

# GROS

## Инструкция по эксплуатации

Вилочный электропогрузчик GROS трехпорный  
LG13BE/LG16BE/LG18BE/LG20BE



## **Вступление**

Спасибо за то, что выбираете наши продукты! Новый продукт нашей компании – трехколесный электрический автопогрузчик, который удовлетворяет требования рынка. Этот автопогрузчик совмещает в себе современные технологические достижения как национальной, так и зарубежной индустрии. В частности, данный продукт подходит для погрузки, транспортировки, укладки товаров на станциях, в складах, портах в таких сферах деятельности, как сфера услуг, текстильная промышленность, заводы и шахты и т.д. В случае, если данный автопогрузчик оборудован дополнительными устройствами, его использование становится целесообразным в более широком спектре. Трехколесный электрический автопогрузчик оборудован двухприводным двигателем переменного тока, который производит сильную тягу и обладает высокой мощностью, меньшим радиусом разворота, что позволяет более эффективно использовать его возможности и пространство. Автопогрузчик оборудован «умным» LCD-монитором, который позволяет оперативно обнаруживать неисправности, в результате чего снижается испытательный срок и повышается эффективность технического обслуживания. Мощный мотор с масляным насосом производит более сильный крутящий момент, что делает передвижение и подъем грузов более плавным.

Настоящее руководство описывает технологические параметры трехколесного электрического автопогрузчика нашей компании, конструкцию, принцип работы и использования, технического обслуживания основных элементов, что позволит операторам автопогрузчика использовать его максимально эффективно. Таким образом, мы рекомендуем ознакомиться с настоящим руководством перед использованием автопогрузчика.

Пожалуйста, строго следуйте представленным рекомендациям и мерам безопасности и соблюдайте необходимые меры предосторожности для того, чтобы поддерживать должное рабочее состояние автопогрузчика и использовать его максимально эффективно. Поскольку мы не прекращаем работу над совершенствованием наших продуктов, некоторые инструкции в настоящем руководстве могут слегка отличаться от вашей модели. В этом случае, все изменения будут предоставлены отдельным документов. В случае обнаружения каких-либо проблем или недостатков, пожалуйста, свяжитесь с отделом продаж нашей компании.

Настоящее руководство является первой редакцией.

Настоящее руководство применимо к следующим моделям нашего производства:  
IG13VE/16VE/18VE/20VE

Июль 2014

Информация о знаках

 <p>Опасность</p>	<p>Обозначает надвигающуюся опасность, которая может привести к смерти или серьезным увечьям, если ее не предотвратить. Необходимо неукоснительно следовать представленным инструкциям.</p>
 <p>Предупреждение</p>	<p>Обозначает потенциальные опасности, которые могут привести к смерти или серьезным увечьям. Необходимо неукоснительно следовать представленным инструкциям.</p>
 <p>Осторожно</p>	<p>Обозначает потенциальные опасности, которые могут привести к небольшим или средним по тяжести увечьям, если их не предотвратить. Необходимо неукоснительно следовать представленным инструкциям.</p>
 <p>Объяснение</p>	<p>Положения, которые непосредственно касаются безопасности персонала или технического обслуживания автопогрузчика.</p>

## Содержание

Глава 1. Эксплуатация и техническое обслуживание.....	5
1.1. Внешний вид и основные компоненты.....	5
1.2. Инструмент и приборная доска.....	9
1.3. Конструкция .....	19
1.4. Правила безопасности.....	21
1.5. Паспортная табличка .....	39
1.6. Строение и стабильность вилочного погрузчика .....	44
1.7. Запуск нового погрузчика .....	46
1.8. Проверка перед эксплуатацией.....	46
1.9. Вождение и работа.....	50
1.10. Проверка после эксплуатации.....	53
1.11. Хранение .....	54
1.12. Структура аккумулятора.....	55
1.13. Расписание регулярного обслуживания.....	60
1.14. Погрузочно-разгрузочные работы и транспортировка автопогрузчика .....	67
Глава 2. Структура и общие недостатки.....	72
2.1. Система передач.....	72
2.2. Рулевая система.....	74
2.3. Тормозная система.....	77
2.4. Гидравлическая система.....	78
2.5. Подъемная система.....	82
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗНАЧЕНИЙ СОЗДАНИЯ ШУМА В СООТВЕТСТВИИ С EN12053: 2001 + A1: 2008 .....	85
ВКЛАДЫШ В ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВИЛОЧНЫХ ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ GROS .....	87

## Глава 1. Эксплуатация и техническое обслуживание

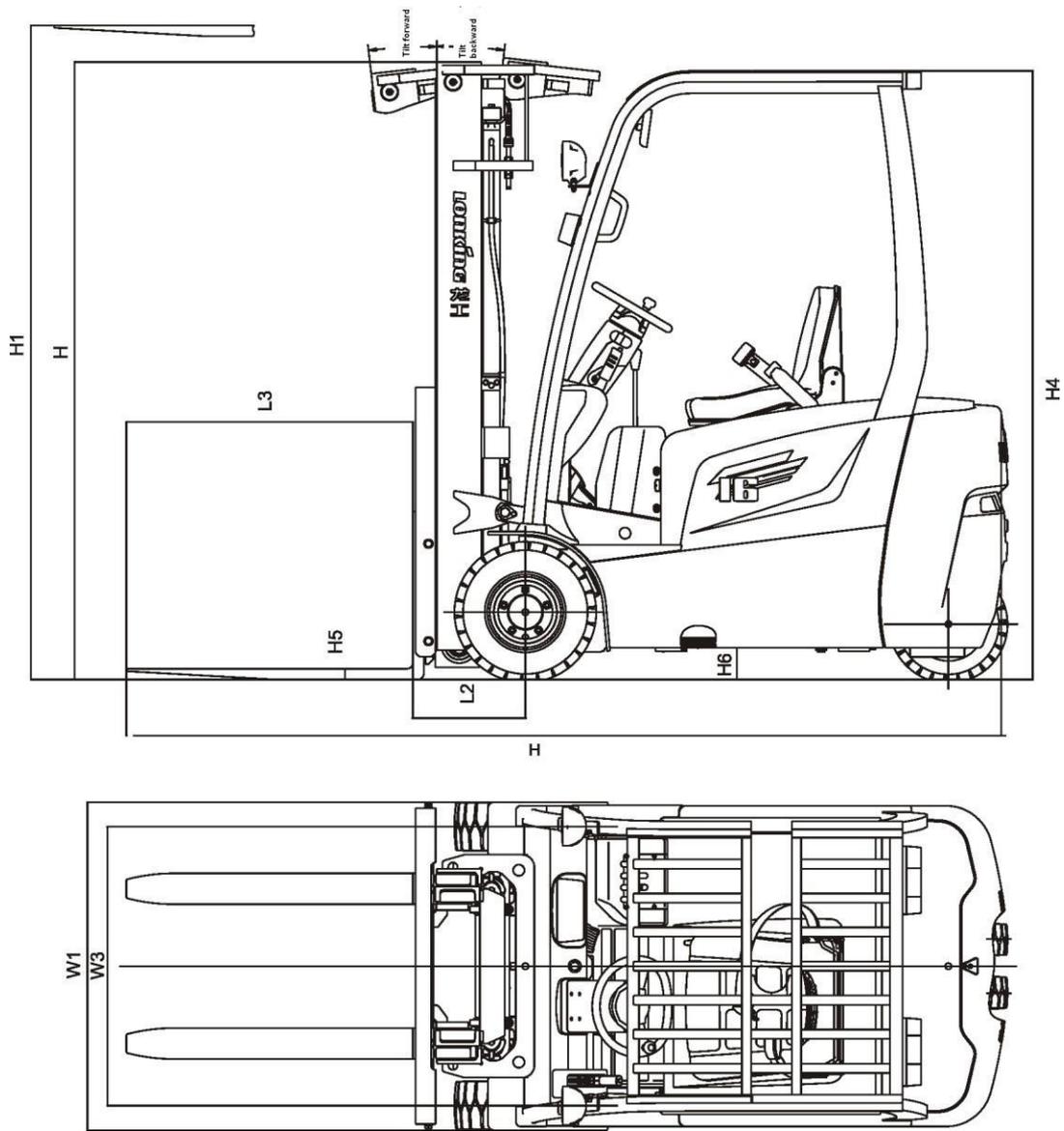
### 1.1. Внешний вид и основные компоненты

Схема внешнего вида



1. Вилка
2. Грузопод. Мех.
3. Защитная крышка
4. Рулевое колесо
5. Сиденье
6. Противовес
7. Рул. колесо (заднее колесо)
8. Корпус
9. Ведущее колесо
10. Решетка ограждения

Схема габаритов

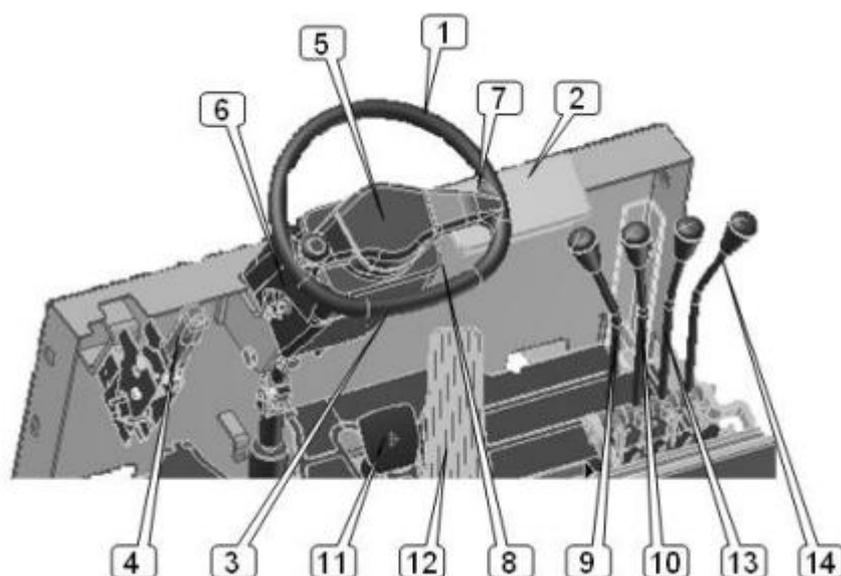


## Технические параметры

Спецификации	Модель			LG13BE	LG16BE	LG18BE	LG20BE	
	Расчетная нагрузка		Кг	1300	1600	1800	2000	
	Центр тяжести груза		Мм	500				
	Стандартная высота подъема		Мм	3000				
	Высота свободного подъема		Мм	145				
	Размер вилки		Мм	920×80×40	920×100×35			
	Угол поворота грузоподъемного механизма		Граду сы	6.5/6.5				
Измерения	Общие измерения	Общая длина L1	Мм	2715	2823		2931	
		Общая ширина W1	Мм	1060			1120	
		Высота грузоподъемного механизма в исходном положении h1	Мм	1995	1995	1995	1995	
		Высота защитной крыши h6	Мм	1965	1965	1965	1965	
	Минимальный радиус поворота Wa		Мм	1440	1550		1658	
	Передний свес X		Мм	355	355	355	355	
	Трущая поверхность	Переднее колесо		902			924	
		Заднее колесо	Мм	175				
	Минимальная высота над землей m1		Мм	95				
	Расстояние между осями колес L5		Мм	1250	1358		1466	
	Рабочие характеристики	Скорость (полная загрузка/пустой)	Передвижение	км/ч	13/14	13/14	13.5/13.5	13/15
			Подъем	мм/с	300/450	280/440	270/430	250/440
Максимальный преодолеваемый подъем (полная загрузка/пустой)		%	16/20	15/15				
Собственный вес		Кг	2920	3100	3216	3390		
Обод колеса (переднее/заднее)			18×7-8/15×4.5-8	18×7-8/15×4.5-8	18×7-8/15×4.5-8	200/50-10/15×4.5-8		
Рабочее давление		МПа	14.5			17.5		
Рабочий объем масляного бака		л	25	28		32.5		
Передвижение	Ходовой двигатель и подъемный двигатель		В/кВт	48/4.0&17 838	48/4.0&48 /11	48/4.0&48/ 9.2	48/11&48 /600	
	Батарея		В/Ач	48/400	48/500		48/600	
	Контроллер	Тип		MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET	
Производитель			ZAPI	ZAPI	ZAPI	ZAPI		

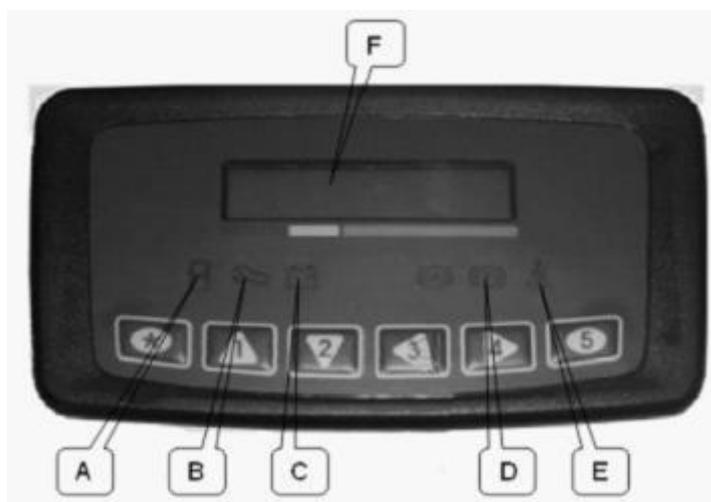


## 1.2. Инструмент и приборная доска



1. Рулевое колесо
2. Приборная доска
3. Пусковой включатель
4. Ручной рычаг тормоза
5. Кнопки звукового сигнала
6. Рычаг управления
7. Комбинированный переключатель (световой сигнал поворота + регулятор силы света)
8. Аварийная кнопка
9. Рычаг подъемного механизма
10. Рычаг наклона
11. Педаль тормоза
12. Педаль ускорения
13. Рычаг навесного механизма
14. Рычаг навесного механизма

### 1.2.1. Приборная доска



### Описание работы приборной панели

Перед вами шесть встроенных LED A-F на SMART дисплее, которые показывают оператору информацию о состоянии автопогрузчика.



Лампочка индикатора времени (A)

Индикатор времени, которые показывает время, истекшее после блокирования электрического замка. Стандартная версия не обладает этой функцией.



Лампочка индикатора неисправностей (B)

В случае неправильного использования или неисправности оборудования включается данная лампочка, а на LCD экране отображается код неисправности или подсказка.



Индикатор заряда батареи (C)

Данная лампочка загорается, когда заряд батареи опускается до отметки в 20%, при этом на экране LCD дисплея появится напоминание оператору о том, что необходимо зарядить батарею автопогрузчика.



Лампочка индикатора парковочного тормоза (D)

Данная лампочка загорается при использовании ручного рычага тормоза.



Ремень безопасности, датчик присутствия оператора (E)

Данная лампочка загорается, когда оператор покидает сиденье водителя.



Экран LCD дисплея (F)

На данном экране отображаются данные о скорости и заряде батареи.

При каждом включении автопогрузчик производит самодиагностику, шесть индикаторов A-F будут включаться по очереди, на экране дисплея будут отображаться показатели состояния автопогрузчика после самодиагностики.

### Индикатор неисправностей

SMARTDISPLAY представляет собой «умную» панель управления, которая соединена с системой автопогрузчика посредством шины CAN. Данная панель управления обеспечивает информацию о состоянии и настройках системы автопогрузчика для оператора. Состояние и настройки системы включают в себя: настройки экрана, регулятор тяги, регулятор подъема, регуляторы клапанов. Через меню «умного» дисплея можно войти в меню SMART меню с помощью шести рабочих кнопок на сенсорной клавиатуре. SMART дисплей имеет шесть встроенных LED, которые обеспечивают оператору основную информацию о состоянии автопогрузчика. LCD также может отображать коды неисправностей. К примеру, следующие схемы показывают код ошибки «60» на узле «5» и код ошибки «66» на узле «2» в системе. Когда отображается сигнал «НЕИСПРАВНОСТЬ», автопогрузчик, как правило, находится в

припаркованном состоянии. Сигнал «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» обозначает менее серьезную проблему, при этом автопогрузчик может быть в припаркованном состоянии, иногда снижается мощность на выходе.

