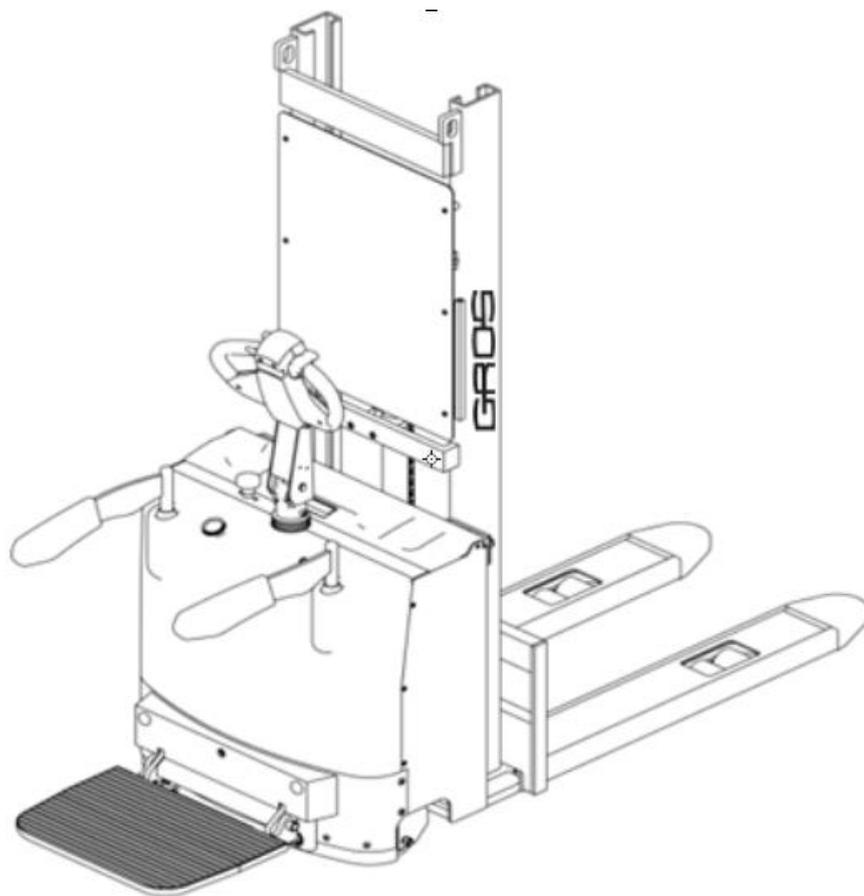


GROS

Инструкция по эксплуатации

Электрический самоходный штабелер

с платформой GROS модели CL15E



Содержание

1. Введение.....	3
1.1. Обзор.....	3
1.2. Параметры.....	3
2. Базовая конструкция и принципы работы.....	5
2.1. Базовая конструкция.....	5
2.2. Принцип работы.....	5
2.3. Электрическая схема.....	8
2.4. Гидравлическая схема.....	9
3. Техника безопасности работы и правила работы.....	10
3.1. Общие положения.....	10
3.2. Транспортировка и хранение.....	11
3.3. Проверка перед использованием.....	11
3.4. Правила работы.....	11
3.5. Правила техники безопасности.....	14
4. Текущее обслуживание.....	17
4.1. Проведение текущего обслуживания.....	17
4.2. Ежедневное текущее обслуживание.....	18
4.3. Инструкция по текущему обслуживанию.....	18
4.4. Текущее обслуживание аккумуляторной батареи.....	19
5. Инструкция по ремонту.....	23
5.1. Поиск и устранение неисправностей.....	23
5.2. Подготовка перед ремонтом.....	24
5.3. Проверка уровня гидравлического масла.....	24

Предупреждение: Перед использованием нужно прочитать настоящую инструкцию.

Предупреждение: Запрещается использование до завершения подготовки.

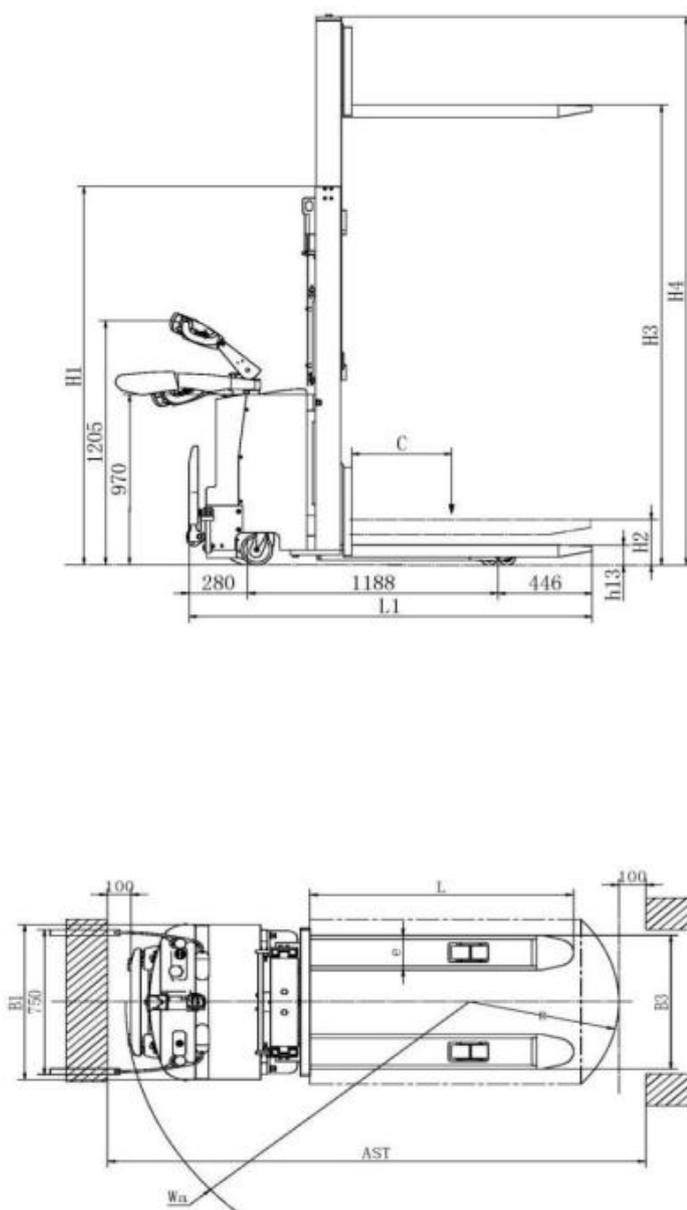
1. Введение.

1.1. Обзор.

Настоящая инструкция включает в себя всю информацию об электрическом штабелере для паллет с подножкой водителя серии СLE грузоподъемностью 1,5 т (далее штабелер). В обозначении СL1516 – «15» означает грузоподъемность 1,5 т, а «16» означает максимальную высоту подъема 6 метров.

1.2. Параметры.

1.2.1. СL15Е.



