора чистой и сухой. После завершения зарядки протрите пролитую кислоту хлопчатобумажной тканью или щеткой. При необходимости протрите влажным полотенцем.
- 4) Следует избегать чрезмерной зарядки и чрезмерной разрядки, а также не допускается быстрая зарядка и недостаточная зарядка. В противном случае это может повлиять на срок службы аккумулятора.
- 5) Не кладите токопроводящие предметы, включая металлические инструменты, на аккумулятор, это может привести к короткому замыканию или даже взрыву.
- 6) Никогда не загрязняйте жидкостями или твердыми материалы поверхность аккумулятора. При использовании анемометра или термометра убедитесь, что поверхность чистая и сухая.
- 7) Своевременно заряжайте разряженный аккумулятор. Задержка зарядки может повредить аккумулятор. Не откладывайте зарядку более чем на 24 часа. Зарядное устройство может не работать на улице в холодную погоду. В этом случае переместите его в помещение для зарядки.
- 8) Если в течение длительного времени аккумулятор не используется, его следует заряжать и разряжать раз в месяц и после этого полностью зарядить.
- 9) Во время зарядки или использования аккумулятора уровень электролита снижается из-за испарения воды, поэтому следует добавлять чистую воду,

- 10) При неисправности отдельной банки, определите причину и немедленно устраните неисправность. Если банку невозможно починить, её следует заменить.
- 11) Место для подзарядки должно хорошо проветриваться. Во избежание взрыва водорода, запрещено курить или использовать открытый огонь,
- 12) Электролит в аккумуляторе токсичный и едкий. По этой причине всегда надевайте рабочую одежду и защитные очки, чтобы защитить свое тело от попадания на него электролита,
- 13) Если на вашу одежду, кожу или глаза попал электролит, промойте их большим количеством чистой воды. Немедленно обратитесь к врачу, если электролит попал в глаза или на кожу. Разлив электролита необходимо немедленно нейтрализовать и обработать.
- 14) Вес и габариты аккумулятора влияют на устойчивость штабелера. Нельзя заменять батарею батареей другого напряжения, веса или размеров без разрешения производителя.
- 15) Никогда не разряжайте аккумуляторную батарею при токе большой силы, например, когда одновременно выполняются операции движения и подъема.

#### 4.4.4 Утилизация отработанных аккумуляторных батарей

Отработанные аккумуляторные батареи следует утилизировать в соответствии с местными правилами и хранить в специально предназначенных местах, или зонах хранения отработанных материалов. Работы по утилизации отработанных аккумуляторов должны выполнять только квалифицированные компании

#### 4.4.5 Спецификация аккумулятора

Аккумуляторная батарея		Зарядное устройство	
Номинальная мощность: 24V	Номинальная ёмкость: 210Ач	Входная мощность: 195/265VAC 50/60Hz	Мощность на выходе: DC24V30A

Неизолированные клеммы на аккумуляторе должны быть защищены изоляционной крышкой. Перед тем как подключить аккумулятор к розетке обязательно остановите штабелер и установите переключатель в положение «0». При замене или установке аккумулятора убедитесь, что аккумулятор надежно закреплен в батарейном отсеке.

#### 4.4.6 Хранение, транспортировка и установка аккумулятора

Припаркуйте штабелер на ровной поверхности. Для предотвращения короткого замыкания оголенные концы кабелей и клемм должны быть закрыты изолированными крышками. При извлечении аккумулятора правильно расположите снятые разъемы и кабели аккумулятора, не блокируя доступ к аккумулятору.

#### 4.4.7 Индикатор заряда аккумуляторной батареи

Дисплей заряда батареи: десять делений на индикаторе указывают на 100% заряд аккумуляторной батареи.

С потреблением емкости батареи световые индикаторы будут мигать сверху вниз. Цвет светодиода показывает количество оставшегося заряда:

Название	Цвет индикатора	Остаток заряда
Остаток заряда аккумуляторной батареи	Зеленый	70-100%
	Оранжевый	30-60%
	Красный мигающий	0-20%

Когда аккумуляторная батарея разряжена на 70% начинает мигать красная лампочка «Накопление заряда».

Когда аккумуляторная батарея разряжена на 80% начинают мигать две красные лампочки «Батарея разряжена». Зарядите аккумуляторную батарею.