ALARM 60  
ON NODE 5

ALARM 66  
ON NODE 2



### Предупреждение

Если появилось сообщение об ошибке, пожалуйста, немедленно прекратите использование автопогрузчика до устранения неисправности. Когда индикатор заряда батареи показывает состояние заряда батареи ниже отметки в 20%, пожалуйста, немедленно прекратите использование автопогрузчика и зарядите батарею.

### Коды ошибок тяговой системы

Код	Неисправность	Описание	Инструкции по устранению неисправности
8	WATCH DOG	Неисправность контроллера параметров	Данная ошибка появляется при самодиагностике между главным микропроцессором и второстепенным микропроцессором. Также эта ошибка может быть вызвана в результате ошибки связи CANBUS между главным микропроцессором и второстепенным микропроцессором. Таким образом, перед заменой контроллера проверьте исправность линии CANBUS.
13	EEPROM KO	Неисправность EEPROM	Контроллер установит исходные параметры
17	LOGIC FAILURE#3	Неисправность логической карты №3, защита от перегрузки аппаратной схемы	Данная ошибка возникает при неисправности логической карты. В этом случае необходимо заменить логическую карту.
18	LOGIC FAILURE#2	Неисправность логической карты №2, неисправность фазового напряжения контура обратной связи U, V и W.	Логическая карта выводит из строя аппаратные средства фазового напряжения контура обратной связи. В данном случае необходимо заменить логическую карту.
19	LOGIC FAILURE#1	Неисправность логической карты №1, обнаружение электрического перенапряжения или недостаточного напряжения	Данный сигнал недостаточного напряжения или перенапряжения происходит в результате разрыва цепи по одной из двух причин: 1. Обнаружение недостаточного напряжения или перенапряжения 2. Ошибка логической карты В последнем случае необходимо заменить логическую карту
30 31	VMN LOW VMN HIGH	Низкий VMN, высокий VMN. Ошибка выходной мощности двигателя. Неисправность электрических компонентов, управляющей схемы MOS или двигателя.	Ошибка может появиться по одной из следующих причин: 1. Неисправность соединения мотора или цепи двигателя. Проверьте исправность трехфазного подключения двигателя или соответствие мощности двигателя и мощности автопогрузчика. 2. Электрические компоненты инвертора неисправны, необходимо заменить контроллер.

53	STBY HIGH I	Высокий статический ток, ошибка датчика напряжения тока обратной связи.	Сигнал, выводимый от датчика тока, который определяется системой микроконтроллера, превышает допустимый диапазон тока. Это может быть вызвано следующими причинами: 1. Текущий датчик неисправен. 2. Неисправность логической карты: во-первых, замените логическую карту. Если неисправность не устранена, замените блок питания.
60	CAP CHARGE	Неисправность предварительного заряда конденсатора	Это может быть вызвано следующими причинами: 1. Наличие зарядного сопротивления. 2. Неисправность цепи зарядки. 3. Неисправность электрических компонентов. 4. Наличие утечка тока на закрытом переднем конце выхода основного контактора
61	HIGH TEMPERATURE	Температура контроллера превышает 75°C.	1. Проверьте, нормально ли работает электронный вентилятор контроллера. 2. Проверьте, нормально ли работает охлаждение контроллера. Когда температура контроллера низкая, появляется сигнал ошибки: 1. Датчик температуры не работает. 2. Неисправна логическая карта.
65	MOTOR TEMPERATURE	Высокая температура двигателя	Двигатель охлажден. Если сигнал появляется при низкой температуре, сначала проверьте проводное соединение. Если оно исправно, необходимо заменить логическую карту.
66	BATTERY LOW	Низкий заряд батареи	Зарядите батарею.
74	DRIVER SHORTER	Короткое замыкание привода катушки главного контактора.	Когда закрывается электрический замок, микропроцессор проверяет главный контактор на предмет наличия короткого замыкания. Если обнаружено короткое замыкание, включается сигнал оповещения. Проверьте внешнюю плату на предмет короткого замыкания. Или же показатель сопротивления между C26 и BATT (между проводом отрицательного заряда главного контактора и отрицательной стороной батареи) ниже приемлемого. Если вы не можете обнаружить внешнюю причину, замените контроллер.
75	CONTACTOR DRIVER	Цепь главной катушки контактора отключена (не может обеспечить правильное напряжение привода)	После завершения первоначальной диагностики контроллер тяги закрывает главный контактор, проверяет напряжение стока трубы MOS. Если напряжение стока трубы MOS высокое, привод не может закрыться, что приведет к появлению сигнала неисправности. Необходимо заменить контроллер.
78	VCC NOT OK	Ошибка сигнала ускорителя	Выполните проверку, когда вилочный автопогрузчик готов к работе. Если звучит сигнал предупреждения, это указывает на то, что напряжение ускорителя выше примерно на 1 В, чем минимальное напряжение в настройке функций PROGRAM VACC. Возможные причины: 1. Настройки ускорителя некорректны. Неисправность ускорителя.
79	INCORRECT START	Неправильная последовательность запуска	Возможные причины: 1. Поврежден передний, задний или ускоритель. 2. Неправильная последовательность действий. 3. Если проверка показывает, что нет проблем, но ошибка все равно появляется, необходимо заменить логическую карту.

80	FORWARD + BACKWARD	Одновременно включены сигналы переднего и заднего хода	1. Соединения или переключатели отключены. 2. Если проверка показывает, что неисправностей нет, но ошибка все равно появляется, необходимо заменить логическую карту.
82	ENCODER ERROR	Неисправность датчика обратной связи	Сначала проверьте соединительный провод датчика, если провод подключен правильно, необходимо заменить датчик.
84	STEER SENSOR KO	Сигналы положения рулевого управления превышают диапазон.	Проверьте надежность соединения между угловым потенциометром и контроллером, независимо от того, установлена ли установка углового потенциометра на предмет наличия соединения, линейных дефектов или повреждений.
86	PEDAL WIRE KO	Повреждение отрицательной платы ускорителя (NPOT).	Сначала проверьте соединительный провод ускорителя, если провод подключен правильно, необходимо заменить ускоритель.
245	WRONG SET BATTERY	Напряжение батареи не соответствует настройке батареи.	При закрытии электрического замка контроллер проверяет напряжение батареи, а затем сравнивает напряжение батареи с параметром «SET BATTERY». Если фактическое значение выше или ниже на 20%, чем значение настройки, могут возникнуть ошибки. Если настройка правильная, проверьте напряжение аккумулятора.
246	SLAVE KO	Неисправность второстепенного контроллера	Главный и второстепенный микропроцессоры проверяют состояние друг друга. Если главный микропроцессор обнаружит ошибку во второстепенном микропроцессоре, он отключит мост переменного тока и главный контактор, чтобы войти в безопасный режим. Если неисправность не может быть устранена путем повторного включения и выключения ключа, контроллер может быть неисправен.
247	MASTER KO	Неисправность главного контроллера	Главный и второстепенный микропроцессоры проверяют состояние друг друга. Второстепенный микропроцессор будет инициировать предупреждение при следующих условиях. 1. Второстепенный микропроцессор обнаруживает сигнал от основной системы управления. 2. Второстепенный микропроцессор сравнивает входной сигнал с соответствующими операциями основного микропроцессора и обнаруживает, что сигнал не является непрерывным. В обоих состояниях выше отключите силовой мост и главный контроллер, чтобы контроллер мог войти в безопасный режим. Если неисправность не может быть устранена путем повторного включения и выключения ключа, контроллер может быть неисправен.
249	THERMIC SENSOR KO	Неисправность датчика температуры	Контролируйте диапазон температурного датчика инвертора в реальном времени, как только температура превысит диапазон, раздастся звуковой сигнал. Если звучит сигнал, максимальный ток будет уменьшен наполовину. Датчик температуры может быть неисправен, или это вызвано неисправностью соединительным проводом датчика температуры.

250	INPUT MISMATCH	Вводный сигнал не соответствует требованиям	Входные сигналы, связанные с безопасностью (переключатель вперед / назад, конец включения ускорителя, переключатель сиденья, выключатель тормоза и т. д.), вводятся в процессор через аппаратную схему с независимыми процессорами. Два процессора будут считывать эти входные сигналы и сравнивать их посредством обмена между связанными состояниями. Если второстепенный микропроцессор обнаруживает, что между мастер-процессорами разные сигналы, он позволит контроллеру отключить силовой мост переменного тока и главный контактор, после чего контроллер перейдет в безопасный режим. Это может быть вызвано неисправностью связи CANBUS, проверьте соединительный провод CAN между приборами и контроллером.
-----	----------------	---	--

### Распространенные ошибки масляного насоса

Код	Ошибка	Описание	Инструкции по устранению неисправности
28	PUMP VMN LOW	Низкий VWM насоса	Выходная мощность прерывателя насоса дает обратную связь контроллеру. Если напряжение обратной связи не соответствует напряжению, подаваемому PWM, инициируется сигнал оповещения. Неисправность может быть вызвана многими причинами: 1. Электрическая часть прерывателя насоса неисправна. 2. Приводная часть прерывателя насоса неисправна. 3. Неисправность цепи обратной связи напряжения на прерывателе насоса. 4. Двигатель насоса не соответствует модели вилочного автопогрузчика. 5. Неисправность соединения между двигателем насоса и контроллером насоса.
56	PUMP STBY I HIGH	Высокий статический ток насоса.	Когда отсутствует управление ШИМ, текущий сигнал обратной связи датчика прерывателя насоса превышает нулевую текущую область. Наиболее вероятная причина в том, что датчик тока не работает.
242	PUMP TEMPERAT	Высокая температура контроллера насоса.	Когда температура прерывателя насоса выше 75 °С, максимальный ток будет уменьшаться пропорционально температуре. Если звучит сигнал оповещения, когда температура не превышает норму, это означает, что датчик температуры или цепь обратной связи неисправны.
243	PUMP INC.START	Некорректная последовательность запуска насоса.	Нормальный порядок запуска: сначала срабатывает подъемный выключатель, затем потенциометр подъема производит аналоговый выход. Неисправность вызвана повреждением или смещением подъемного переключателя.

244	PUMP VACC MOTOR	Напряжение ускорителя выше на 1 В, чем минимальный предел напряжения, установленный функцией PROGRAM VACC.	Потенциометр подъема поврежден, исходное положение подъемного потенциометра некорректно, в этом случае может обнаружиться неисправность. Проверьте подъемный потенциометр
-----	-----------------------	--	---

### Пусковой выключатель **【3】**

Пусковой выключатель имеет два положения – ВКЛ/ВЫКЛ. Сначала поместите рычаг управления в среднюю позицию, отпустите педаль ускорения, затем поверните ключ по часовой стрелке в положение ВКЛ. (ON)

две передачи, индикатор поворота включен на первой передаче.



### **Внимание**

1) Если рычаг управления находится не в средней позиции или нажата педаль ускорения, при этом происходит поворот ключа в положение ВКЛ, включение автопогрузчика не произойдет.

2) При этом может инициироваться сигнал ошибки, не обращайтесь на него внимание.

3) Переместите рычаг управления в нейтральную передачу и отпустите педаль ускорителя, после этого автопогрузчик включится.

4) Код ошибки исчезнет.

### Кнопки звукового сигнала **【5】**

Для включения звукового сигнала используйте кнопки звукового сигнала в центре рулевого колеса.

### Комбинированный переключатель **【7】**

Он состоит из переключателя сигнала поворота, фары или выключателя боковой подсветки. Сигнал поворота указывает направление поворота погрузчика. Когда индикатор показывает, что вилочный погрузчик находится в положении поворота, мигает индикатор рулевого управления.



**Внимание** Ручка индикации рулевого управления не могла вернуться в нейтральное положение, необходимо вручную выполнить сброс. Фары и боковые переключатели имеют

На второй передаче включаются оба индикатора

#### Аварийная кнопка **【9】**

В случае аварийной ситуации нажмите красную кнопку с грибовой головкой, чтобы отключить основное электропитание автопогрузчика. Таким образом, вилочный автопогрузчик не будет перемещаться, поворачиваться и подниматься.

#### **Внимание**

Пожалуйста, не используйте аварийную кнопку вместо пускового выключателя.

#### **Предохранительная коробка**

Первая передача - это инвертированный диод. Вторая передача - это предохранитель для управления цепью (10А). Третья и четвертая передачи являются предохранителями световых и роговых контуров (10А).  
Пятая передача - резервный предохранитель (10А). Шестая передача - резервный предохранитель (10А).

#### **Внимание**

При замене предохранителя, пожалуйста, выберите предохранитель с той же мощностью, что и у исходного.

## 1.2.2. Управление

### Рулевое колесо [1]

Поверните рулевое колесо вправо, и вилочный погрузчик повернет направо. Поверните рулевое колесо влево, и вилочный погрузчик повернет налево. Задняя часть погрузчика может отклоняться наружу.



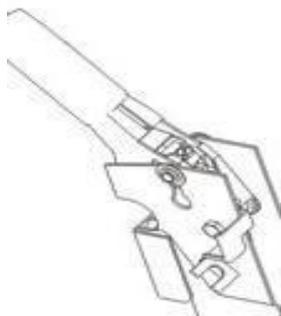
#### Предупреждение

Автопогрузчик имеет полное гидравлическое рулевое управление, когда двигатель масляного насоса перестает работать, рулевое управление затруднено. Если необходимо производить рулевое управление, двигатель масляного насоса следует запустить незамедлительно.

### Ручка управления ручным тормозом [4]

Когда вилочный погрузчик припаркован, тормоз будет генерировать тормозное усилие, для этого потяните эту ручку, таким образом воздействуя на два передних колеса. Чтобы отпустить тормоз, нажмите кнопку на рукоятке ручки и наклоните вперед.

Микропереключатель расположен на левой стороне ручного тормоза, а затягивание рукоятки может привести к сбою выполнения операции.



#### Предупреждение

Если необходимо припарковать погрузчик на склоне, то колесо должно быть надежно заблокировано клином.

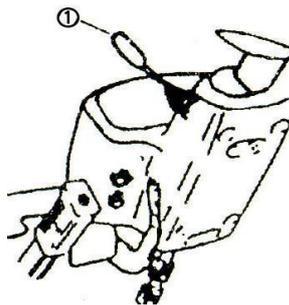
### Рычаг управления [6]

Рычаг управления используется для переключения направления движения вилочного автопогрузчика вперед и назад. Когда вы толкаете рычаг управления вперед и нажимаете педаль ускорителя, автопогрузчик движется вперед. Когда вы тянете рычаг управления на себя, вилочный погрузчик перемещается назад.



#### Внимание

Во время работы вилочного погрузчика, если переместить рычаг управления в противоположном направлении, сработает электрический тормоз и снизится скорость движения вилочного автопогрузчика. После парковки вилочный автопогрузчик будет медленно перемещаться в противоположном направлении.



#### Предупреждение

Если рычаг управления не находится в среднем положении или педаль ускорителя нажата, ключ переключается в положение «включено» и не влияет на работу вилочного погрузчика. В таком случае верните рычаг управления в среднее положение и отпустите педаль ускорителя. Вилочный автопогрузчик включится.

### Рычаг управления подъемом [9]

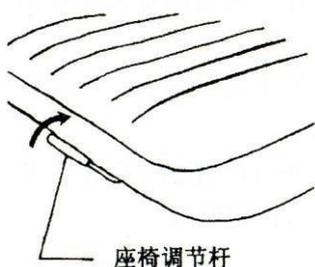
Нажмите и потяните этот рычаг назад или вперед для того, чтобы поднять или опустить вилку. Скорость опускания регулируется углом наклона рычага.



### 1.3. Конструкция

#### Сиденье и Рычаг регулировки положения сиденья

Переместите рычаг регулирования на сиденье влево, отрегулируйте сиденье так, чтобы водитель удобно расположился и удобно управлял погрузчиком. Перед использованием автопогрузчика оператор должен отрегулировать сиденье и обеспечить надежное закрепление сиденья. Отрегулируйте вес водителя с помощью перемещения рукоятки системы подвески. Положение может быть отрегулирована.



(Регулирующий рычаг сиденья)

#### Защитная крыша

Защитная крыша может защитить оператора от падения каких-либо объектов сверху. Крыша должна иметь достаточную ударную прочность. Зазор крыши используется для подъема аккумулятора. Не используйте погрузчик без защитной крыши.