Изготовитель	Единица измерения	JIALIFT			
		CL1516	CL1526E	CL1532	CL1536E
Модель					
Тип привода		Электрический			
Управление		Сопровожаемый			
Грузоподъемность	Q (т)	1,5			
Центр груза	c (мм)	600			
От центра оси до плоскости вил	x (мм)	695			
Колесная база	y (мм)	1148			
Полный вес (с аккумуляторной батареей)	кг	620	690	720	730
Тип колес		Полиуретан			
Размеры ведущего колеса	Øxw (мм)	210x70			
Размеры несущего колеса	Øxw (мм)	80x70			
Размеры дополнительного колеса	Øxw (мм)	115x55			
Количество колес, передние/задние (x=ведущее)		1, 4/2			
Ширина колеи	b10 (мм)	646			
Ширина колеи	b11 (мм)	390/515			
Высота опущенной мачты	h1 (мм)	2077	1877	2127	2327
Свободный ход	h2 (мм)	0	0	0	0
Высота подъема	h3 (мм)	1600	2600	3200	3600
Высота мачты (поднятая)	h4 (мм)	2077	3137	3687	4087
Высота рукоятки при перемещении	h14 (мм)	1040/1415			
Высота опущенных вилок	h13 (мм)	86			
Габаритная длина	l1 (мм)	1890			
Длина до спинки вилок	l2 (мм)	740			
Габаритная ширина	b1/b2 (мм)	808			
Размеры вилок	s/e/l (мм)	60/180/1150			
Расстояние между вилами снаружи	b5 (мм)	570/695			
Дорожный просвет минимальный	m2 (мм)	26			
Ширина проезда с паллетом: 1000x1200 поперек вилок	Ast (мм)	2110			
Ширина проезда с паллетом: 1000x1200 вдоль вилок	Ast (мм)	2160			
Радиус поворота минимальный	Wa (мм)	1455			
Скорость перемещения, с грузом/без груза	км/ч	4,2/4,5			
Скорость подъема, с грузом/без груза	мм/с	90/130			
Скорость опускания, с грузом/без груза	мм/с	105/100			
Максимальный преодолеваемый уклон, с грузом/без груза	%	3/6			
Тип тормоза		Электромагнитный			
Мотор привода (60 мин.)	кВт	0,75			
Мотор подъема (S3 15%)	кВт	2,2			
Аккумуляторная батарея по стандарту DIN43531/35/36 А, В, С		нет			
Напряжение/Номинальная	В/Ач	2x12/120			

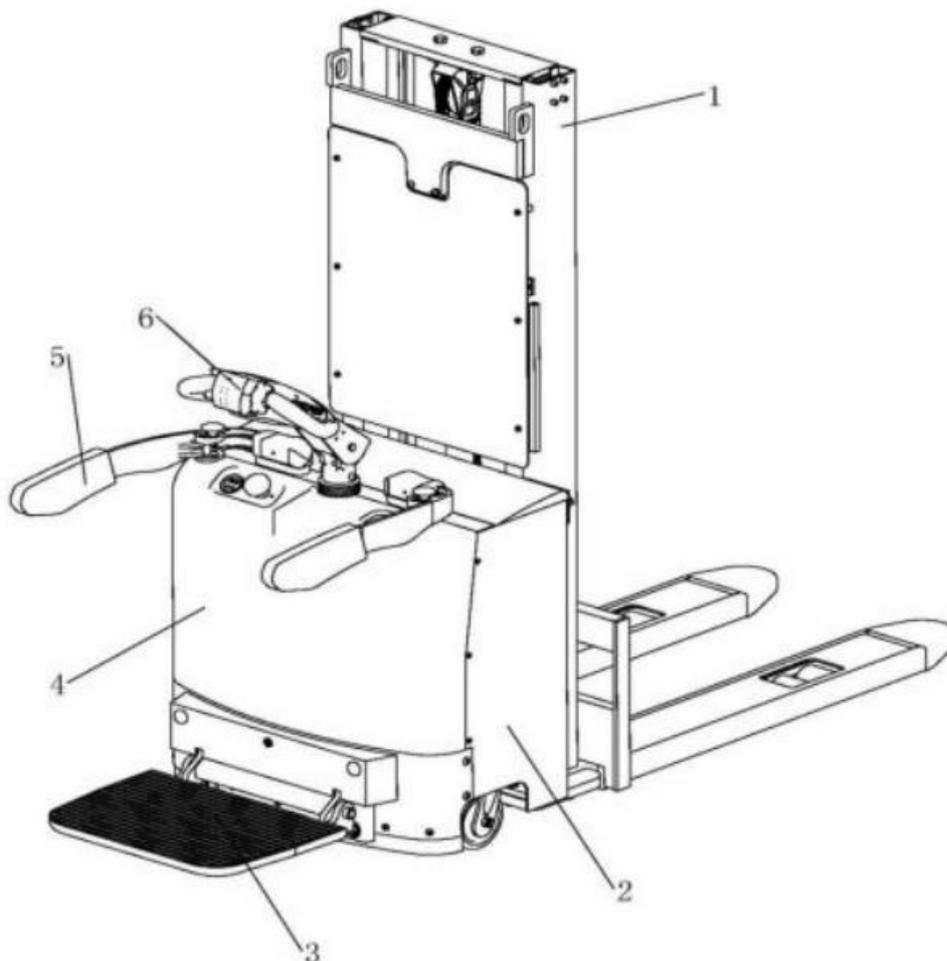
емкость аккумуляторной батареи		
Вес аккумуляторной батареи ($\pm 5\%$)	кг	2x35
Тип управления привода		Постоянный ток
Уровень шума на месте водителя	ДБ (А)	≤ 70

2. Базовая конструкция и принципы работы.

2.1. Базовая конструкция.

С помощью аккумуляторной батареи в качестве источника электропитания в штабелере применено электрическое и гидравлическое управление, подъем, опускание, рулевое управление и т.д.

Базовая конструкция показана ниже:



1 – мачта в сборе; 2 рама в сборе; 3 – подножка; 4 – крышка мотора; 5 – ограничитель; 6 – рукоятка управления

2.2. Принцип работы.

2.2.1. Система перемещения.

Источником электроэнергии для штабелера является аккумуляторная батарея, а функция перемещения выполняется с

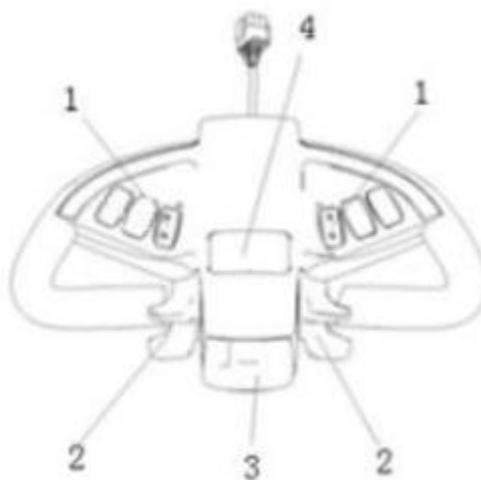
помощью управления электродвигателем постоянного тока на ведущем колесе. Электродвигатель постоянного тока преобразует высокую скорость с малым моментом вращения в высокий момент вращения с малой скоростью при помощи шестеренчатого редуктора для привода ведущего колеса. Скорость перемещения управляется рукояткой акселератора.