Полный заряд



Необходимо зарядить



Батарея разряжена

#### 4.4.8 Зарядка

Электрический штабелер снабжен специальным зарядным устройством для подзарядки. Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации перед зарядкой. Аккумуляторы следует заряжать в хорошо проветриваемых помещениях. Убедитесь, что на аккумуляторе нет металлических предметов. Проверьте все кабельные соединения и разъемы на наличие явных дефектов. Строго соблюдайте все инструкции по технике безопасности, например, при добавлении электролита и при подготовке к подзарядке. В целях безопасности перед началом работы, установите на штабелер защитную крышку.

#### 4.4.9 Демонтаж и установка аккумуляторной батареи

Отключите питание, остановите штабелер, прежде чем разбирать и устанавливать аккумулятор. Разборка и установка аккумулятора выполняются следующим образом:

- A: Открутите два фиксирующих винта и снимите крышку;
- B: Открутите два фиксирующих винта и снимите ограничительную пластину аккумулятора;
- C: Открутите два фиксирующих винта и отсоедините два кабеля аккумуляторной батареи;
- D: Установите или замените аккумулятор в соответствии с указателями;

Для установки аккумуляторной батареи выполните эти действия в обратном порядке.

Обратите внимание на положение загрузки батареи и проводку. Убедитесь, что они расположены правильно. Будьте осторожны с кабелем аккумулятора, чтобы не порезаться.

## 5. Руководство по ремонту

### 5.1 Выявление и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Ремонт
Штабелер не передвигается	Не подключены разъемы АКБ	Проверьте разъемы АКБ, при необходимости подключите их
	Замковой выключатель в положении «ВЫКЛ»	Поверните замковой выключатель в положение «0»
	Кнопка аварийного выключателя закрыта	Откройте аварийный выключатель
	Аккумулятор разряжен	Проверить заряд и при необходимости зарядить
	Идет зарядка штабелера	Остановить процесс зарядки
	Неисправен предохранитель	Проверить предохранитель
Груз не поднимается	Штабелер не включен	Следуйте указаниям раздела «Штабелер не передвигается»
	Низкий уровень гидравлического масла	Проверьте уровень гидравлического масла
	Неисправен предохранитель	Проверьте предохранитель
	Масса груза слишком большая	Не превышайте грузоподъемность
	Неисправен или поврежден микропереключатель подъема	Проверьте предохранитель
Груз не опускается	Засор масла в распределительном клапане	Проверьте гидравлическое масло и распределительный клапан, при необходимости замените гидравлическое масло.
	Электромагнитный клапан опускания закрыт или поврежден	Проверьте электромагнитный клапан опускания, при необходимости замените
Не останавливается подъем	Поврежден микропереключатель подъема	Выключите зажигание, замените микропереключатель
Движение только в одном направлении	Потенциометр управления или соединения повреждены	Проверить потенциометр и соединения
Штабелер медленно передвигается	Низкий заряд аккумуляторной батареи или плохо подключен соединительный кабель	Проверить индикатор заряда и соединительный кабель
Штабелер включается внезапно	Контроллер поврежден	Заменить контроллер
	Маховик управления не переходит обратно в нейтральное положение.	Заменить или починить

Если вышеуказанные действия не помогли решить проблему, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания производителя, где специалисты технического отдела смогут выполнить ремонт.

## **5.2 Подготовка к ремонту**

Чтобы предотвратить возможные несчастные случаи во время работ по техническому обслуживанию и ремонту, выполните следующие действия:

- Безопасно припаркуйте штабелер.
- Нажмите выключатель аварийного останова и отсоедините разъемы на аккумуляторе.

## **5.3 Проверка уровня гидравлического масла**

- Подготовьте штабелер к обслуживанию или ремонту.
- Откройте крышку электроблока.
- Проверьте уровень гидравлического масла в масляном баке. Проверяйте уровень гидравлического масла только после полного опускания вил и мачты.

## **5.4 Завершение ремонта, подготовка перед эксплуатацией**

Выполните запуск штабелера только после завершения следующих действий:

- Очистите штабелер.
- Проверьте тормоз.
- Проверьте выключатель аварийной остановки.
- Проверьте звуковой сигнал