#### Капот двигателя

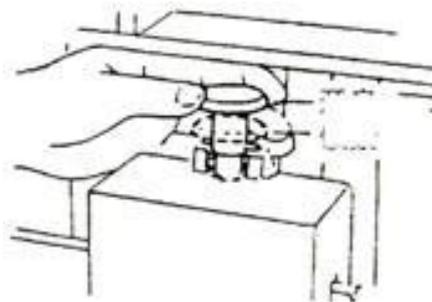
Откройте крышку капота двигателя до максимального предела, чтобы удобно и удобно видеть аккумулятор. С помощью силы газовой пружины внутри корпуса двигателя капот двигателя можно полностью открыть вверх практически без усилий. При закрывании крышки двигателя нажмите надавите на крышку капота двигателя.

#### Левая и правая крышка аккумуляторной батареи

Защитные пластины расположены с левой и правой частей аккумуляторной батареи.

#### Штифт установки вилки

Штифт установки вилки используется для регулирования расстояния вилки. Потяните за штифт, поверните вилку на 90 градусов и отрегулируйте ее на нужную позицию, в соответствии с загружаемым и разгружаемым грузом.



#### ⚠ Предупреждение

- 1) Регулирование расстояния должно основываться на центральной линии вилочного погрузчика симметрично, после регулировки должен быть закреплен позиционирующий штифт.
- 2) На нижней балке вилки имеется отверстие, которое используется для загрузки и выгрузки грузов.
- 3) Открытое положение вилки не может использоваться для фиксации вилки, что может препятствовать падению.

#### Подножка и подлокотник.

Подножка установлена с левой стороны корпуса транспортного средства, а подлокотник расположен на левой стороне верхнего защитного кожуха.

При работе с вилочным погрузчиком используйте подлокотник. Включайте и выключайте с левой стороны корпуса автомобиля, чтобы обеспечить безопасность.

#### **Резервуар тормозного масла**

Чашка тормозного масла находится в нижней части передней пластины.



#### **Внимание**

При добавлении тормозной жидкости обратите внимание на то, чтобы избежать попадания пыли и примесей в масляную чашку. Тормозная жидкость является коррозионной и ядовитой.

#### **Передняя фара и передняя комбинированная лампа**

Две передние фары и передняя комбинированная лампа (лампа рулевого управления и лампа габаритов) установлены на передней опоре защитного корпуса. Обратите внимание на состояние ламп, если лампы загрязнены, очистите их. Если лампы повреждены, замените их новыми.

#### **Задняя лампочка**

Задняя комбинированная лампа состоит из сигнальной лампы рулевого управления, лампы ширины, стоп-сигнала и резервного фонаря. Обратите внимание на состояние лампы. Обратите внимание на состояние ламп, если лампы загрязнены, очистите их. Если лампа повреждена, немедленно замените лампу.

#### **Рычаг регулировки угла наклона рулевого колеса**

Чтобы удовлетворить требования оператора, угол наклона рулевой колонки погрузчика должен быть регулируемым. Потяните ручку вверх, рулевая колонка будет разблокирована; нажмите ручку вниз, рулевая колонка будет заблокирована.

Гидравлический масляный наполнитель расположен на левой стороне рамы, добавляет чистое гидравлическое масло через масляный наполнитель, после наполнения масла закрепите крышку.

#### **Вентиляция воздуха**

Вентиляционное устройство установлено на гидравлическом баке и проверяет, заблокировано ли устройство.

#### **Седельный выключатель (дополнительная деталь)**

Когда оператор покидает сиденье, переключатель может немедленно отключить электропитание.

#### **Ремень безопасности**

Сиденье оснащено ремнем безопасности. Проверьте надежность. Перед запуском вилочного погрузчика закрепите ремень.

#### **Предупреждающая лампа (дополнительная деталь)**

Предупреждающая лампа устанавливается в верхнюю и заднюю части стальной сетки крыши, если она повреждена, немедленно замените ее.

#### **Крышка гидравлического масляного наполнителя**

## 1.4. Правила безопасности

Безопасность важна для вас, эти правила безопасности в основном касаются элементарных правил безопасности и предостережений для стандартного погрузчика во время нормальной работы, кроме того, эти положения также подходят для вилочного погрузчика со специальной мачтой и дополнительными устройствами.

Перед началом эксплуатации внимательно прочтите это руководство для корректного управления погрузчиком.

### 1) Ознакомьтесь с автопогрузчиком

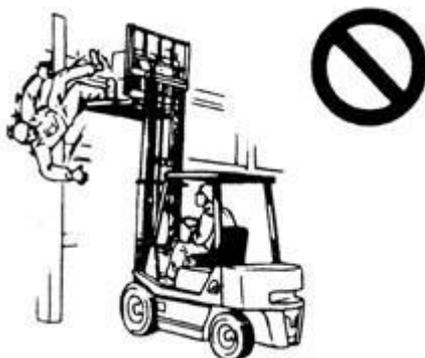
Вилочный погрузчик используется для обработки грузов. По конструкции он отличается от других транспортных средств следующим образом:

- ① Подъемная система вилочного погрузчика снижает видимость впереди.
- ② Автопогрузчик имеет заднее рулевое колесо, когда вилочный погрузчик поворачивается, задняя часть вилочного погрузчика будет отклоняться наружу.
- ③ Контур аккумуляторного погрузчика компактен, когда он выполняет операцию погрузки и разгрузки, большая часть веса и нагрузки погрузчика рождается передним колесом, что не позволяет погрузчику неустойчиво.

Прочтите руководство по эксплуатации и узнайте о табличке с этикеткой на вилочном погрузчике, чтобы ознакомиться с характеристиками и рабочими шагами погрузчика, если есть проблемы с руководством по эксплуатации, с специалистом можно ознакомиться.

### 2) Запрещено применение не в пределах диапазона использования:

Применение вне рамок использования означает, что строго запрещается использование для транспортировки людей, буксировки другого транспортного средства, использование способами, которые запрещены в руководстве



Примеры ненадлежащего использования:

- Подъем людей, стоящих на вилке или поддоне.
- Нахождение на вилке или поддоне
- Привязывание грузов к вилке автопогрузчика.
- Буксировка другого автомобиля.
- Использование вилки, чтобы толкать грузы или другое транспортное средство.
- Открытие или закрытие двери другого грузовика вилкой.

### 3) Состояние поверхности

Вилочный погрузчик можно использовать в условиях твёрдого дорожного покрытия либо на грунтовой поверхности в хорошо проветриваемых местах. Скорость передвижения погрузчика должна соответствовать типу и состоянию поверхности, особое внимание нужно уделять управлению погрузчиком на наклонных и неровных поверхностях.



#### Предупреждение

Если вы управляете погрузчиком на грязной дороге, то убедитесь, что погрузчик не завязнет в грязи. Объезжайте препятствия, если не объезжаете, то ведите медленно чтобы не повредить погрузчик.

Когда погрузчик используется на дорожном покрытии со льдом и снегом, нужно использовать цепь против скольжения. Избегайте резкого ускорения, экстренного торможения и резкого поворота, а скорость движения контролируйте с помощью педали акселератора.



#### Предупреждение

Установка цепи против скольжения усиливает сцепление, но также увеличивает вероятность бокового скольжения, на это нужно обращать особое внимание.

### 4) Климатические условия



#### Предупреждение

В случае сильного ветра, старайтесь избегать высокого подъёма груза. В противном случае падение груза может привести к случайным травмам водителя.

### 5) Не используйте погрузчик во взрывоопасной окружающей среде



#### Опасно

Встроенная батарея является источником взрывоопасного газа, не допускайте нахождения источников огня поблизости от батареи. Пожалуйста, не допускайте нахождения инструментов поблизости от полюсов батареи, во избежание короткого замыкания или образования искр.

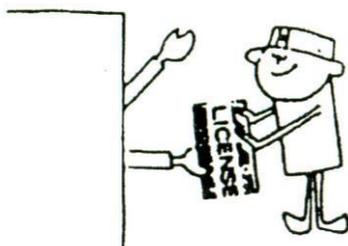
### 6) Получите необходимую квалификацию



#### Внимание

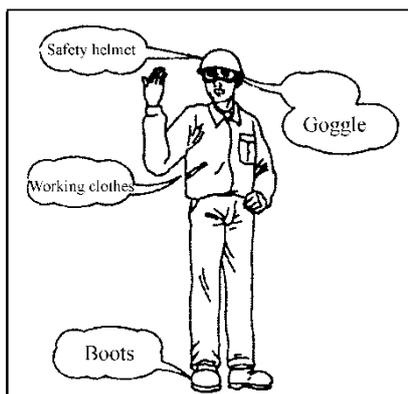
Только обученный и квалифицированный персонал может управлять вилочным погрузчиком.

Характеристики тормоза, акселератора и гидравлического рычага однотипных погрузчиков могут отличаться, внимательно изучите это руководство и ярлык на машине, и приступайте к управлению погрузчиком только после тщательного ознакомления с их различиями.



### 7) Рабочая одежда для управления погрузчиком

- Пожалуйста, носите рабочую одежду, ботинки и шлем безопасности управляя грузоподъемником.
- В порядке обеспечения безопасности избегайте носить свободно висящую одежду.



**8) Управление в нетрезвом виде запрещено.**

- Если вы чувствуете усталость, потерю концентрации, употребляли анестетики или пили алкоголь – не управляйте погрузчиком.



**9) Безопасность рабочего места.**

**▲ Внимание**

- Дорога должна быть свободной и поддерживаться в хорошем состоянии.
- Место работы должно быть хорошо освещено.
- При работе на платформе или на мостках, где существует риск перевернуть погрузчик, пожалуйста, примите меры для фиксации устойчивости поверхности или принимайте другие меры предосторожности от переворачивания.



**10) Поддерживайте чистоту в кабине**

**▲ Внимание**

- Постоянно поддерживайте чистоту в кабине.
- Не управляйте погрузчиком мокрыми или грязными руками.
- Не размещайте в кабине инструменты или другие металлические предметы, они могут мешать работе джойстика или педали.

## 10) Комплектация погрузчика

### **Внимание**

- Стандартный погрузчик оборудован верхней защитой и задним противовесом перед выпуском с фабрики.

### **Пояснение**

- Защита предназначена для предохранения погрузчика от падающих сверху объектов. Стальная решётка на крыше нужна для того, чтобы оградить погрузчик от удара небольшим падающим случайным объектом, но она может не обеспечить защиту в случае удара объектом, равным по массе номинальной нагрузке, поэтому защитные меры должны быть приняты для падающего объекта заранее.

### **Предупреждение**

- Без письменного разрешения нашей компании, внесение любых изменений в вилочный погрузчик или увеличение размеров рабочего устройства недопустимо, это может повлечь нарушение безопасности эксплуатации, и изменение номинальной нагрузки.
- Не устанавливайте компоненты, которые будут блокировать обзор водителя.

## 12) Избегайте огня

### **Внимание**

Во избежание возникновения пожара, аварии или другого ЧП, установите огнетушитель, и проводите его обслуживание согласно действующим нормам.

## 13) Регулярное техническое обслуживание

- Выполняйте ежедневное и регулярное техническое обслуживание.



### **Предупреждение**

\* Если вилочный погрузчик поврежден или не работает, остановите его работу и сообщите обслуживающему персоналу о его состоянии. С этого момента и до окончания тщательного ремонта погрузчика, не приводите его в действие.



## 14) Будьте осторожны, чтобы избежать ожогов при проверке двигателя, контроллера

и т. п.

**▲ Предупреждение**

Даже если ключ в положении Выкл, конденсатор в контроллере по-прежнему заряжен.

Если вы проверяете или очищаете контроллер, пожалуйста нагрузите контроллер В + и В- (в виде катушки контактора или рожка) для того чтобы разрядить конденсатор в контроллере.

**15) Условия работы**

Внутренняя часть батареи вырабатывает взрывоопасный газ, не допускайте присутствия пиротехники вблизи от батареи.

Пожалуйста, не подносите инструменты близко к полюсам батареи, чтобы избежать искрения или короткого замыкания. Вилочный погрузчик работает на твердом и ровном дорожном покрытии.

Требования к окружающей среде:

- ① Рабочая температура окружающей среды: от -30 до 40 °С
- ② Скорость ветра: < 5 м/с
- ③ Максимальная относительная влажность: ≤90% или (температура 20 °С)
- ④ Не эксплуатируйте вилочный погрузчик во взрывоопасной среде

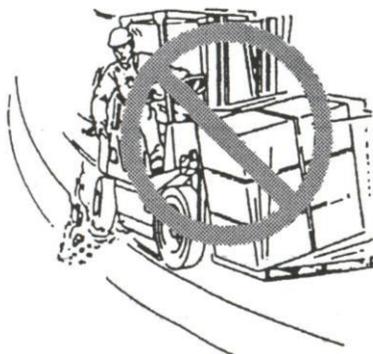
16) Рабочая окружающая среда

1) Проверьте состояние дорожного покрытия, проверьте на наличие ям, крутых склонов, препятствий, проверьте рельеф и дорожные условия, которые могут привести к потере контроля погрузчика и аварии.

2) Удалите грязь, твердые частицы и чужеродные предметы, который могут проколоть автотину или нарушить баланс груза.

3) По мокрой и скользкой дороге ведите на медленной скорости. Не выезжайте на край дороги, если это неизбежно, будьте вдвойне осторожны.

4) Неровные поверхности, приводящие к вибрации и шуму.



**▲ Предупреждение**

Пожалуйста, не используйте погрузчик в условиях песчаной бури, снегопада, грозы, шторма, тайфуна и прочих им подобных. Особенно избегайте использовать погрузчик, когда скорость ветра превышает 10 м / с.

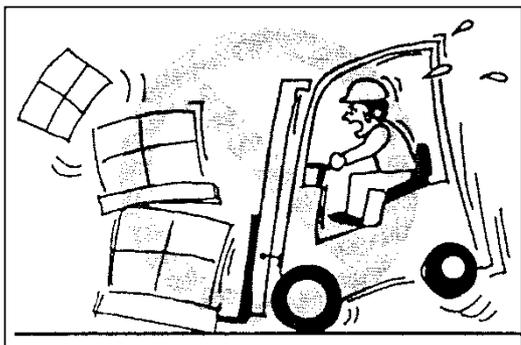
**17) Перегрузка запрещена**

**▲ Предупреждение**

Не перегружать. Соблюдайте допустимую нагрузку и схему нагрузки погрузчика и держите центр тяжести грузов в центре нагрузки.

**👉 Пояснение**

- Допустимые нагрузки обозначают максимальную нагрузку в центре нагрузки на вилку.



- Персонала не может быть использован в качестве дополнительного баланса и противовеса это очень опасно.



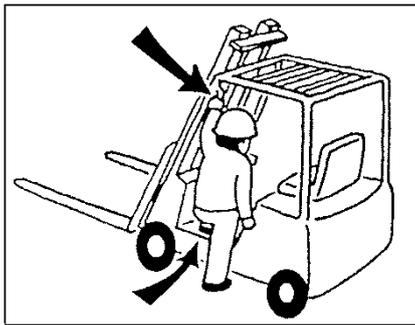
#### 18) Правильно выбирайте поддоны

- Выберите поддон достаточного размера и прочности для переноски груза.
- Обеспечьте правильное размещение груза на поддоне.
- Не транспортируйте небольшие и рассыпные грузы без поддона.



#### 19) Вход и выход из погрузчика

- Не прыгайте в погрузчик и из погрузчика.
- При включении и выключении вилочного погрузчика держитесь за ручку руками и наступайте на подножку ногами.
- При включении и выключении вилочного погрузчика удерживайте рулевое колесо или джойстик.



## 20) Действия после посадки в погрузчик

Не двигайте устройство управления, если вы не сели на свое место.

Перед началом работы, отрегулируйте положение сиденья для удобства движений рук и ног.

## 21) Меры предосторожности при запуске автопогрузчика

- Потяните вверх ручной тормоз.
- Установите ручку переключения передач на нейтральную передачу.
- Нажмите толчковую педаль или педаль тормоза.
- Отрегулируйте сиденье для удобства движений рук и ног.
- Убедитесь что никто не находится на погрузчике и под ним, а также перед погрузчиком и позади него.



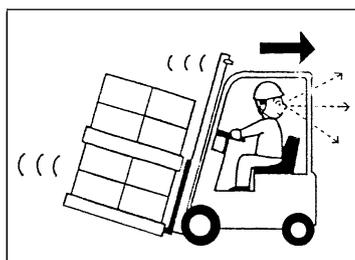
## 22) Обеспечение безопасности вокруг погрузчика



### Внимание

При транспортировке габаритных грузов задним ходом из-за перекрытия ими зоны видимости, необходима помощь человека, который будет корректировать направление движения.