В обычных условиях нужно каждые 1000 часов менять смазочное масло в редукторе.

При появлении необычного шума в редукторе при эксплуатации, нужно остановить штабелер и проверить, не вышел ли из строя подшипник или возникла какая-либо неисправность шестерни.

2.2.2. Система рулевого управления.

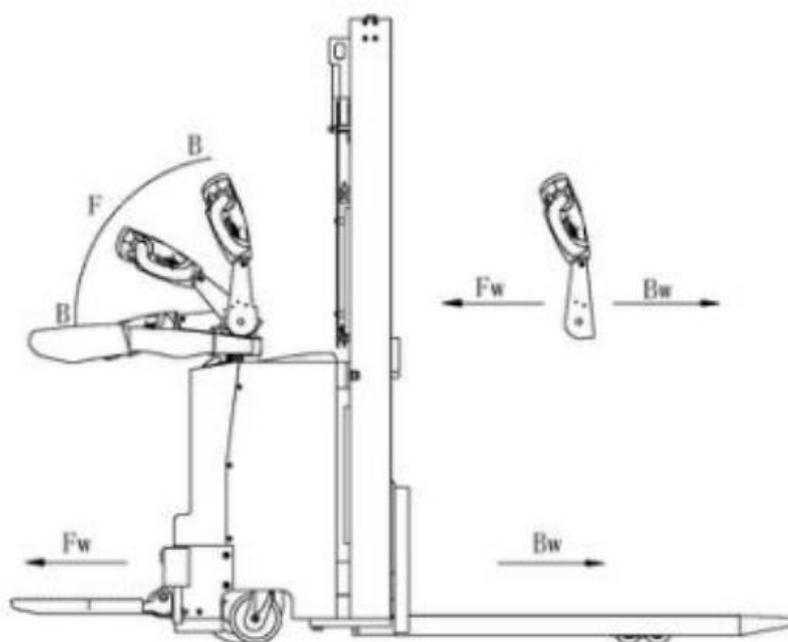
Рулевое управление штабелера выполняется рукояткой, через вал рукоятки с помощью сигналов датчиков рулевого управления, которые подаются на мотор рулевого управления.



1. Кнопка подъема/опускания.
2. Выключатели перемещения.
3. Выключатель, срабатывающий от препятствия сзади (выключатель техники безопасности во время работы).
4. Кнопка звукового сигнала

2.2.3. Система управления.

- 1) Повернуть ключ в положение ВКЛ./ON, чтобы включить штабелер. Сдвинуть рукоятку в рабочую зону («F»).
- 2) Повернуть рукоятку акселератора в нужное положение «Fw» или он поедет назад «Bw».
- 3) Сдвигом выключателя перемещения (2) отрегулировать скорость до нужной величины.
- 4) Перемещаться на штабелере в нужное место следует осторожно. Отрегулировать скорость можно выключателем перемещения.



2.2.4. Система торможения.

Эффективность торможения зависит от состояния дороги и загрузки штабелера. Функция тормоза может быть активирована следующим образом:

- (1) Повернуть выключатель перемещения (2) в положение «0» или отпустить этот выключатель, чтобы штабелер тормозил до остановки.
- (2) Передвинуть выключатель перемещения непосредственно из положения перемещения в противоположную сторону, тогда штабелер выполнит регенеративное торможение до начала движения в противоположную сторону.
- (3) Сдвинуть рукоятку управления вверх или вниз до зоны торможения («В»), штабелер будет тормозить. Если рукоятку управления отпустить, она будет автоматически сдвигаться в зону торможения («В») и штабелер будет тормозить, пока не остановится.
- (4) Выключатель, срабатывающий от препятствия сзади, (3) установлен для предотвращения зажатия водителя. Когда штабелер перемещается к препятствию и наталкивается на него, штабелер будет замедляться, перемещаться («Bw») некоторое расстояние и затем остановится. Если рукоятка находится в зоне работы, но штабелер не перемещается, нужно считать, что он продолжает работать.

2.2.5. Рабочая система.

Основной рабочей частью штабелера являются вилы, которые используются для погрузки и выгрузки, штабелирования и транспортировки на короткое расстояние.

Вилы установлены на скользящем кронштейне, причем каретка передвигается вверх и вниз внутри мачты с помощью цепи или при передвижении внутренней мачты для выполнения функции подъема грузов или их штабелирования на нужную грузовую полку. Работа цепного привода и передвижение внутренней мачты происходит за счет телескопического выдвижения-сокращения масляного цилиндра подъема. Процесс штабелирования осуществляется посредством управления функцией телескопического выдвижения-сокращения масляного цилиндра.

Выдвижение-сокращение цилиндра контролируется рычагом управления, а насосная станция подает масло под давлением. Контур масляного цилиндра подъема оборудован предохранительным клапаном, чтобы мачта опускалась с безопасной по величине скоростью.

2.3. Электрическая схема.

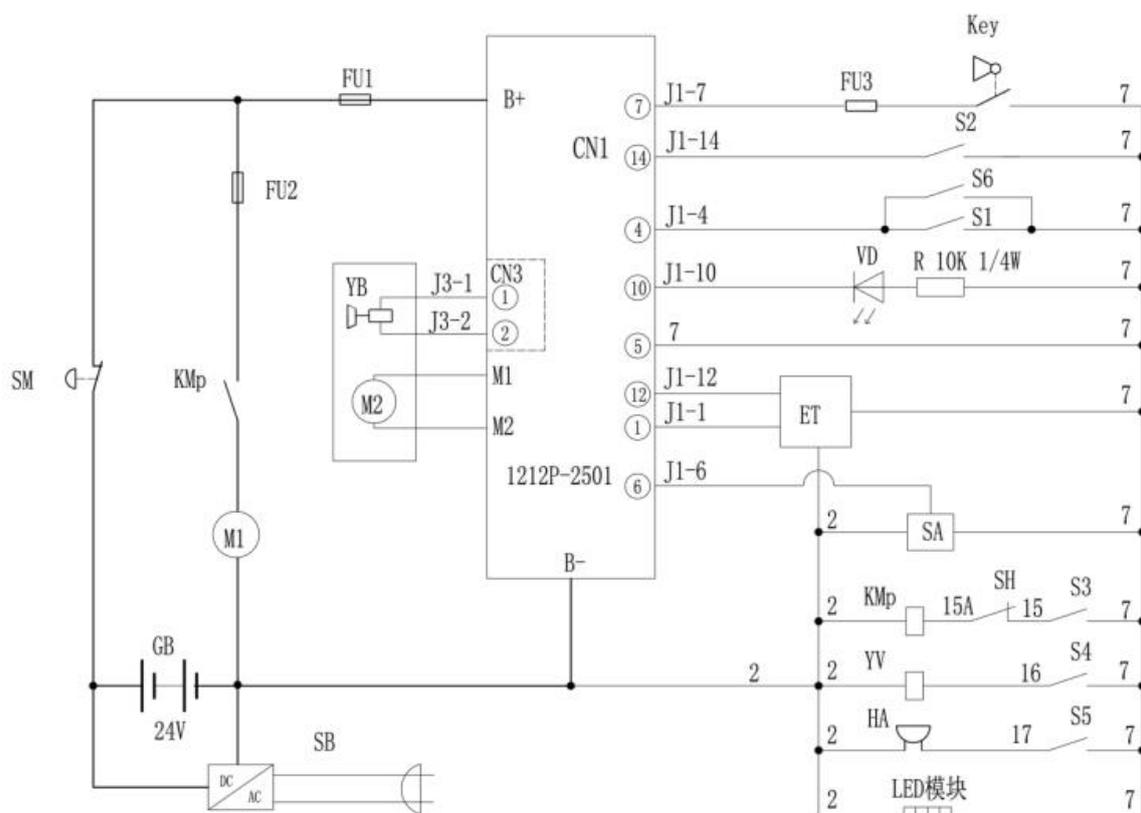
2.3.1. Электрическая система.