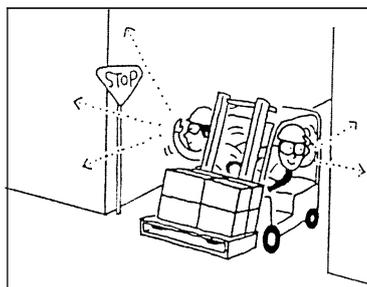
При сдаче погрузчиком назад, не отворачивайте голову, начинайте движение погрузчика только после того, как оцените обстановку сзади, используя для этого вспомогательные устройства – зеркало заднего вида и звуковой сигнал заднего хода.



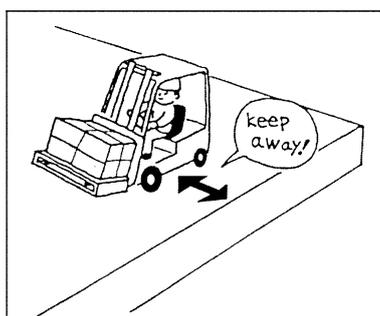
При движении погрузчика в узком коридоре, кто-то должен направлять

водителя.

Водитель должен припарковать погрузчик на перекрестке или в другом месте с ограниченной видимостью, и продолжить движение погрузчика только после подтверждения, что поблизости никого нет.



- Убедитесь, что вокруг погрузчика и от края платформы достаточное безопасное расстояние, чтобы предотвратить падение погрузчика.



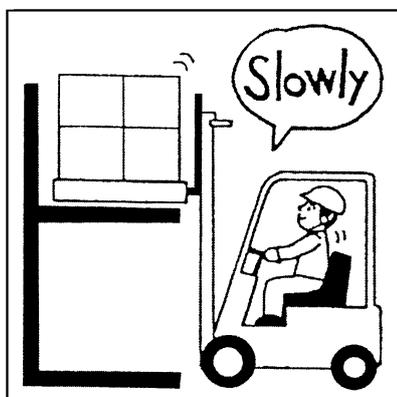
- Погрузчик отличается от другого транспорта, он управляется задними колесами, при управлении следует снизить скорость движения, после чего крутите руль, чтобы повернуть погрузчик.

## 23) Агрессивное вождение запрещено



### Предупреждение

- Ключ замка зажигания нельзя включать, нажимая на педаль газа.
- Неожиданный старт, остановка или крутой поворот запрещены, при неожиданном старте или остановке могут упасть товары, при крутом повороте погрузчик может опрокинуться и привести к серьезной аварии.
- Независимо от того, полностью ли загружен погрузчик или не загружен, двигать рычагом гидроуправления следует медленно. Когда вилка поднята и, если рычаг резко дернуть, груз упадет или погрузчик опрокинется.



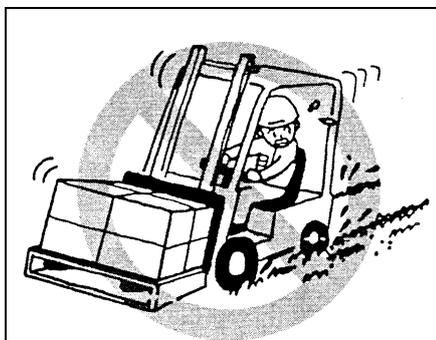
### Пояснение

- Не проезжайте погрузчик через ограничитель или препятствия, разбросанные на

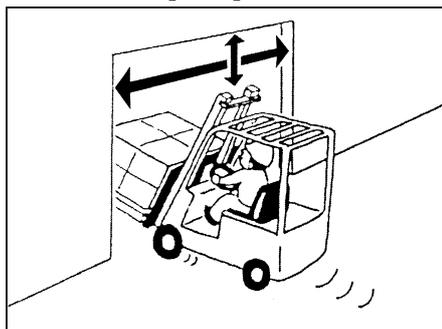
дороге.



- Когда погрузчик проезжает мимо другого транспортного средства, снизьте скорость движения и подайте звуковой сигнал.
- Не проезжайте грузчиком по мягкому грунту.



- Когда погрузчик едет по влажной, скользкой, неровной или наклонной поверхности дороги, снизьте скорость движения.
- Убедитесь, что между мачтой, объектом во внутреннем пространстве и входом/выходом достаточно пространства.

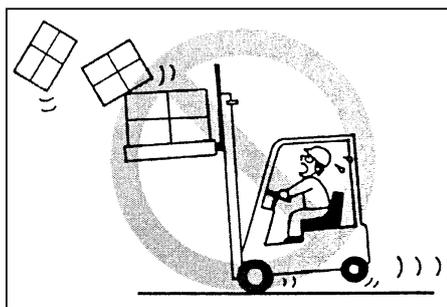


24) Не ведите погрузчик с поднятой вилкой



Предупреждение

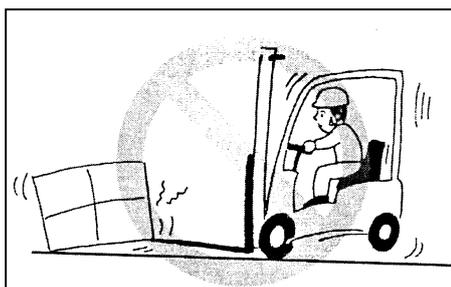
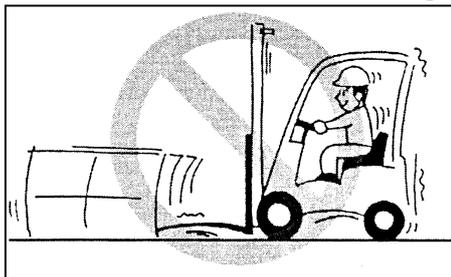
- При поднимании вилки не ведите погрузчик, так как неустойчивое положение может привести к опрокидыванию погрузчика.



25) Нельзя использовать конец вилки для действия

**⚠ Предупреждение**

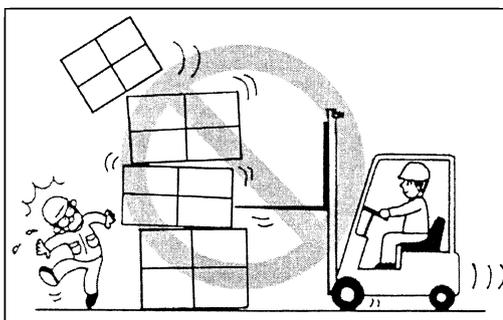
- Не используйте конец вилки, чтобы толкать, сдавливать или поднимать груз. При поднимании груза концом вилки может повредиться погрузчик или груз.



26) Запрещается тянуть-толкать.

**⚠ Предупреждение**

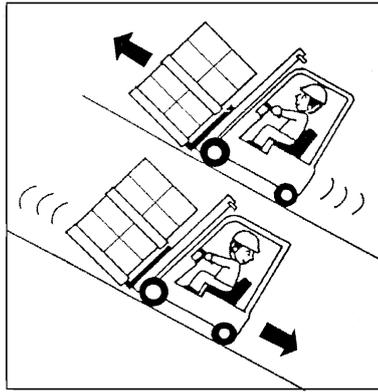
- Не толкайте и не тяните груз погрузчиком, так груз может повредиться или упасть.



27) Движение под наклоном

**⚠ Предупреждение**

- При вождении погрузчика под наклоном, соблюдайте следующее правило: С грузом: Ведите погрузчик передом вверх по наклону и задом вниз по наклону. Без груза: Ведите погрузчик задом вверх по наклону и передом вниз по наклону.



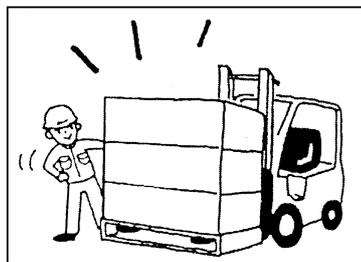
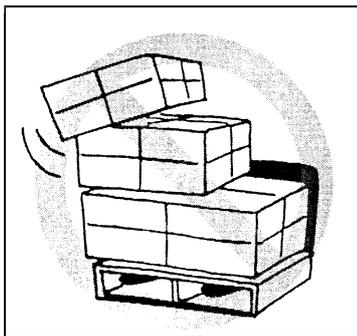
- Погрузчик должен съезжать по наклону притормаживая, чтобы вилка не касалась земли.
- Не поворачивайте и не выполняйте погрузку или разгрузку на склоне, иначе погрузчик может перевернуться.

### 28) Укладка пачек на ступень со сдвигом вправо и влево

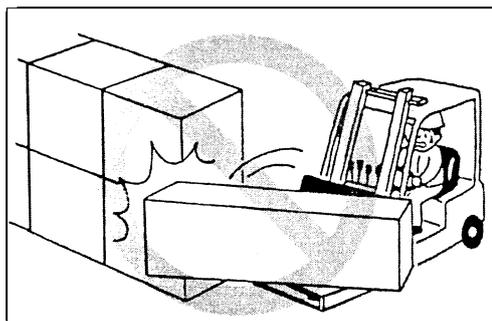


#### Предупреждение

- При укладке груза погрузчиком, груз следует укладывать безопасным и устойчивым образом, вилку следует аккуратно вставить в поддон, в это время центр тяжести товаров должен совпадать с центром погрузчика.



- При смещении товаров в сторону, груз может упасть, и погрузчик может опрокинуться.



29) Никто не должен находиться на или под погрузчиком.

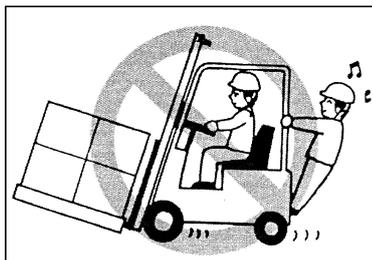


**Внимание**

- Не перевозите персонал на вилке или поддоне, и не поднимайте персонал.



- В погрузчике должен быть только водитель.
- Не уравнивайте перегруженный погрузчик персоналом.
- Не стойте на грузе и не проходите под поднятой вилкой

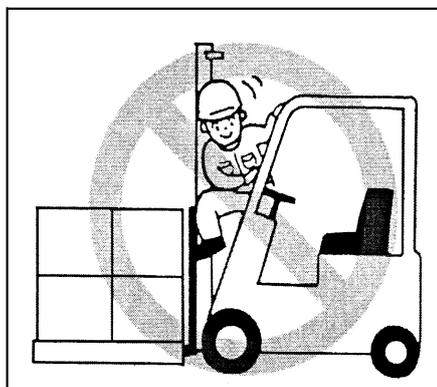


30) Не влезайте в механизм мачты



**Предупреждение**

- Не допускайте, чтобы какая-либо часть тела попадала в механизм мачты или в пространство между мачтой и корпусом транспорта.

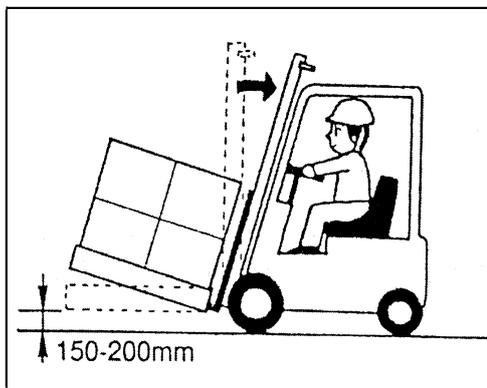


- Тело должно находиться под защитной крышкой, и никакая часть теле не должна выступать за корпус погрузчика.

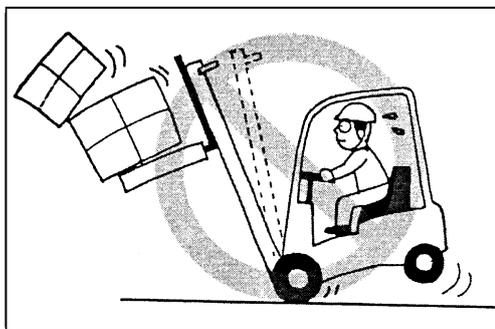


**31) Не поднимайте вилку до наклона мачты вперед**

- До наклона мачты вперед не поднимайте груз и не управляйте погрузчиком. Перед тем, как поднимать груз или управлять погрузчиком, наклоните мачту в положение назад, чтобы стабилизировать груз, при движении погрузчика (с грузом или без груза), вилка должна находиться на 150~200 мм над землей.

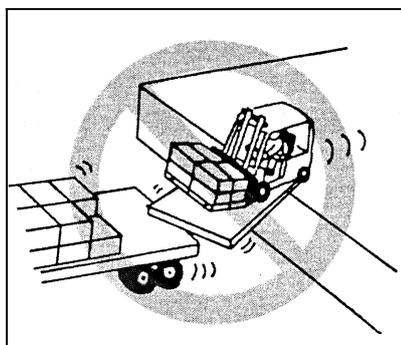


- Когда на вилке находится груз, мачта не должна быть наклонена вперед.
- При подъеме и опускании груза, погрузчик следует остановить.
- Когда мачта в процессе наклона, не погружайте и не разгружайте груз.



**32) Работа в контейнере**

- Погрузчик может только погрузать и разгружать груз на грузовой платформе с установленным трейлером.
- Перед началом работы, установите трап и проверьте его крепость.
- Ведите погрузчик медленно при въезде и выезде из контейнера. Обращайте внимание на устойчивость трапа.



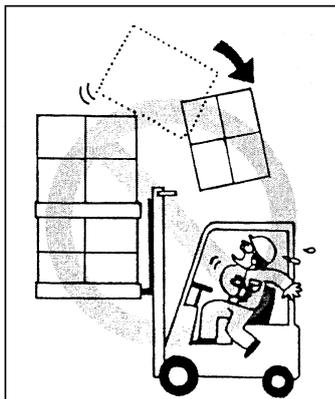
**33) Товары нельзя поднимать слишком высоко**



**Внимание**

- Груз должен располагаться к защитной решетке для груза, высота груза не может превышать высоту защитной решетки, иначе груз упадет на оператора и может его травмировать.

- Чтобы избежать падения сложенных товаров, перевозить их следует только после надежного закрепления.



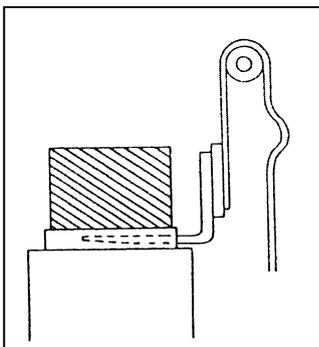
### 34) Состояние цепи

Если цепь ослаблена, не вынимайте вилку из поддона, иначе груз упадет или погрузчик опрокинется.



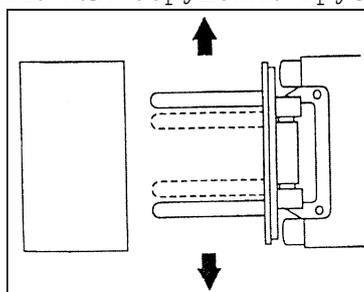
**Пояснение:**

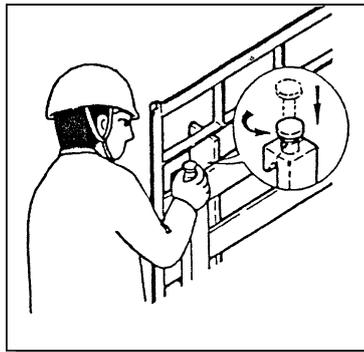
- При ослаблении цепи потяните вверх подъемный рычаг, чтобы поднять вилку, это исправит ослабление, после этого вынимайте вилку из поддона.
- Если цепь изнашивается во время работы и шаг цепи изменяется больше, чем на 2% от стандартного значения, замените цепь, чтобы обеспечить безопасность.



### 35) Регулировка вилки

- Регулируйте расстояние вилки до оптимального положения, в соответствии с размерами поддона. Во время регулировки не нажимайте ручку.
- После регулировки расстояния вилки, закрепите вилку базовым штифтом. Если вилку не закрепить, она будет двигаться при движении, а это может привести к падению или обрушению груза.