Электрическая система штабелера включает в себя управление перемещением и работой и т.д. На панели приборов можно увидеть информацию: количество электроэнергии, рабочее время и защиту от напряжения. Когда в аккумуляторной батарее слишком мало электроэнергии, счетчик электричества отключит пусковую цепь мотора масляного насоса, запустит цепь управления, и штабелер сможет только перемещаться и не сможет поднять вилы, и в то же время напомнит водителю, что нужно немедленно выполнить зарядку.

Мотор масляного насоса это электромашинка постоянного тока которая не предназначена для длительной непрерывной работы. Между подъемами должны быть перерывы на некоторое время, иначе мотор перегреется и даже выйдет из строя.

Специальные рекомендации: При пользовании штабелером непрерывно длительное время, стартер мотора масляного насоса, скорее всего, выйдет из строя. Особенностью характеристики является то, что он не может абсорбировать тепло или после абсорбирования не может отключиться. Последнее проявляется в том, что если за рукоятку управления не тянуть, мотор масляного насоса продолжит вращаться. В это время нужно немедленно остановить штабелер, отключить электропитание.

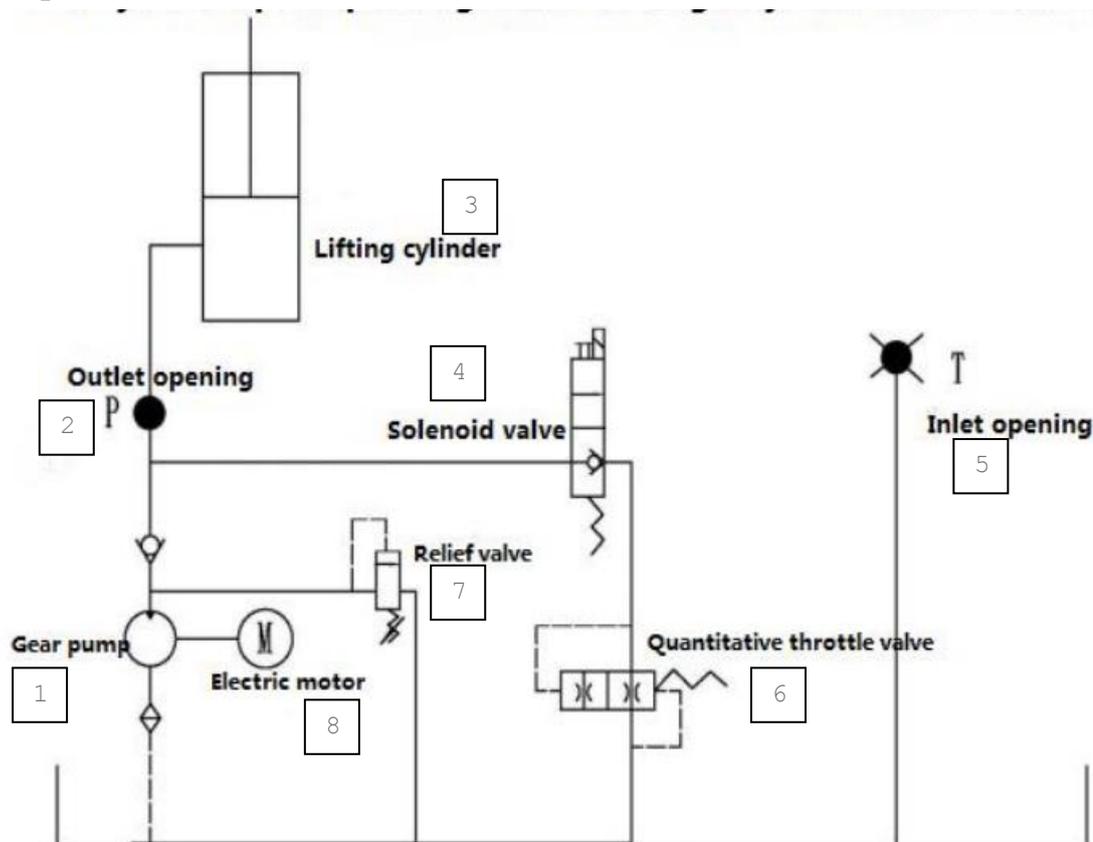
Электрическая схема.



2.4. Гидравлическая схема.

Мотор масляного насоса приводит в действие шестерни насоса, а они обеспечивают гидравлическую энергию, и два цилиндра подъема отвечают за подъем вил. Масляный контур подъема-опускания управляется кнопкой на рукоятке. Действие подъем-опускание находится под управлением одностороннего масляного контура на блоке клапанов. Давление гидравлической системы данной модели проверяется на заводе. Во избежание несчастного случая из-за нарушения техники безопасности нельзя самому регулировать штабелер, это может выполнить сотрудник отдела послепродажного обслуживания или профессиональный специалист по текущему обслуживанию.

Гидравлическая схема модели электрического штабелера CL с одним цилиндром.



1 – шестеренчатый насос; 2 – выход масла; 3 – цилиндр подъема; 4 – соленоидный клапан; 5 – вход масла; 6 – дроссельный клапан количества; 7 – предохранительный клапан; 8 – электрический мотор

3. Техника безопасности работы и правила работы

3.1. Общие положения.

3.1.1. У водителя должно быть квалификационное удостоверение на управление штабелером, подтвержденное соответствующими отделами обучения.

3.1.2. Перед работой водитель должен прочитать настоящую инструкцию, понять методы управления штабелером.

3.1.3. На штабелере нельзя перевозить пассажиров.

3.1.4. Водитель должен уделить внимание обстановке вокруг для предстоящей работы, а также присутствию других людей рядом и наличию неподвижных предметов.

3.1.5. Нельзя без одобрения изготовителя изменять какие-либо детали на штабелере, чтобы не изменить его характеристики.

3.2. Транспортировка и хранение.

3.2.1. При использовании контейнера или грузовика при погрузке нужно обратить внимание на следующее:

(1) Передние и задние колеса должны быть закреплены упорами для предотвращения скольжения в процессе транспортировки.

(2) При креплении веревкой, нельзя закреплять ее за слабые части конструкции штабелера.

(3) Когда штабелер перемещает грузы, нужно, чтобы центр тяжести штабелера находился в промежутке двух вилок.

3.2.2. Когда штабелер не работает, его нужно поставить на стоянку в сухом, прохладном и вентилируемом чистом месте, где погода не оказывает влияния, и:

(1) Задействовать электрический замок, выключить электропитание выключателем по технике безопасности, отсоединить разъем электропитания.

(2) Включить систему стоянки, закрепить упорами передние и задние колеса.

(3) При прекращении работы на длительное время аккумуляторную батарею следует заряжать каждые 15 дней.

3.3. Проверка перед использованием.

3.3.1. Если новый штабелер получит какие-либо повреждения при транспортировке, на нем нельзя работать и нужно немедленно связаться с поставщиком.

3.3.2. Новый штабелер на заводе проходит обкатку, не нужно потом пополнять смазку, доливать гидравлическое масло в бак.

3.3.3. На новом штабелере устанавливается аккумуляторная батарея, которая полностью заряжена перед отгрузкой с завода. Если после отгрузки штабелера с завода прошло много времени без зарядки и использования, батарея может быть разряжена. Перед использованием нужно посмотреть на счетчик электричества. Если он показывает на дисплее две последние предупредительные полоски, следует сразу же зарядить аккумулятор. Ежедневно перед работой или перед зарядкой нужно открыть аккумуляторные створки, проверить высоту уровня жидкости, а если он слишком низкий, добавить дистиллированную воду при зарядке.

3.4. Правила работы.

Перед работой на штабелере нужно ознакомиться с функцией каждого выключателя/кнопки на приборной панели.

3.4.1. Пуск, обкатка и постановка на стоянку.

(1) Вставить ключ в ключевой выключатель, повернуть вправо, вытянуть вверх аварийный выключатель техники безопасности, включить цепь управления.

- (2) Поднять вилы на высоту 10 см над землей.
- (3) Снять натяжение в системе стоянки.
- (4) Поставить выключатель направления движения вперед или назад.
- (5) Медленно нажимать на рукоятку акселератора до достижения нужной скорости.
- (6) При любой неисправности штабелера во время работы нужно сразу отключить электропитание и нажать вниз на красный аварийный выключатель.
- (7) При выполнении поворота нужно снизить скорость, насколько можно, а где возможно, постараться не делать поворот.
- (8) Штабелер может преодолевать уклон 10%, поэтому нужно знать условия на уклоне при движении вверх. Следует нажать до конца рукоятку акселератора, чтобы усилие движения вверх было максимальным.
- (9) При спуске штабелера по уклону нужно отпустить рукоятку акселератора, чтобы получить обратный ток торможения. Если обратный ток не может регулировать скорость при торможении на спуске, то для гарантии безопасности нужно одновременно нажать на тормоз.
- (10) При прекращении перемещения на штабелере нужно отпустить рукоятку акселератора, нажать тормоз, пока штабелер не остановится полностью. Нужно опустить до конца вилы, нажать на аварийный выключатель и вынуть ключ (Нужно учесть, что нельзя сходить со штабелера, пока не будет задействован ручной тормоз).

3.4.2. Регулировка угла наклона рулевого колеса.

Угол наклона рукоятки управления может быть отрегулирован в соответствии с индивидуальными пожеланиями водителя.

3.4.3. Работа рукоятки акселератора.

Определить направление перемещения штабелера – вперед или назад. Нажать на рукоятку акселератора, чтобы штабелер начал медленно двигаться вперед или назад. Нужно продолжить нажимать на рукоятку акселератора, чтобы скорость штабелера увеличилась. После начала перемещения нельзя нажимать на рукоятку акселератора до упора во избежание выхода штабелера из-под контроля.

3.4.4. Работа тормоза.

Когда нужно остановить штабелер во время движения, следует отпустить рукоятку акселератора и нажать тормоз.

3.4.5. Пользование аварийным выключателем электропитания.

Когда штабелер вышел из-под контроля во время перемещения, или появился дым или запах горелого, нужно нажать на аварийный выключатель на приборной панели. Нужно найти причину и

определить неисправность, а потом включать. Способ включения: повернуть красную кнопку по часовой стрелке, вытянуть кнопку вверх, тогда включится.

Аварийная кнопка техники безопасности изготовлена из пластмассы, приложение слишком большого усилия может повредить ее.

3.4.6. Использование звукового сигнала и зуммера заднего хода.

Для техники безопасности перемещения на штабелере имеется звуковой сигнал и зуммер заднего хода. Чтобы предупредить других людей при перемещении, в середине рукоятки рулевого управления находится кнопка звукового сигнала, а когда штабелер перемещается назад, автоматически подается сигнал зуммера, чтобы предупредить прохожих.

3.4.7. Действие гидравлического штока управления.

Гидравлический шток управления предназначен для распределения гидравлической трансмиссии на различные нужды. Распределение происходит на следующие функции:

Рычаг подъема вил для паллет: а. Подъем вил; б. Остановка вил; с. Опускание вил.

Примечание: Давление блока гидравлических клапанов нельзя регулировать произвольно!

3.4.8. Индикатор степени зарядки аккумуляторной батареи.

У указателя емкости аккумуляторной батареи штабелера имеется функция дисплея электрической емкости, и он может показать статистику по электроэнергии (суммарные часы).

3.4.9. Выполнение штабелирования.

1) Как транспортировать грузы, уложенные в штабель.

Штабелер должен медленно подъехать спереди к предметам, которые нужно перевезти, расположить вилы параллельно земле, поднять вилы на высоту, которая позволит вставить вилы в груз, и сдвинуться медленно вперед, чтобы вилы полностью вошли в груз, затем поставить на стоянку и нажать на тормоз; работая рукояткой подъема, произвести подъем на нужную высоту, наклонить мачту назад, медленно поднять, не касаясь грузов рядом, затем, когда груз полностью отойдет от штабеля грузов, снизить груз до нужного положения, затем переместить для обработки.

2) Груз в штабеле грузов.

При низком положении груза, нужно наклонить мачту назад, подвинуться к штабелю с хранящимся грузом с замедлением, затем выровнять штабелер со штабелем грузов, нажимая на тормоз, медленно отрегулировать мачту по вертикали, поднять груз на высоту немного выше высоты штабеля, и затем медленно переместить

штабелер вперед, к верху штабеля, и остановиться. Действовать рычагом управления надо медленно, работая с находящимися в штабеле грузами. Вилы подать в свободное место, принять груз на вилы, убедиться, что сзади ничего не мешает и можно подать назад. После выемки груза на вилах наружу нужно опустить вилы и снова приехать, развернуть мачту, чтобы снова подойти после обработки груза.

3.5. Правила техники безопасности.

3.5.1 Требования к водителю. Штабелером должен управлять обученный водитель. Он должен показать пользователям, как обращаться с грузом, и инструктировать, как обращаться со штабелером.

3.5.2. Права, обязанности и ответственность водителя. Прошедший обучение работе на штабелере водитель должен ясно представлять себе свои права и обязанности, быть знакомым с содержанием соответствующих инструкций. При работе с сопровождаемым штабелером водитель также должен носить специальную обувь.

3.5.3. Запрещается вождение не аттестованному персоналу.

Водитель несет ответственность за работу штабелера. Он обязан не допускать не аттестованных лиц к вождению штабелера. Запрещается использовать штабелер для транспортировки или подъема персонала.