### 36) Использование приложений

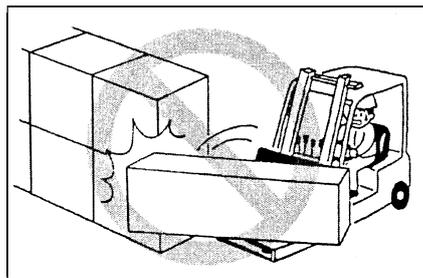
Мы предоставляем клиентам различные приложения, например, поворотную вилку, плоскую зажимную вилку, смещенную в сторону вилку и рабочее плечо рычага, т.д. Если приложение нужно отремонтировать, это должен подтвердить производитель. Починка приложения без подтверждения запрещена.

### 37) Перевозка слишком широких товаров



#### Предупреждение

- При перевозке слишком длинных и слишком широких товаров, обращайтесь особое внимание, управляя погрузчиком.



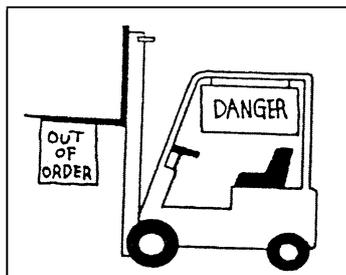
- Поверните погрузчик и поднимите товары медленно, чтобы избежать движение груза, обращая внимание, тем временем, на безопасность окружающей зоны.
- При перевозке слишком широких товаров погрузчик должен быть оборудован вилкой соответствующей ширины и раздвижной вилкой, грузоподъемность раздвижной вилки должна быть подтверждена строго в соответствии с требованиями графика нагрузки, в рамках оговоренного центра тяжести груза, грузоподъемность раздвижной вилки такая же, как и у стандартной вилки, и погрузку следует выполнять ниже, если центр тяжести движется вперед.

### 38) Не разгружайте груз голыми руками

- Не разгружайте товары вручную, чтобы избежать непредвиденного травмирования.

### 39) Парковка погрузчика с поломкой

- При парковке погрузчика вдоль дороги, повесьте предупреждающую табличку или "Не работает" на транспортном средстве и заберите ключ.



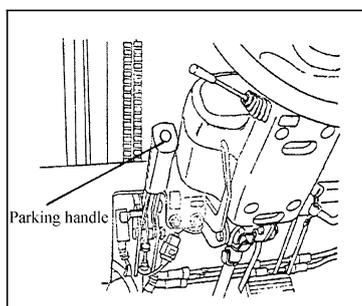
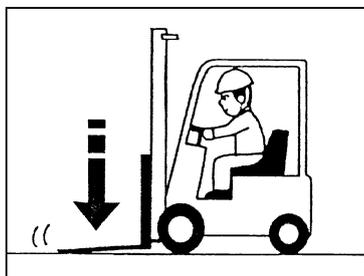
- Если вилка не может опуститься из-за поломки, сделайте четкую отметку, чтобы предотвратить столкновение с другими транспортными средствами или пешеходам и.

#### 41) Меры предосторожности до оставления погрузчика после окончания работ



##### Пояснение

- Наклоните слегка мачту вперед и вилка должна сама опуститься, иначе персонал споткнуться и пораниться.
- Поставьте рычаг направления на нейтральную передачу.
- Отпустите рычаг стояночного тормоза.
- Выключите зажигание и уберите ключ.

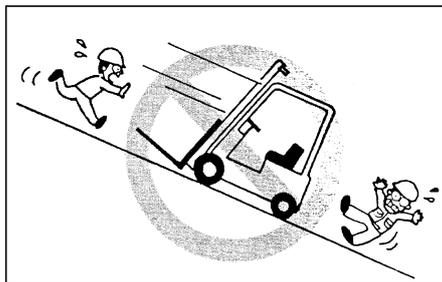


#### 41) Парковка



##### Предупреждение

- Паркуйте погрузчик в назначенном месте.
- Место парковки должно быть достаточно устойчивым и не должно препятствовать безопасности дорожного движения.
- Не паркуйте вместе с горючими материалами или вблизи с такими.
- Не паркуйте погрузчик на склоне, погрузчик может вдруг начать движение. Если необходимо припарковать погрузчик на склоне, не только соблюдайте обычную процедуру парковки, но и поместите упор под шину, чтобы предотвратить движение погрузчика.



#### 42) Буксировка

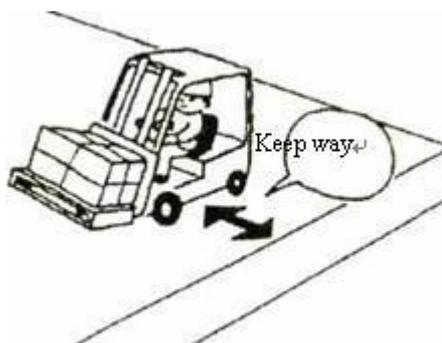
- 1) Когда погрузчик не может двигаться самостоятельно, отбуксируйте его в безопасное место с помощью буксировочного устройства.
- 2) Не привязывайте буксировочный трос в непредназначенном для этого месте.
- 3) Не прикладывайте нагрузку к тросу неожиданно.
- 4) Не буксируйте транспортное средство с поврежденной системой рулевого управления и тормозной системой.



#### 43) Паспортная табличка

Паспортная табличка на транспортном средстве включает предупреждение и описание метода работы, работа погрузчика должна соответствовать требованиям этой Инструкции и паспортной таблички на погрузчике. Постоянно проверяйте паспортную табличку, замените поврежденную или утерянную табличку.

#### 44) Держите дистанцию от края тротуара и платформы.



#### 45) Шум

Обычный шум при работе погрузчика ниже или равен 75дб (А). Метод измерения: Измерьте значение шума в месте, которое находится на 7м расстоянии от корпуса транспортного средства. Проведите замер уровня звуковой мощности. Значение не превышает значения возле уха водителя в 95дб (А), проведите замер уровня звуковой мощности.

Неровная и шероховатая поверхность дороги, и значительная деформация шины повышают значение шума.

## 1.5. Паспортная табличка

Паспортная табличка на вилочном погрузчике используется для описания метода работы и мер предосторожности во время работы с вилочным погрузчиком. Если табличка отпала, желательно сразу прикрепить ее на место.

1) Паспортная табличка нагрузочной характеристики (Только в качестве примера, зависит от погрузчика)

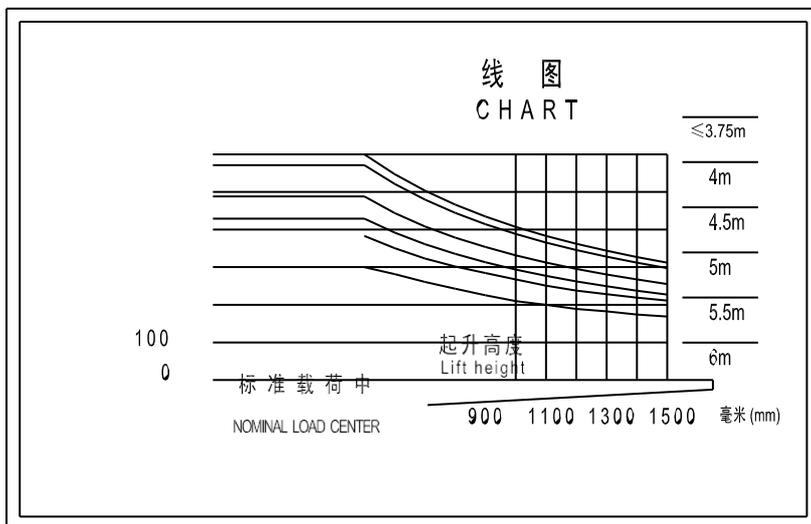


Chart - График

Nominal load center - Центр номинальной нагрузки

Lift height - Высота подъема

Mm - мм; m - м.

2) Паспортная табличка погрузчика (Только в качестве примера, зависит от погрузчика)

LONKING 龙工		蓄电池平衡重式叉车		BALANCEWEIGHT TYPE FORKLIFT TRUCK WITH BATTERY	
型号 MODEL		标准载荷中心距 NOMINAL LOAD CENTER		mm	
出厂编号 SERIAL NO.		带蓄电池自重 WEIGHT WITH BATTERY		Kg	
制造许可证号 LICENSE NO.		不带蓄电池自重 WEIGHT WITHOUT BATTERY		Kg	
系统电压 VOLTAGE	V	允许最大蓄电池重量 MAX ALLOWABLE BATTERY WEIGHT		Kg	
额定起重量 RATED CAPACITY	Kg	允许最小蓄电池重量 MIN ALLOWABLE BATTERY WEIGHT		Kg	
		最大起升高度 MAX LIFT HEIGHT	载荷中心距 LOAD CENTER	最大起升高度起重量 CAPACITY AT MAX. L.H.	
无属具 WITHOUT ATTACHMENT	mm	mm	mm	Kg	
有属具 WITH ATTACHMENT	mm	mm	mm	Kg	
<b>龙工(上海)叉车有限公司</b> <b>LONKING(SHANGHAI) FORKLIFT CO., LTD.</b> <small>地址: 上海市松江区长浜镇新浜路138号    Add: 138 Xinbin Road, Xinqiao Town, Songjiang District, Shanghai City</small>					

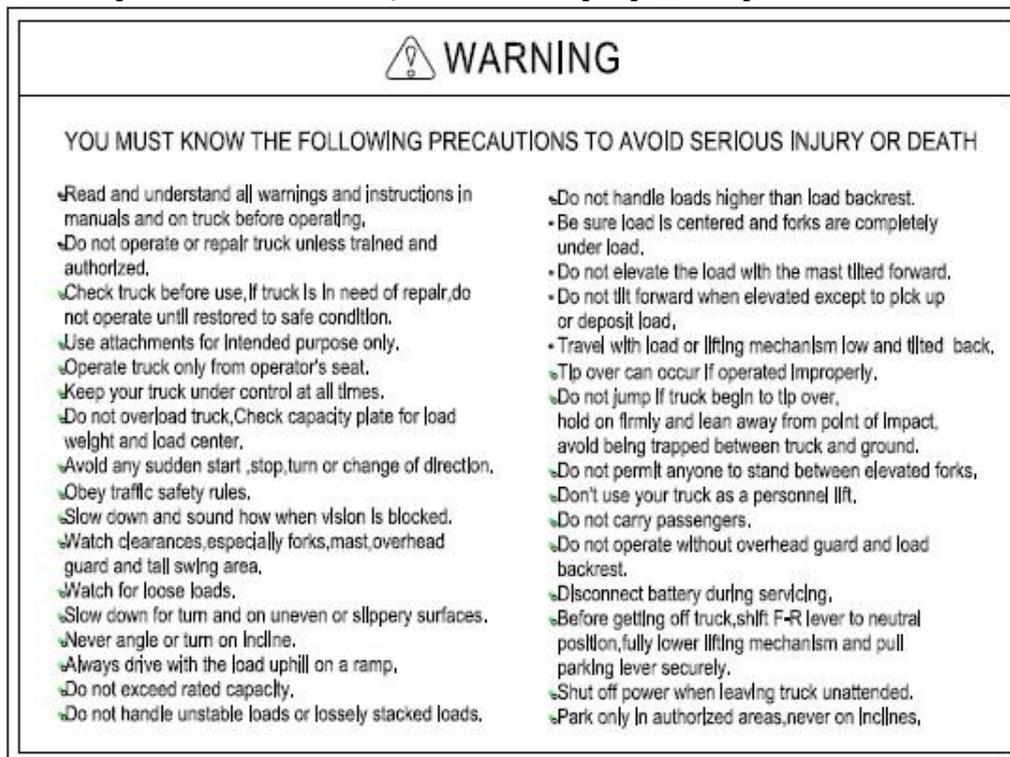
Balanceweight type forklift with battery - Вилочный погрузчик с аккумуляторной батареей

Model - модель

Serial No. - серийный номер

License No. - номер лицензии  
Voltage - напряжение  
Rated capacity - номинальная грузоподъемность  
Nominal load center - центр номинальной нагрузки  
Weight with battery - вес с батареей  
Weight without battery - вес без батареи  
Max. allowable battery weight - макс. допустимый вес батареи  
Max. allowable battery weight - макс. допустимый вес батареи  
Max. lift height - макс. высота подъема  
Load center - центр нагрузки  
Capacity at max. L.H. - грузоподъемность при макс. высоте подъема  
Without attachment - без комплектующего  
With attachment - с комплектующим

### 3) Паспортная табличка с указанием мер предосторожности



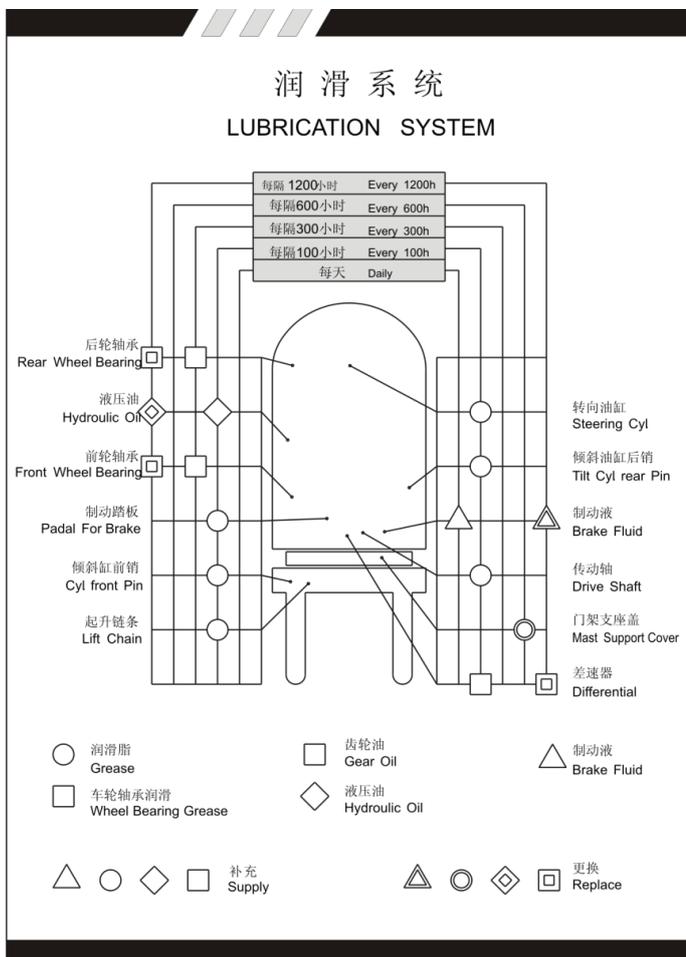
### ВНИМАНИЕ

ВЫ ДОЛЖНЫ ОЗНАКОМИТЬСЯ С МЕРАМИ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ СЕРЬЕЗНЫХ ТРАВМ ИЛИ СМЕРТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЕВ

- ✓ Перед использованием ознакомьтесь со всеми мерами предосторожности, указанными в руководстве по эксплуатации и на грузовике;
- ✓ Управлять и чинить грузовик могут только обученные работники, имеющие разрешение;
- ✓ Перед использованием проверьте грузовик, в случае необходимости ремонта не используйте грузовик до устранения неисправностей;
- ✓ Используйте комплектующие изделия исключительно по прямому назначению;
- ✓ Управляйте грузовиком только из кабины оператора;
- ✓ Не оставляйте грузовик без присмотра;
- ✓ Не перегружайте грузовик, проверьте паспортную табличку грузоподъемности и нагрузку и центр нагрузки;
- ✓ Избегайте резких остановок, поворотов, старта и изменения направления движения;
- ✓ Соблюдайте правила дорожного движения;
- ✓ Сбросьте скорость и подайте сигнал, если закрыт обзор;
- ✓ Следите за габаритами, в особенности за вилкой, грузоподъемником, верхнем ограждением и высокими зонами маневрирования крана;

- ✓ Следите за неупакованным грузом;
- ✓ Снизьте скорость при повороте, а также на скользких и неровных поверхностях;
- ✓ С грузом, установленным верх, всегда ехать по наклонной поверхности;
- ✓ Не превышайте номинальную грузоподъемность;
- ✓ Не перевозите неустойчивый груз;
- ✓ Не перевозите груз выше защитной решётки для груза;
- ✓ Убедитесь, что груз центрирован и вилка полностью находится под грузом;
- ✓ Не поднимайте груз с наклонённым вперед грузоподъемником;
- ✓ При подъеме наклоняйтесь вперед только для того, чтобы поднять или опустить груз;
- ✓ С грузом или подъемным механизмом двигайтесь медленно и с наклоном назад;
- ✓ При неправильном управлении подъемник может упасть;
- ✓ Не выпрыгивайте, если грузовик начинает падать, крепко держитесь и уклоняйтесь от точки падения для того, чтобы вас не придавило грузовиком к земле;
- ✓ Никто не должен стоять возле поднимающихся вилок;
- ✓ Не используйте грузовик для подъема людей;
- ✓ Не перевозите пассажиров;
- ✓ Не управляете без верхнего ограждения и защитной решётки для груза;
- ✓ На время обслуживания отсоединяйте батарею;
- ✓ Перед тем, как покинуть грузовик, переключите рычаг F-R в нейтральное положение, полностью опуская подъемный механизм и устанавливая рычаг парковки в безопасное положение;
- ✓ Если грузовик остается без присмотра, отключите питание;
- ✓ Паркуйтесь только в разрешенных местах, никогда не оставляйте на наклонной поверхности.