3.5.4. Неисправности и дефекты. При возникновении неисправности или дефекта в штабелере, следует немедленно проинформировать об этом руководство. Если штабелер не может работать безопасно (например, изношено колесо или не работает тормоз), тогда следует прекратить работу до полного ремонта.

3.5.5. Техника безопасности при работе и защита окружающей среды. Инспекция и текущее обслуживание должны проводиться в соответствии с интервалами, указанными в перечне работ по текущему обслуживанию.

Детали штабелера нельзя заменять без разрешения, особенно связанные с техникой безопасности. Не разрешается изменять скорость работы штабелера.

Все оригинальные запчасти должны быть проверены отделом проверки качества. Для гарантии безопасности и надежности работы штабелера, нужно использовать только запчасти, предоставленные изготовителем. С отработанными материалами, такими как масла и смазки, следует поступать в соответствии с законодательством по охране окружающей среды.

3.5.6. Опасная зона. К опасным зонам обычно относятся следующие: штабелер или устройства для подъема груза (например, вилы или принадлежности), опасные для персонала при перемещении или подъеме, или непрерывно поступающие региональные грузы. Обычно это распространяется на грузы или принадлежности машин в зоне погрузки.

Не аттестованный персонал должен покинуть опасную зону. До тех пор, пока ситуация может привести к повреждению любого рода, водитель должен предупреждать об этом. Если водитель попросил человека уйти, но он не ушел из опасной зоны, водитель должен немедленно остановить штабелер.

3.5.7. Обстановка повышенного риска. При работе в обстановке повышенного риска для защиты от него должна быть специальная конструкция.

Конструкция штабелера не рассчитана на обстановку повышенного риска.

3.5.8. Устройства техники безопасности и предупреждающие плакаты. Устройства техники безопасности, предупреждающие плакаты и предупреждающие надписи, описанные в предыдущих инструкциях по работе должны восприниматься серьезно.

3.5.9. Перемещение в общедоступных местах. Запрещается перемещение в общедоступных местах, за исключением специальных зон.

3.5.10. Расстояние между штабелером и другими машинами. Нужно иметь в виду, что машина впереди может внезапно в любое время остановиться, поэтому нужно сохранять достаточную дистанцию.

3.5.11. Запас по высоте. Когда запас по высоте ниже груза или мачты, использование штабелера запрещается.

3.5.12. Маневрирование в подъемнике и на грузовой платформе. При достаточной грузоподъемности, которая не повлияет на работу штабелера, и по согласованию с пользователем штабелера, подъемник и грузовая платформа могут быть использованы для транспортировки штабелера. Перед въездом на подъемник или грузовую платформу водитель должен назвать себя. Грузы должны быть размещены впереди и занимать соответствующее место, когда штабелер въедет на подъемник, чтобы не касаться стенок подъемника. Когда на подъемнике размещаются одновременно персонал и машины, персонал должен зайти после безопасного въезда машин, а выходить персонал должен перед машинами.

3.5.13. Проезд и зона работы. Штабелер должен работать в определенном проезде, а весь не имеющий к этому отношения персонал должен покинуть зону работ, и груз должен складироваться в отведенных для этого местах.

3.5.14. Руководство работами. Скорость перемещения должна соответствовать местным условиям. При проезде углов, узких проездов, распашных дверей и закрытых мест штабелер должен снизить скорость. Водители должны видеть машину впереди на расстоянии нормального торможения и продолжать управление своим штабелером. Не разрешается внезапная остановка (за исключением срочной надобности), быстрый разворот, обгон друг друга в проезде. Запрещается ехать, когда части тела высовываются наружу.

3.5.15. Видимость. Водитель должен внимательно смотреть в направлении перемещения, чтобы гарантировать, что ситуация впереди хорошо видна. Когда штабелер закрыт кареткой с грузом от видимости впереди, второй человек должен идти впереди штабелера, чтобы при необходимости направлять движение и давать предупреждения.

3.5.16. Движение по аппарели. Проезжать можно только по известной аппарели, которая должна быть чистой, нескользкой, а техническая спецификация штабелера должна предусматривать возможность проезда по аппарели. Груз на вилах должен быть обращен вверх по уклону. Запрещается поворачивать назад, перемещаться по диагонали или вставать на стоянку на аппарели. Водитель должен снижать скорость при проезде по аппарели и постоянно быть готовым к торможению.

3.5.17. Плотность земли. При работе штабелера нужно проверять нагрузку на землю от веса корпуса или колес, чтобы не превысить плотность земли.

3.5.18. Изменения в штабелере. Любые возможные изменения или модификации в отношении номинальной грузоподъемности, устойчивости или безопасности работы штабелера должны быть предварительно письменно одобрены изготовителем или его преемником. После проверки изготовителем и одобрения изменений, должны быть также уточнены заводские таблички и обозначения в Инструкции по эксплуатации и текущему обслуживанию.

4. Текущее обслуживание.

4.1. Проведение текущего обслуживания.

Технический специалист по текущему обслуживанию. Текущее обслуживание и сервис должны выполняться только специальным персоналом, обученным изготовителем. После того, как технический специалист, направленный отделом послепродажного обслуживания изготовителя завершит работы по текущему обслуживанию и сервису, он должен расписаться в журнале проведения сервиса.

Работа по очистке. Для очистки штабелера нельзя использовать горючие жидкости. Перед очисткой нужно принять меры по предупреждению возникновения электрических искр (например, искр из-за короткого замыкания). При работе с аккумулятором, разъемы на нем должны быть отсоединены. Нужно пользоваться пылесосом или сжатым воздухом, неэлектропроводными и антистатическими щетками, чтобы чистить электрические и электронные компоненты.

Работа электрической системы. Работа с электрической системой должна выполняться только специально обученным персоналом. Перед выполнением любых работ с электрической системой нужно принять предупредительные меры во избежание электрического удара. При работе с аккумулятором разъемы на нем должны быть отсоединены.

Установка. При ремонте или замене гидравлических компонентов, электрических и электронных компонентов нужно обязательно вернуть их на место в первоначальное положение.

Колеса. Качество колес оказывает значительное влияние на устойчивость и характеристики перемещения штабелера. Модификация колес может выполняться только с разрешения изготовителя. При замене колес нужно убедиться, что штабелер стоит ровно, как новый (колеса следует заменять парами, то есть заменять правое колесо вместе с левым).

Подъемная цепь и ролики. Цепь и ролики будут быстро изнашиваться без хорошей смазки. Нужно проводить периодическую смазку в соответствии со следующей таблицей по текущему обслуживанию. Нужно сокращать периоды между смазкой при тяжелых условиях эксплуатации (такими, как запыленная и с высокой температурой окружающая среда).

Гидравлический маслопровод. Маслопровод нужно заменять каждые 6 лет. При замене гидравлических деталей масляный трубопровод также должен быть заменен.

4.2. Ежедневное текущее обслуживание.