6) Паспортная табличка смазки (Только в качестве примера, зависит от погрузчика)



Lubrication system - Система смазки	Steering cyl - цилиндр рулевого механизма
Every 1200h - каждые 1200 часов	Tilt cyl near pin - наклонный цилиндр возле штифта
Every 600h - каждые 600 часов	Brake fluid - тормозная жидкость
Every 300h - каждые 300 часов	Drive shaft - вал механизма передачи
Every 100h - каждые 100 часов	Mast support cover - защитная крышка грузоподъёмника
Daily - Ежедневно	Differential - дифференциальный механизм
Rear wheel bearing - подшипник заднего колеса	
Hydraulic oil - жидкость для гидравлических механизмов	Grease - смазочный материал
Front wheel bearing - подшипник переднего колеса	Supply - подача
Pedal for brake - педаль тормоза	Replace - замена
Cyl front pin - цилиндрический передний штифт	
Lift chain - цепь подъёмника	

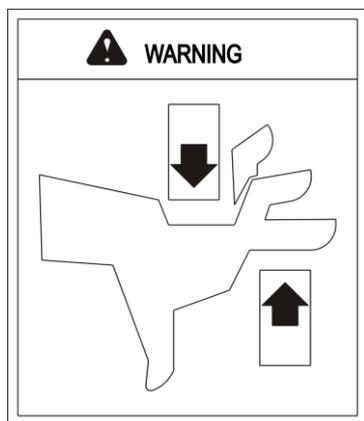
5) Маркировка подъёмного крюка



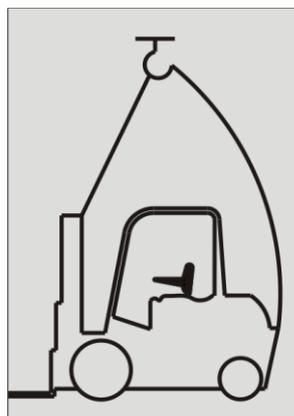
6) Не заходить за заднюю сторону погрузчик



7) Берегите руки



9) Маркировка погрузчика



8) Не становится на вилочный погрузчик



## 1.6. Строеение и стабильность вилочного погрузчика

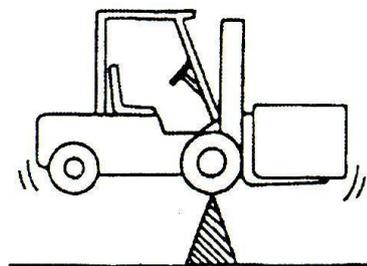
Для безопасной работы вилочного погрузчика важно соблюдать строеение и стабильность вилочного погрузчика.

**!** ВНИМАНИЕ Строеение вилочного погрузчика

Вилочный погрузчик состоит из подъемного механизма (вилка и грузоподъемник) и хвоста корпуса вилочного погрузчика (с покрывшкой колеса).

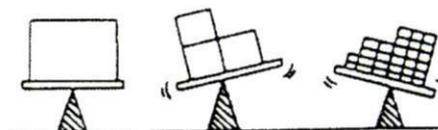
Используйте переднее колесо вилочного погрузчика в качестве опорной точки для поддержания центра тяжести вилочного погрузчика с центром тяжести груза.

Соотношение центра тяжести вилочного погрузчика с центром тяжести груза очень важно для обеспечения работы погрузчика.



**!** ВНИМАНИЕ Центр тяжести груза

Для того, чтобы правильно рассчитать стабильность вилочного грузоподъемника, необходимо различать центр тяжести груза в зависимости от его формы, поскольку вилочный грузоподъемник перевозит груз различной формы, включая коробки, деревянные доски и длинные предметы.



**!** Предупреждение Центр тяжести и стабильная точка

Если вилочный погрузчик начинает заваливаться, не пытайтесь выпрыгнуть из транспортного средства. Скорость заваливания вилочного погрузчика быстрее, чем скорость вашего прыжка. Расставьте ноги, крепко держитесь за руль.



Завал

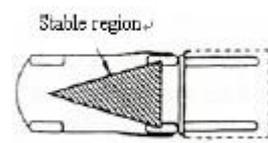
Крепко держитесь за руль

Расставьте ноги

Не выпрыгивайте

**!** Внимание Центр тяжести и стабильная точка

Для того чтобы вилочный погрузчик был устойчивым, составной центр тяжести должен находиться в треугольнике, сформированном точкой ми приземления правого и левого переднего колеса и центральной точкой заднего моста. Если составной центр тяжести на передней оси, две передние шины образуют точку опоры, и вилочный погрузчик будет двигаться вперед. Если составной центр тяжести выходит за пределы центра тяжести треугольника, вилочный погрузчик будет двигаться в соответствии с направлением составного центра тяжести вне треугольника.



**Stable region** – стабильное место

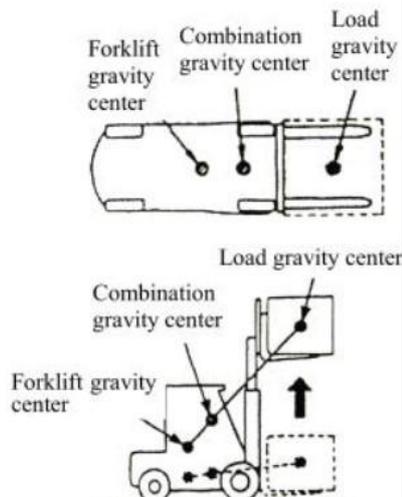
**⚠ Внимание Центр тяжести и стабильно**

Устойчивость вилочного погрузчика зависит от составного центра тяжести, образованного центром тяжести вилочного погрузчика и центром тяжести груза. Когда вилочный погрузчик без груза, центр тяжести не сместится. Когда вилочный погрузчик нагружен, центр тяжести будет состоять из центров тяжести погрузчика и груза.

Центр тяжести груза определяется наклоном мачты вперед или назад, поднятием или опусканием мачты, соответственно, составной центр гравитации изменится.

Составной центр гравитации вилочного погрузчика зависит от таких факторов:

- Размер, вес и форма груза
- Высота подъема
- Угол наклона мачты
- Давление в шинах
- Ускорение и радиус разворота
- Состояние дорожного покрытия и угол наклона дорожного покрытия
- Тип крепления.



Forklift gravity center - центр тяжести вилочного погрузчика

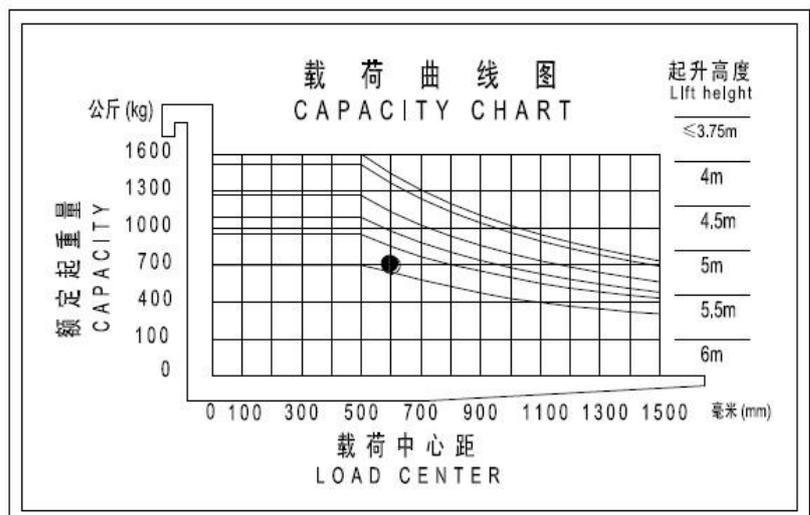
Combination gravity center - составной центр тяжести

Load gravity center - центр тяжести груза

**⚠ Внимание График грузоподъемности крана**

Этот график демонстрирует соотношение между центром груза и максимальным грузом. Перед погрузкой убедитесь, чтобы груз и центр находились в пределах графика грузоподъемности крана. Если груз сложной формы, разместите самый тяжелый груз в центре вил и позвольте ему приблизиться к опоре груза.

(Только для справки, в реальных условиях зависит от погрузчика)



Capacity chart - График грузоподъемности крана

Capacity - Грузоподъемность

Load center - Центр нагрузки

Lift height - Высота подъема

Mm - мм; m - м.



### **Внимание Скорость и ускорение**

Неподвижность объекта сохраняется без воздействия внешней силы. Точно так же движущийся объект будет двигаться непрерывно с одинаковой скоростью без воздействия внешней силы, это называется инерцией. Когда вилочный погрузчик начинает работать, сила инерции будет толкать его назад, а когда вилочный погрузчик остановлен, сила инерции будет толкать его вперед. Очень опасно приводить в действие тормоз, потому что большая сила будет толкать его вперед, по инерции вилочный погрузчик перевернется или груз упадет.

Когда вилочный погрузчик поворачивается, центробежная сила будет направлена наружу от центра поворота. Эта сила будет выталкивать вилочный погрузчик извне и заставлять его переворачиваться. Правая и левая устойчивые области очень малы, поэтому скорость должна быть уменьшена при повороте, чтобы погрузчик не перевернулся. Если вилочный погрузчик транспортирует нагрузку в высоком положении, центр тяжести будет выше, соответственно, вилочный погрузчик, вероятно, перевернется вперед, вправо или влево.

## **1.7. Запуск нового погрузчика**

На начальном этапе работы вилочного погрузчика, его следует эксплуатировать с низкой нагрузкой, особенно в течение первых 100 часов, а так же должны соблюдаться следующие требования:

- 1) Новая батарея не должна быть слишком разряжена на начальном этапе.
- 2) Предусмотренное техническое обслуживание и ремонт должны выполняться тщательно.
- 3) Избегайте жесткого торможения, внезапного запуска или резкого поворота.
- 4) Замените масло или смазку заранее согласно инструкции.
- 5) Вес груза должен быть ограничен в пределах 70% ~ 80% от номинальной нагрузки.

## **1.8. Проверка перед эксплуатацией**

Для обеспечения безопасной работы погрузчика перед запуском тщательно проверьте, чтобы он находился в хорошем состоянии. Водитель должен обеспечить безопасность погрузчика, что является его обязанностью и находится под его ответственность.



### **Предупреждение**

- Кроме проверки ламп и эксплуатационных характеристик, перед проверкой электрической системы выключите ключ зажигания и выньте вилку аккумулятора.
- Не используйте погрузчик с неисправностью.
- Небольшая ошибка может привести к серьезной аварии.

- 1) Проверьте шину

Проверьте, не повреждена ли поверхность грунта или боковая поверхность шины и не деформирован ли обод колеса.

- 2) Замена шины.

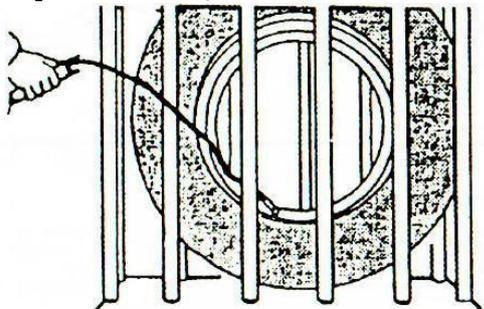


### **Предупреждение**

Для шины вилочного погрузчика требуется высокое давление воздуха для несения, крошечная деформация обода или повреждение контактной поверхности шины могут привести к несчастным случаям.

### Предупреждение

- После сборки шины и обода колеса все болты и гайки следует закрепить до указанного значения крутящего момента.
- Чтобы обеспечить безопасность, установите шину в защитную раму или быстро закрепите шину железной цепью.

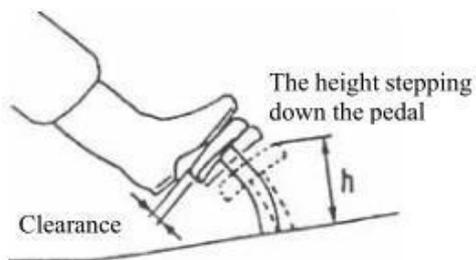


Когда шина повреждена, замените ее вовремя. При замене шины поддерживайте вилочный погрузчик рядом с землей с помощью домкрата, а затем поместите сплошной деревянный блок под раму транспортного средства. Ослабьте гайку ступицы и замените ее новой шиной. Затяните гайку ступицы симметрично и попеременно.

#### 3) Проверьте вращающийся момент гайки

Регулярно проверяйте вращающийся момент гайки ступицы, момент затяжки переднего колеса должен быть 120 Нм ~ 140 Нм, а вращающийся момент заднего колеса должен быть так же 120 Нм-140 Нм.

#### 4) Проверьте педаль тормоза



Высота наступания на педаль =  
Clearance= клиренс

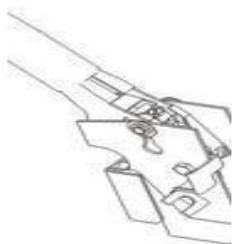
Выжмите педаль тормоза и проверьте, есть ли соединение и не заблокирована ли она. Правильное тормозное расстояние при холостой нагрузке -2,5 мм.

### Внимание

Регулируйте высоту педали до 120 ~ 130 мм и зазор до 10 ~ 20 мм.

#### 5) Проверьте джойстик ручного тормоза

Рабочее усилие джойстика ручного тормоза должно быть меньше 300 Н. Сила рабочего усилия регулируется болтом мачты. Закрепите болт по часовой стрелке, и рабочая сила увеличится, закрепите болт против часовой стрелки и рабочая сила уменьшится.

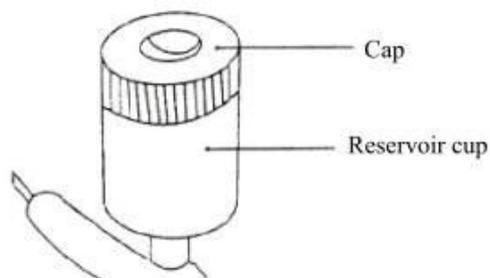


**⚠ Внимание**

С помощью нажатия на педаль тормоза джойстик ручного тормоза будет затянут или ослаблен.

6) Проверьте педаль акселератора  
Ускорение изменится, как и ход.

7) Проверьте тормозную жидкость  
Откройте переднюю нижнюю пластину, чтобы проверить, находится ли тормозная жидкость в пределах шкалы, если жидкости недостаточно, долейте ее и проверьте, не смешивается ли воздух в тормозе трубопровод.



Cap- крышка

Reservoir cup - емкость резервуара

**⚠ Внимание**

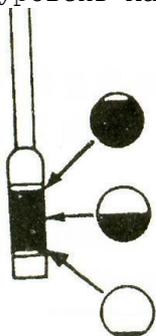
Пожалуйста, используйте тормозную жидкость, прошедшую проверку подлинности, и не смешивайте тормозную жидкость с другим брендом.

Обратите внимание на то, чтобы не разбрызгивать тормозную жидкость на поверхности краски, иначе краска будет повреждена

При заполнении тормозной жидкости не допускайте попадания пыли и воды в масло.

8) Проверьте гидравлическое масло

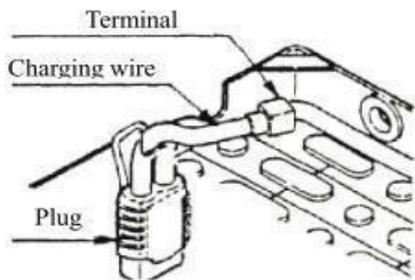
Откройте переднюю нижнюю пластину, отвинтите крышку заливной горловины гидравлического масла, вытащите маслоизмерительный шуп и проверьте, находится ли уровень масла в шкале. Если масла недостаточно, залейте его.



9) Регулировка сиденья

Убедитесь, что водитель сидит удобно, если сиденье нуждается в регулировке, переместите рычаг регулировки сиденья справа, отрегулируйте сиденье в удобное для рук и ног положение и заблокируйте его.

10) Проверка батареи



Terminal-терминал

Charging wire - проволока зарядки

Закройте капот двигателя и закрепите фиксатор

Вставьте вилку аккумулятора и включите клавишный переключатель

Проверьте удельный вес электролита.

См. главу по аккумуляторам.

Проверьте, не поврежден ли кабель питания, отрегулируйте или замените его в случае повреждения.

11) Проверьте прибор (электрическое количество, неисправность)

См. главу о приборах.

12) Рычаг подъема, рычаг наклона и рычаг крепления

Проверьте, свободен ли рычаг подъема и рычаг наклона, и работает ли кнопка «Reset».

13) Мачта

Используйте рычаг подъема и рычаг наклона, чтобы проверить, поднята ли, опущена ли, наклонена ли вперед и назад мачта как положено и не присутствует ли посторонний шум.

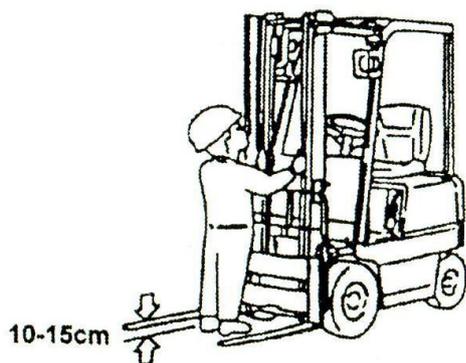
14) Смазывание мачты.

Смазывайте мачту регулярно.

15) Проверьте натяжение цепи

Проверьте натяжение цепи и нет ли деформации цепи:

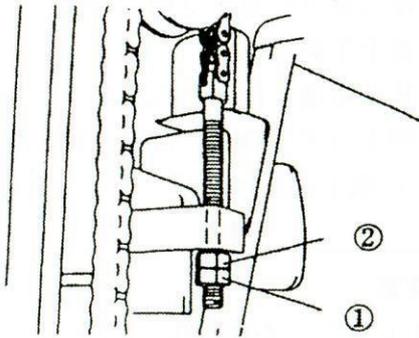
(1) Поднимите вилку на 10 ~ 15 см, в таком случае мачта примет вертикальное положение



(2) Нажмите на центральное положение цепочки большим пальцем и проверьте, одинаково ли натяжение правой и левой цепи.

(3) Регулировка натяжения: ослабьте контргайку

1, затяните гайку 2 для того, чтобы отрегулировать цепь, таким образом, натяжение двух цепей сравнялось, а затем затяните контргайку 1.



16) Проверьте систему рулевого управления. Поверните рулевое колесо вправо и влево, чтобы проверить работу системы рулевого управления.

17) Проверьте лампу рулевого управления, сигнал и другие лампы. Нажмите и выжмите выключатель рулевой лампы чтобы проверить его работу. Нажмите рупорную кнопку, чтобы проверить звук сигнала. Проверьте другие лампы и резервный звуковой сигнал.

18) Ремонт аккумулятора. См. главу Аккумулятор.

19) Другие  
Если имеются несоответствия, проверьте шум.

## 1.9. Вождение и работа



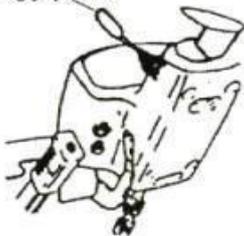
Внимание

Перед началом работы проверьте, не поврежден ли, исправен ли погрузчик. Не заводите погрузчик перед его ремонтом и восстановлением погрузчика.

### 1) Вождение

(1) Переместите рычаг реверса на нейтральную передачу.

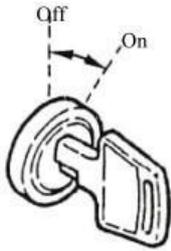
Reversing joystick



(2) Вставьте штекер аккумулятора



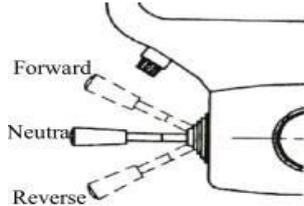
(3) Вставьте ключ в замок зажигания



(4) Наклон мачты назад

Двигайте джойстик подъема и поднимайте вилку на 150~200мм над землей. Двигайте джойстик наклона, чтобы отклонить мачту до конца.

(5) Двигайте джойстиком реверса



При движении погрузчика вперед: Нажмите джойстик реверса вперед.

При движении погрузчика назад: Нажмите джойстик реверса назад.

(6) Отпустите джойстик ручного тормоза

Нажмите педаль тормоза и двигайте джойстиком ручного тормоза вперед до максимума. Удерживайте рычаг рулевого колеса левой рукой, а правую мягко положите на руль.

## 2) Работа

Медленно нажимайте на педаль газа и погрузчик будет двигаться вперед или назад.



**Предупреждение**

Не нажимайте одновременно на педаль газа и педаль тормоза.



**Внимание**

При следующих условиях снижайте скорость погрузчика:

- ① Поворот погрузчика.
- ② Погрузчик подъезжает к грузу или к поддону.
- ③ Погрузчик подъезжает к зоне укладки груза.
- ④ Погрузчик въезжает в узкий коридор.
- ⑤ Условия поверхности земли или дороги плохие.

## 3) Управление

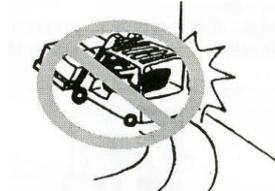
Погрузчик отличается от общего транспорта, он управляется задними колесами, при повороте баланс веса сзади будет вращаться наружу.

Для снижения скорости вращайте руль в сторону поворота, вращать руль следует немного раньше, чем у транспорта с управлением передними колесами.



**Предупреждение**

Двигайтесь медленно и управляйте рулем осторожно, убедитесь, что задняя часть погрузчика имеет достаточную амплитуду вибраций.

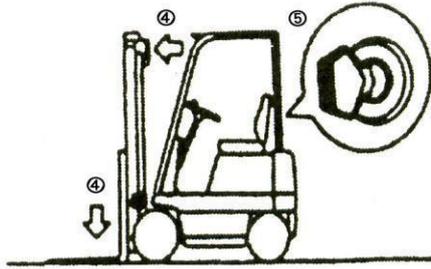


## 4) Парковка

(1) Для снижения скорости нажимайте на педаль тормоза до остановки погрузчика.

(2) Поставьте джойстик реверса на нейтральную передачу.

- (3) Поднимите ручной тормоз.
- (4) Опустите вилку на землю.
- (5) Поверните ключ в положение "ВЫКЛ.", вытащите штекер аккумулятора и вытащите ключ и спрячьте его.

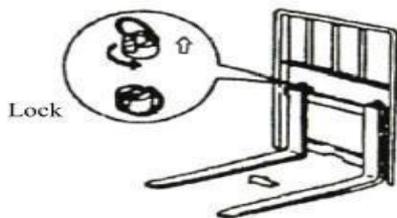


### ⚠ Предупреждение

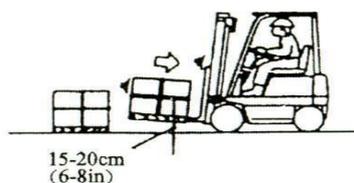
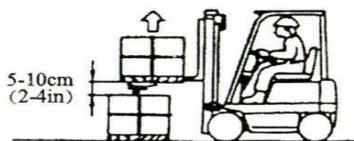
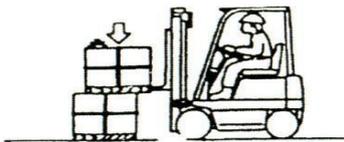
Аккуратно выйдите из погрузчика, не спрыгивайте с него.  
Не паркуйте погрузчик на пути движения.

### 5) Погрузка

- 1) Отрегулируйте расстояние вилки, что уравновесит груз.



- 2) Поставьте погрузчик передом к грузу, чтобы было удобно погрузать.
- 3) Поддон следует разместить на двух вилках симметрично.
- 4) Вставьте вилку в поддон насколько это возможно.
- 5) Подъем груза:



- А) Поднимите вилку на 5~10см над землей и убедитесь, что груз надежно зафиксирован.
- Б) Наклоните мачту назад до конца, поднимите груз на 15~20см над землей и начинайте двигаться.
- В) При перевозке грузов большого объема, которые препятствуют видимости, погрузчик движется в обратном направлении, если он не модифицирован.

## **6) Укладка**

- (1) При достижении погрузчиком положения укладки груза, снизьте скорость.
- (2) Погрузчик паркуется перед местом укладки товаров.
- (3) Проверьте условия места укладки.
- (4) Наклоните мачту вперед до горизонтального положения вилки, и слегка поднимите вилку выше, чем в положении непогрузки, потом остановите работу.
- (5) Перемещайтесь вперед, поместите груз в положение непогрузки и потом остановите погрузчик.
- ( 6 ) Как только груз помещается над положением непогрузки, опустите медленно вилку и убедитесь, что груз расположен безопасно.
- (7) Выполните необходимый подъем и наклон, после чего разверните вилку и вытащите ее из груза.
- (8) После того, как конец вилки отодвинется от груза, опустите вилку на 15~20см над землей.
- (9) Наклоните мачту вперед.



### **Предупреждение**

- а. Если груз поднят более чем на 2 м, не наклоняйте мачту;
- б. Если груз находится в верхнем положении, не выходите из вилочного погрузчика и не оставляйте его.

## **7) Штабелирование**

- (1) Когда погрузчик приближается к положению груза, уменьшите скорость движения.
- (2) Когда погрузчик находится в 30 см от груза, поставьте автопогрузчик в положение паркинга.
- (3) Проверьте состояние грузов;
- (4) Наклоняйте мачту вперед до тех пор, пока вилка не примет горизонтальное положение, поднимите вилку в положение поддона или балки спицы.
- (5) Укрепите прицел вилки, поддон и медленно ведите вилочный погрузчик вперед, аккуратно вставив вилку в поддон, припаркуйте погрузчик.



### **Внимание**

Если сложно полностью вставить вилку, ведите вилочный погрузчик вперед, чтобы вставить вилку на 3/4, поднимите вилку на 5-10 см и поверните на 10-20 см, а затем опустите поддон или балку спицу, двигайтесь вперед, чтобы вставить ее полностью.

- (6) Поднимите вилку на 5 ~ 10 см над кладкой.
- (7) Осмотрите погрузчик, убедившись, что на пути следования не находится никаких препятствий, медленно ведите погрузчик.
- (8) Опустите вилку на 15 ~ 2 см над землей, наклоните мачту назад в нужное положение, а затем транспортируйте грузы в пункт назначения.

## **1.10.Проверка после эксплуатации**

После работы очистите вилочный погрузчик и выполните следующую проверку:

- 1) Поврежден ли вилочный погрузчик и имеется ли утечка масла.
- 2) Залейте смазочное масло в соответствии с фактическим состоянием.
- 3) Проверьте, не повреждена или не загрязнена ли шина.
- 4) Проверьте, не ослаблена ли гайка.
- 5) Проверьте высоту уровня электролита.

Если вы не поднимаете вилку на максимальную высоту во время ежедневной работы, вилку следует поднимать на максимальную высоту 2-3 раза после операции



### **Внимание**

- а. Если вы обнаружите неисправность, немедленно устраните ее.

б. Погрузчик не следует эксплуатировать до устранения неисправности.

## **1.11.Хранение**

### **1 ) Обычное хранение**

- (1) Припаркуйте погрузчик в назначенном месте; если необходимо припарковать погрузчик на склоне, заблокируйте колесо клиновым блоком, чтобы предотвратить его опрокидывание.
- (2) Переведите реверсивный джойстик на нейтральную передачу.
- (3) Поднимите рычаг стояночного тормоза.
- (4) Закройте кнопочный выключатель и несколько раз подвигайте рукояткой многоходового клапана, чтобы выпустить остаточное давление в цилиндре и трубке.
- (5) Вытащите ключ и храните его в надежном месте.

### **2 ) Длительное хранение**

Проведите техническое обслуживание и осмотр на основе обслуживания «Обычное хранение»:

- (1) Вытащите вилку аккумулятора, чтобы избежать разрядки и припаркуйте погрузчик в темном месте.
- (2) Нанесите антикоррозионное масло на поршневой шток, вал и другие детали, которые более всего подвержены ржавлению.
- (3) Закройте воздушное отверстие и другие места, куда может проникнуть влажность.
- (4) Накройте весь вилочный погрузчик.
- (5) Залейте масло (смазку) во все точки смазки.
- (6) Поднимите кузов автомобиля и нижнюю часть балансировочного веса при помощи деревянного блока, чтобы уменьшить нагрузку двух задних колес.



### **Предупреждение**

- Деревянный блок должен быть одиночным и сплошным, чтобы выдерживать вес погрузчика.
  - Высота деревянного блока не должна превышать 300 мм (11,81 фута).
  - Поднимите погрузчик на высоту несущего деревянного блока.
  - Поместите такие же деревянные блоки под обе стороны вилочного погрузчика.
  - После поддержки погрузчика деревянным блоком поверните вилочный погрузчик назад и вперед, вправо и влево, чтобы проверить устойчивость поддержки.
- (7) Управляйте погрузчиком один раз в неделю. Иногда поднимайте вилку на максимальную высоту.
  - (8) Проверьте удельный вес и уровень жидкости электролитов один раз в месяц.
  - (9) Выполняйте выравнивание заряда один раз в месяц.

### **3) Эксплуатация после длительного простаивания автопогрузчика**

- (1) Сотрите антикоррозионное масло с временно открытых деталей.
- (2) Слейте все трансмиссионное масло в приводной оси и коробке передач, затем заполните новое масло после очистки внутренней части.
- (3) Удалите все жидкости и воду в гидравлическом масляном баке и залейте новое гидравлическое масло.
- (4) Зарядите и установите аккумулятор и подключите кабель к аккумулятору.
- (5) Перед запуском механизма проверьте функции запуска, перемещая погрузчик вперед и назад, проверьте рулевое управление путем подъема и спуска, наклона вперед и назад и т. д.

## 1.12. Структура аккумулятора

Аккумулятор в основном состоит из положительной пластины, отрицательной пластины, дистанционной пластины, крышки батарейного отсека и электролита. Аккумулятор очень важен для нормальной работы всей системы в качестве центра питания автопогрузчика. Правильная работа значительно влияет на производительность и срок службы аккумулятора. Поэтому нужно уделять особое внимание ежедневному использованию и техническому обслуживанию, что обеспечит максимальный срок службы и производительность батареи.

### 1.1 Использование аккумулятора

- (1) Этапы ежедневной зарядки аккумулятора
- (2) Если на корпусе аккумуляторного бака есть крышка резервуара или другое покрытие. Снимите или откройте его перед зарядкой. Удостоверьтесь, что исходит горючий газ, образующийся во время заряда. После завершения зарядки в течение 30 минут закройте покрытие (батарею можно ввести в эксплуатацию через 30 минут, чтобы закончить зарядку). Зарядное помещение должно хорошо проветриваться, вытяжной вентилятор должен быть расположен в помещении для зарядки.
- (3) Вытяните соединительный стержень кабеля аккумулятора и аккумуляторный кабель автопогрузчика.
- (4) Откройте крышку аккумулятора. Измерьте плотность электролита. Плотность меньше 1,15 кг/л указывает на превышение заряда батареи (глубина разряда превышает 80%). В таком случае напомните пользователю, чтобы он избегал повторного чрезмерного разряда, иначе срок службы аккумулятора будет сокращен.
- (5) Измерьте температуру электролита, если температура выше чем 45°C, продолжайте следовать пошаговой инструкции пока батарея не охладится.
- (6) Подключите штекер между батареей и кабелем зарядного устройства. При наличии в комплектации воздушного трака (система воздушного возмущения), убедитесь, что воздухоносная трубка подсоединена.
- (7) Включите переключатель на зарядном устройстве, чтобы начать зарядку.
- (8) По окончании зарядки, в первую очередь отключите выключатель зарядного устройства, затем вытащите штекер соединяющий батарею с зарядным устройством.
- (9) Если аккумулятор оснащен автоматической системой наполнения водой и жидкостью, подключите пробку водопровода. Вытащите вилку по окончании зарядки.
- (10) Если аккумулятор не оснащен автоматической системой наполнения водой и жидкостью, проверьте уровень электролита после зарядки. Если уровень ниже дозванного значения (ниже пробки для наполнения водой), заправьте дистиллированную воду или деионизированную воду, которая соответствует стандарту (на 1-2 см выше самой нижней части пробки для наполнения водой), но не добавляйте любой другой кислотной жидкости.
- (11) Заправка воды должна выполняться после зарядки. Наполнение воды перед зарядкой может вызвать переполнение кислотной жидкости во время зарядки.
- (12) Подключите кабельный разъем аккумулятора и аккумулятор автопогрузчика, теперь его можно ввести в эксплуатацию.