- 4.2.1. Проверить уровень электролита в аккумуляторной батарее. При зарядке уровень будет выше.
- 4.2.2. Проверить все выводы, все кабели и их крышки.
- 4.2.3. Проверить целостность аккумуляторного ящика.
- 4.2.4. Проверить штабелер на течь масла.
- 4.2.5. Проверить цепь, ролики, вилы, маслопроводы и звуковой сигнал.
- 4.2.6. Проверить тормоз.
- 4.2.7. Проверить износ ведущих колес и грузовых колес.

4.3. Инструкция по текущему обслуживанию.

Для безопасной работы штабелера очень важно выполнять полное профессиональное текущее обслуживание. Невыполнение текущего обслуживания в назначенные интервалы может стать причиной неисправности штабелера и несет потенциальный риск людям и оборудованию.

Периоды для текущего обслуживания, указанные в настоящей инструкции, относятся к одной смене в день при нормальных условиях работы. При работе в запыленных условиях, при значительных колебаниях температуры или при нескольких сменах работы, период текущего обслуживания должен быть уменьшен.

Проводить текущее обслуживание штабелера нужно в соответствии со следующим перечнем текущего обслуживания. Периоды текущего обслуживания таковы:

W = Каждые 50 ч работы, но не реже одного раза в неделю.

A = Каждые 500 ч работы, но не реже одного раза в три месяца.

B = Каждые 1000 ч работы, но не реже одного раза в шесть месяцев.

C = Каждые 2000 ч работы, но не реже одного раза в 12 месяцев. В период обкатки должны быть выполнены дополнительные действия: (В первые 50-100 рабочих часов или после двух месяцев)

- проверить гайки на колесах и подтянуть их при необходимости;
- проверить гидравлические компоненты на течь, и подтянуть их при необходимости;
- заменить гидравлический фильтр.

Перечень текущего обслуживания.

			Интервал времени текущего обслуживания			
			W	A	B	C
Тормоз	1.1	Проверка воздушного зазора электромагнитного тормоза			•	

Электрическая система	2.1	Проверка работы выключателей, показа функций оборудования и компонентов на дисплее	•			
	2.2	Проверка системы подачи тревоги и устройства техники безопасности		•		
	2.3	Проверка кабелей на повреждения и жесткости выводов			•	
	2.4	Проверка функции установок микровыключателя	•			
	2.5	Проверка контроллера			•	
	2.6	Закрепление кабеля и мотора			•	
Электропитание	3.1	Осмотр аккумуляторной батареи		•		
	3.2	Визуальная инспекция зарядных разъемов аккумуляторной батареи			•	
	3.3	Проверка затяжки соединения кабеля аккумуляторной батареи. При необходимости с масляным электродом			•	
Система перемещения	4.1	Проверка редуктора на посторонний звук			•	
	4.2	Проверка работы по перемещению и наличие масла, проверка функции повторной установки параметров рукояток управления		•		
	4.3	Проверка ведущих колес и подшипников колес на износ и повреждение			•	
	4.4	Проверка подшипников колес и крепления			•	
Несущая конструкция	5.1	Проверка рамы на повреждение			•	
	5.2	Проверка полноты исполнения			•	
Гидравлическая система	6.1	Проверка функции гидравлической системы		•		
	6.2	Проверка шлангов, труб и интерфейса на наличие повреждения, крепежа, уплотнений		•		
	6.3	Проверка на повреждение уплотнения и крепления поршня и цилиндра			•	
	6.4	Проверка настройки грузовой цепи			•	
	6.5	Визуальная инспекция махты и проверка поверхности роликов, износа роликов			•	
	6.6	Проверка состояния вилок и грузовых частей на износ и повреждения			•	
	6.7	Проверка уровня масляного бака			•	
	6.8	Долить гидравлическое масло				•

4.4. Текущее обслуживание аккумуляторной батареи.

Перед любыми действиями с аккумуляторной батареей штабелер должен быть поставлен на стоянку в безопасном месте.

4.4.1. Технический специалист по текущему обслуживанию.

Только квалифицированный технический специалист может выполнять работу с аккумуляторной батареей, такую как зарядка, текущее обслуживание и замена. Перед работой нужно внимательно

прочитать инструкцию, включая инструкцию по работе, подготовку к пополнению и требования к подзарядке.

4.4.2. Противопожарные меры.

Запрещается курить или использовать открытый огонь при выполнении работ с аккумуляторной батареей. Аккумулятор должен находиться на расстоянии не менее 2 м от горючих материалов при хранении или зарядке. Место хранения аккумулятора должно хорошо вентилироваться и быть снабжено противопожарным инвентарем.

4.4.3. Текущее обслуживание аккумуляторной батареи.

- 1) Нужно содержать гайки на каждом элементе батареи сухими и чистыми. Нужно подтянуть все выводы и кабельные наконечники и смазать их щеткой консистентной смазкой, чтобы не было коррозии. Оголенные концы кабеля и выводы должны быть накрыты противоскользящей изоляцией.
- 2) Каждые два элемента должны быть хорошо соединены. Нужно проверить гайки на каждом выводе, подтянуть гайки, если они ослабли.
- 3) Поверхности аккумуляторной батареи должны оставаться сухими и чистыми. После завершения зарядки их нужно очистить от брызг кислоты хлопковой пряжей или щеткой. После очистки протереть влажной салфеткой, если нужно.
- 4) Следует избегать чрезмерной зарядки и чрезмерной разрядки, не допускаются также ускоренная зарядка и неполная зарядка. Иначе может сократиться срок службы аккумуляторной батареи.
- 5) Нельзя класть проводящие предметы, включая металлические инструменты, на аккумуляторную батарею во избежание короткого замыкания или даже взрыва.
- 6) Нельзя допускать разбрызгивание любых опасных жидкостей или класть твердые материалы на поверхность аккумуляторной батареи. При пользовании ареометром и термометром нужно убедиться, что поверхность чистая.
- 7) Нужно своевременно заряжать и разряжать аккумуляторную батарею. Отложенная зарядка может повредить аккумуляторную батарею. Нельзя откладывать зарядку более чем на 24 часа. Зарядка аккумуляторной батареи может не получиться на улице в холодную погоду. В этом случае нужно поместить ее в помещение, чтобы зарядить.
- 8) Если аккумуляторная батарея не будет нужна длительное время, ее нужно заряжать и разряжать один раз в месяц, и каждый раз ее нужно заряжать полностью.
- 9) Во время зарядки или использования, уровень электролита снижается из-за испарения воды, поэтому следует добавлять чистую воду.

- 10) Если вышел из строя отдельный элемент, нужно определить причину и сразу отремонтировать этот элемент. Если отремонтировать нельзя, нужно заменить его.
- 11) Место для зарядки должно хорошо вентилироваться. Запрещается курить или разводить открытый огонь во избежание риска взрыва водорода.
- 12) Электролит в аккумуляторной батарее токсичный и вызывает коррозию. По этой причине нужно всегда носить рабочую одежду и защитные очки, чтобы защитить тело от попадания на него электролита из аккумуляторной батареи.
- 13) Если на одежду, кожу или в глаза попала кислота из аккумуляторной батареи, нужно промыть их большим количеством чистой воды. Кожу и глаза промыть большим количеством чистой воды и также немедленно обратиться за помощью к врачу. Брызги кислоты следует немедленно нейтрализовать и удалить.
- 14) Вес и размеры аккумуляторной батареи оказывают существенное влияние на устойчивость штабелера. Следовательно, нельзя изменять тип аккумуляторной батареи без разрешения изготовителя.
- 15) Нельзя разряжать большим током, например, перемещаясь и поднимая одновременно.

4.4.4. Утилизация отработанных аккумуляторов.

Отработанные аккумуляторные батареи должны утилизироваться в соответствии с местными законами, и храниться в отведенной зоне или в зоне переработки отходов. Эти работы должны выполняться специализированными квалифицированными фирмами.

4.4.5. Спецификация аккумуляторной батареи.

Аккумуляторная батарея		Зарядное устройство	
Номинальное напряжение: 24 В	Номинальная емкость: 120 Ач	Вход: 195/265 ВА 50/60 Гц	Выход: 24 В/15 А постоянный ток

Неизолированные выводы на аккумуляторной батарее следует изолировать изоляционным материалом. При соединении аккумуляторной батареи и разъема нужно обязательно остановить штабелер и поставить выключатель в положение «0». При замене или установке аккумуляторной батареи нужно убедиться, что аккумуляторная батарея надежно закреплена в аккумуляторном ящике.

4.4.6. Хранение, транспортировка и установка аккумуляторной батареи.

Штабелер должен быть поставлен на стоянку на земле ровно и устойчиво. Для предотвращения короткого замыкания, оголенные кабельные наконечники и выводы должны быть покрыты изоляцией. При вытаскивании аккумуляторной батареи нужно так расположить

соединения и кабели вынимаемого аккумулятора, чтобы не заблокировать доступ к аккумуляторной батарее.

При установке или снятии аккумуляторной батареи краном, нужно убедиться, что его грузоподъемность достаточна (вес аккумуляторной батареи указан на обеих заводских табличках – аккумуляторной батареи и перевозчика). Кран должен тянуть вертикально, чтобы не допустить повреждения аккумуляторного ящика. Крюки крана должны быть надежными и безопасными. Нельзя допускать падения крюков на аккумуляторную батарею.

- Нажать на аварийный выключатель остановки и повернуть выключатель электропитания в положение ВЫКЛ./OFF.
- Отсоединить разъемы кабелей аккумуляторной батареи.
- Зацепить подъемное устройство за отверстия для подъема.
- Вынуть аккумуляторную батарею сверху и передвинуть в сторону с помощью оборудования по обращению с грузами.

Установка производится в обратном порядке. Важно вставить аккумуляторную батарею в правильное положение и надежно соединить кабели. После установки аккумуляторной батареи на свое место нужно проверить соединения всех кабелей и проверить разъемы на очевидные повреждения.

4.4.7. Индикатор энергии аккумуляторной батареи.

Таблица показа энергии аккумуляторной батареи: десять полос, обозначающих 100% ее емкости. При расходе емкости аккумуляторной батареи светящиеся полосы будут перемещаться от максимальной к минимальной.

Цвет светодиода показывает различное состояние:

Наименование	Цвет светодиода	
Остающаяся энергия стандартной аккумуляторной батареи	Зеленый	70-100%
	Желтый	30-60%
	Красный мигающий	0-20%

При разряде аккумуляторной батареи на 70% начнет мигать красная лампа «Хранение электроэнергии».

При разряде аккумуляторной батареи на 80% начнут мигать две лампы «Аккумуляторная батарея истощена».



Батарея полностью заряжена	Батарею нужно зарядить	Батарея разряжена
----------------------------	------------------------	-------------------

4.4.8. Зарядка.

Электрические штабелеры комплектуются специальным зарядным устройством для зарядки.

А: Перед зарядкой нужно внимательно прочитать инструкцию.

В: Аккумуляторные батареи следует заряжать в хорошо вентилируемых местах. Нужно проверить, что на аккумуляторной батарее нет металлических предметов. Нужно проверить все соединения кабелей и разъемы на явные дефекты. Следует строго выполнять все инструкции по технике безопасности, например, пополнение аккумуляторной батареи и подготовка к зарядке.

С: В процессе зарядки выделяется водород. Поэтому аккумуляторное помещение должно хорошо вентилироваться, и содержание водорода строго контролироваться для техники безопасности.

Д: Для техники безопасности перед работой на штабелере надо надеть защитный кожух.

5. Инструкция по ремонту.

5.1. Поиск и устранение неисправностей.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Штабелер не двигается	Нет соединения в разьеме	Проверить разъем аккумуляторной батареи, соединить, если нужно
	Выключатель электрического замка в положении ВЫКЛ./OFF	Повернуть выключатель электрического замка в положение «0»
	Аварийный выключатель остановки не отключен	Отключить аварийный выключатель остановки
	Аккумуляторная батарея разрядилась	Проверить заряд аккумуляторной батареи, если нужно, зарядить
	Штабелер заряжается	Прервать процесс зарядки
	Плавкий предохранитель перегорел	Проверить плавкий предохранитель
Груз не поднимается	Штабелер не перемещается	В соответствии с неисправностью «Штабелер не двигается» перечислено в способе устранения неисправности в работе
	Недостаточно гидравлического масла	Проверить гидравлическое масло
	Поврежден плавкий предохранитель	Проверить плавкий предохранитель
	Превышен вес	Уточнить грузоподъемность
	Микровыключатель контакта подъема неисправен или поврежден	Проверить плавкий предохранитель
Груз не опускается	Загрязненное масло заблокировало клапан управления	Проверить гидравлическое масло и очистить клапан управления, заменить, если нужно, гидравлическое масло
	Соленоидный клапан опускания не открывается или поврежден	Проверить соленоидный клапан опускания или заменить его
Подъем не прекращается	Поврежден микровыключатель подъема	Отключить электропитание, заменить микровыключатель подъема
Перемещение в одном направлении	Плохой контакт в микровыключателе и в кабельной перемычке	Проверить микровыключатель и соединить перемычку выключателя на рукоятке управления

Штабелер двигается медленно	Недостаточно энергии в аккумуляторной батарее или плохой контакт в перемычке кабеля	Проверить энергию аккумуляторной батареи по светодиоду и контакт перемычки кабеля
Штабелер внезапно начинает двигаться	Поврежден контроллер	Заменить контроллер
	Не настроена рукоятка, которая управляет движением вперед или назад	Отремонтировать или заменить

Если указанные выше меры не помогают, нужно обратиться к поставщику, чтобы специально обученные технические специалисты устранили неисправности.

5.2. Подготовка перед ремонтом.

Для предотвращения возможных несчастных случаев во время текущего обслуживания и ремонта, нужно выполнить следующую подготовку:

- поставить штабелер на стоянку в безопасном месте;
- нажать на кнопку аварийной остановки и отсоединить разъем от аккумуляторной батареи.

5.3. Проверка уровня гидравлического масла.

Последовательность:

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

Проверять уровень гидравлического масла нужно только после опускания вил и мачты в их самое низкое положение.

5.4. Завершение ремонта и подготовка к эксплуатации.

Пользоваться штабелером можно только после завершения следующих действий:

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

Право окончательного толкования настоящей Инструкции остается за изготовителем.