### 1.2 Обслуживание свинцово-кислотного аккумулятора.

#### 1.3 Ежедневное обслуживание

- (1) После разрядки аккумулятора каждый раз, сразу заряжайте аккумулятор.
- (2) Разряд не должен превышать 80% емкости аккумулятора.
- (3) Если кислотная жидкость выливается из батареи, ее необходимо очистить, чтобы предотвратить аккумулятор от утечки тока.

#### 1.4 Еженедельное обслуживание

- (1) Если аккумулятор не оснащен автоматической системой наполнения жидкостью, после зарядки проверяйте высоту электролита. Когда он ниже допустимого уровня (высота дистанционной пластины или заданной высоты, заполните дистиллированную воду до указанной высоты. Если электролит

чрезмерен, вытяните электролит, пока он не достигнет указанной высоты.

(2) Проверьте наличие вилки внутри батарейного отсека, если есть какое-либо просачивание, немедленно высушите его.

### **1.5 Ежемесячное обслуживание**

(1) Перед завершением зарядки проверьте каждый электродный блок и напряжение батареи, запишите его.

(2) После завершения зарядки измерьте плотность электролита и температуру каждого аккумулятора, запишите данные. Если измерение сильно отличается от предыдущего, попросите профессиональных специалистов провести осмотр.

### **1.6 Ежегодное обслуживание**

(1) Квалифицированный персонал должен ежегодно проверять сопротивление изоляции автопогрузчика и аккумулятора. Указанное значение сопротивления изоляции батареи должно составлять 50 Ом/вольт. Сопротивление аккумулятора (напряжение до 20 вольт) должно составлять 1000 Ом.

(2) Осмотрите зарядное устройство один раз в соответствии с руководством по эксплуатации, убедитесь, что каждая функция в норме.

### **1.7 Общие меры предосторожности**

(1) Держите аккумулятор чистым и сухим, это поможет избежать создания тока поверхностной утечки.

(2) Если в аккумуляторном отсеке находится жидкость, немедленно высушите ее.

(3) Если внутренняя и внешняя масляная краска или покрытие повреждены, немедленно отремонтируйте их. Предотвратите повреждение изоляции наружного блока.

(4) Если аккумуляторный блок необходимо заменить, эта работа должна выполняться квалифицированным персоналом.

### **1.8 Хранение**

Аккумулятор, который не заряжается и не покидает фабрику, должен храниться в чистом и сухом помещении при температуре (5 ~ 45) °С. Аккумулятор следует хранить в течение двух лет с момента его производства. Если срок хранения превышает два года, первоначальный заряд аккумулятора должен быть продлен надлежащим образом.

(1) Хранение аккумулятора, который закончил первоначальный заряд и покинул фабрику должно соответствовать:

(2) Храните аккумулятор в чистом и сухом помещении при температуре (5 ~ 45) °С. Регулярно проветривайте помещение.

(3) Очищайте пыль на крышке аккумулятора, а также капли электролита, которые могли упасть во время замера плотности, используя (5-10)% раствор соды и водопроводной воды. Держите внешнюю поверхность батареи чистой и сухой.

(4) Избегайте попадания прямых солнечных лучей. Держите вдали от источников тепла.

(5) Выполняйте дополнительную подзарядку второй фразой тока обычного заряда или выполняйте уравнительную зарядку раз в 30 дней.

(6) Обратите внимание, что слишком долгое время хранения будет влиять на срок службы батареи.

### **1.9 Общая неисправность и устранение неполадок**

Существует множество причин неисправности аккумулятора, помимо влияния качества изготовления и транспортного хранилища, большинство причин вызвано неправильным обслуживанием. Если вы найдете проблему, проанализируйте причину и предпримите эффективные меры для устранения проблемы. Общая характеристика неисправности аккумулятора, причины и способ ремонта приведены ниже:

Общая неисправность аккумулятора и ее решения:

Явление	Характеристика неисправности	Причины	Решения
Сульфатация пластин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Емкость аккумулятора уменьшается при нормальном разряде.</li> <li>2. Удельная плотность снижается и находится ниже нормального значения.</li> <li>3. Напряжение быстро падает во время разрядки.</li> <li>4. Во время зарядки в аккумуляторе образуются пузырьки.</li> <li>5. Укрупнение кристаллизации PbSO<sub>4</sub>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Начального заряда недостаточно.</li> <li>2. Состояние разряда, понижение заряда на протяжении слишком долгого времени.</li> <li>3. Недостаточный заряд в течение длительного времени.</li> <li>4. Удельная плотность электролита слишком высока.</li> <li>5. Уровень жидкости низкий, верхняя поверхность пластины находится в воздухе.</li> <li>6. Электролит не является чистым.</li> <li>7. Внутри произошло короткое замыкание.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод избыточной зарядки.</li> <li>2. Метод повторной зарядки.</li> <li>3. Метод очистки воды.</li> </ol>
Активное вещество в блоке чрезмерно оседает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В электролите присутствует осадок. Когда батарея заряжается, бурое вещество поднимается со дна.</li> <li>2. Снижение емкости аккумулятора.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бурый осадок вызван чрезмерным зарядным током.</li> <li>2. Белый осадок вызван чрезмерным разрядом.</li> <li>3. Внутреннее загрязнение аккумулятора примесями.</li> <li>4. Активное вещество создает осадок в блоке, проблема с качеством пластины.</li> <li>5. Выпадает осадок из мутного вещества, что вызвано слишком высокой удельной плотностью или температурой в течение длительного времени.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тщательно осмотрите аккумулятор, замените пластину, удалите осадок.</li> <li>2. Заряжайте малым током, отрегулируйте плотность и высоту уровня электролита.</li> </ol>
Внутри произошло короткое замыкание	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкое напряжение у при заряде аккумулятора. В конце зарядки образуется меньше пузырьков или пузырьки образуются позже.</li> <li>3. При зарядке аккумулятора температура быстро повышается. Удельная плотность электролита не изменяется.</li> <li>4. Емкость разряда становится меньше, напряжение быстро падает.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проводящий материал.</li> <li>2. Огибающая пластина и разделительная пластина повреждены.</li> <li>3. Слишком много осадка.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удалите проводящий материал.</li> <li>2. Замените пластину.</li> <li>3. Замените разделительное кольцо.</li> </ol>
Отрицательная полярность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкая емкость аккумулятора.</li> <li>2. Падает напряжение.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ошибка сборки.</li> <li>2. Чрезмерная разрядка</li> <li>3. Недостаточная зарядка батареи приводит к сульфатации пластин.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените аккумулятор</li> <li>2. Зарядите обратный аккумулятор отдельно.</li> </ol>

Ошибка электролита	1. Удельная плотность, мощность и напряжение понижены. 2. Удельная плотность слишком высока. 3. Электролит не является чистым, в нем присутствуют примеси.	1. Чрезмерное заполнение водой или чрезмерная сульфатация пластины. 2. Неправильное наполнение электролита. 3. Содержание примесей в дистиллированной воде, содержание электролита превышает установленные требования.	1. Отрегулируйте плотность или устраните сульфатацию. 2. Удалите некоторое количество электролит, чтобы отрегулировать плотность. 3. Замените электролит.
--------------------	--	--	---

**1.10 Технические характеристики литий-ионной аккумуляторной батареи (LiFeSO4 АКБ) гарантируются только при условии соблюдения требований к её хранению, обслуживанию и эксплуатации.**

**А) Температурные характеристики литий-ионной аккумуляторной батареи:**

- Разрешенная температура окружающей среды при разрядке:  $-20^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ .
- Разрешенная температура окружающей среды при зарядке:  $-0^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ .
- Температура окружающей среды при хранении:  $-0^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ .

При хранении литий-ионной аккумуляторной батареи необходимо выполнять следующие рекомендации:

- хранить **литий-**ионную аккумуляторную батарею (**LiFeSO4 АКБ**) в сухом и прохладном месте, извлеченным из оборудования, не допускать замораживания,
- хранить **литий-**ионную аккумуляторную батарею необходимо в заряженном состоянии (идеальное значение степени заряда – 40%), чтобы избежать падения напряжения при саморазрядке ниже значения 2,5 В/элемент. Подзаряжайте, когда аккумуляторная батарея разрядится до 40%, доводите заряд до 80%, а не 100%, так аккумуляторная батарея дольше сохранит максимальную ёмкость,
- срок хранения: не более 2-х лет,
- необходимо контролировать состояние **литий-**ионной аккумуляторной батареи при хранении не реже одного раза в месяц.



**Б) Контроль состояния литий-ионной аккумуляторной батареи (LiFeSO4 АКБ) и зарядного устройства в процессе эксплуатации и зарядки:**

- не допускать повреждения аккумуляторной батареи (чрезмерный заряд, чрезмерная разрядка, короткое замыкание, выпучивание, пробивание, чрезмерный внешний нагрев окружающей среды, высокий ток разрядки и так далее),
- аккумуляторную батарею нужно держать в стороне от вызывающей коррозию и воспламенение атмосферы, и на расстоянии от источников искр во время работы,
- зарядку проводить в безопасной обстановке (без попадания жидкости, без открытого огня, при отсутствии высокой температуры, высокой влажности и т.д.). Вокруг зарядного устройства должны находиться необходимые для пожаротушения огнетушители, чтобы потушить пожар при чрезвычайных обстоятельствах,
- перед выполнением зарядки нужно убедиться, что в зарядном разъеме нет пыли, воды и других посторонних веществ. Если посторонние вещества присутствуют, нужно очистить от них до проведения зарядки, иначе это вызовет нагревание или даже воспламенение из-за плохого контакта в зарядной вилке,
- после зарядки нельзя отсоединять зарядное устройство влажными руками или стоя в воде, поскольку это может привести к удару электрическим током и нанести травму,
- аккумуляторная батарея должна быть заряжена сразу после использования, и полная зарядка должна выполняться **не реже одного раза в две недели.**

Если в процессе зарядки и эксплуатации аккумуляторной батареи проявляется:

- а) резкий рост температуры аккумуляторной батареи или её части,
- б) необычный запах, исходящий от какой-либо части системы аккумуляторной батареи,
- в) дым или огонь из какой-либо части системы аккумуляторной батареи,

**НЕОБХОДИМО:**

- отключить электропитание,
- **быстро** покинуть электропогрузчик,
- в случае необходимости, позвонить в аварийную службу,
- выполнить самостоятельно следующие действия по пожаротушению:
  - Если внешние провода аккумуляторной батареи тлеют, и других отклонений от нормы нет, использовать углекислотный или порошковый огнетушитель,
  - Если аккумуляторная батарея начала гореть, нужно воспользоваться углекислотным, порошковым, воздушно-эмульсионным огнетушителями - тушить с расстояния не менее одного метра,
  - Если кто-нибудь вдохнул дым, нужно как можно скорее оказать медицинскую помощь.



**В) Контроль зарядки аккумуляторной батареи:**

- При первом использовании аккумуляторную батарею нужно зарядить до 100%.
- Перед включением электропитания нужно убедиться, что на панели аккумуляторной батареи нет сообщений о тревоге в системе аккумуляторной батареи или нет зуммера предупреждения об отклонении от нормы.
- Перед повторным использованием электропогрузчика нужно проверить остающуюся энергию в аккумуляторной батарее (рекомендуется использовать ее, когда SOC находится между 50% и 100%).
- Когда SOC ниже 20%, дальнейшее использование не рекомендуется, и нужно как можно скорее зарядить.
- Перед окончанием работы электропогрузчика нужно проверить, сколько энергии осталось. Рекомендуется зарядить до 50%~100% после окончания работы.
- Не следует чрезмерно заряжать аккумуляторную батарею. Чрезмерная зарядка станет причиной необратимого ущерба литий-ионной аккумуляторной батарее.
- Если температура окружающего воздуха низкая, нормальным является увеличение длительности зарядки аккумуляторной батареи. Система управления аккумуляторной батареи может автоматически регулировать длительность зарядки, чтобы гарантировать наилучшие характеристики аккумуляторной батареи при изменении температуры.

**В случае возникновения ошибки, аварии или при возникновении задымления, вызванного литий ионной аккумуляторной батареей, немедленно прекратите эксплуатацию устройства и обратитесь в сервисную службу поставщика.**



**Г) Регулярное текущее обслуживание аккумуляторной батареи.**

- Содержание ежедневного текущего обслуживания:
- Проверка внешнего вида: Поиск сколов, явной деформации, ржавчины, коррозии и других отклонений от нормы в системе аккумуляторной батареи.
  - Зарядный порт: При отключенном электропитании проверить разъем на плотность контактов, на повреждения и другие отклонения от нормы.
  - Проверка параметров: Перед зарядкой и разрядкой нужно проверить в аккумуляторной батарее напряжение, температуру и т.д. на дисплее, чтобы убедиться, что все значения находятся в нормальном диапазоне.

**Д) Соблюдение условий гарантии аккумуляторной батареи.**

Поставщик не предоставляет **гарантийное обслуживание** литий - ионной аккумуляторной батареи (**LiFeSO4 АКБ**) в следующих случаях:

- Повреждение, вызванное неправильными установкой, использованием, обслуживанием или проверкой продукции, указанными в настоящей инструкции.
- Повреждение, вызванное неправильными установкой или текущим обслуживанием разъемов, соединений и т.д., попаданием воды, коррозии и т.д.
- Повреждение, вызванное не соответствующим зарядным оборудованием или неправильными действиями при зарядке.
- Повреждение, вызванное наступанием ногой, большим давлением, падением и ударом.
- Повреждение, вызванное опасным вождением, превышением номинальной нагрузки и другими действиями с отклонением от нормы.
- Повреждение, вызванное попаданием воды и чрезмерной разрядкой при эксплуатации и постановкой на хранение с нарушением стандарта защиты сборки аккумуляторной батареи.
- Повреждение, вызванное происшествием, а не неисправностью аккумуляторной батареи.
- Повреждение, вызванное модификацией, дополнением или снятием системы аккумуляторной батареи без разрешения от поставщика.
- Повреждение, вызванное устранением неисправности без разрешения поставщика, когда система тяговой аккумуляторной батареи неисправна.

### 1.13. Расписание регулярного обслуживания



**Заметка:** проверка, исправление и регулирование

x – Замена

#### 1) Аккумулятор

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
Аккумулятор	Уровень электролита	Визуальное измерение		o	o	o	o
	Удельная плотность электролита	Гравиметр		o	o	o	o
	Электрическая емкость батареи		o	o	o	o	o
	Ослаблен ли соединительный разъем		o	o	o	o	o
	Ослаблен ли соединительный провод		o	o	o	o	o
	Чистая ли поверхность батареи		o	o	o	o	o
	Поверхность батареи закреплена с помощью инструмента		o	o	o	o	o
	Закреплена ли вентиляционная крышка и разблокированное вентиляционное			o	o	o	o

	отверстие						
	Держать подальше от фейерверков		о	о	о	о	о

## 2 ) Контроллер

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
Контроллер	Проверить состояние изношенности контакта					о	о
	Проверить правильность механического движения замыкателя.					о	о
	Проверить, правильно ли работает pedalный переключатель.					о	о
	Убедиться, что соединение между двигателем, аккумулятором и блоком питания в порядке.					о	о
	Проверить исправность системы учета ошибок контроллера.						Начальные 2 года

## 3 ) Двигатель

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
Двигатель	Удалить загрязнения на корпусе двигателя				о	о	о
	Очистить или заменить подшипник						о
	Убедиться в правильном и надежном подключении провода				о	о	о
	Проверить датчик скорости					о	о

## 4 ) Система передач

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
	Есть ли шум		о	о	о	о	о

Ведущая ось (передняя ось)	Проверить протекание		о	о	о	о	о
	Проверить, сидит ли подшипник ступицы неплотно и нет ли шума			о	о	о	о
	Заменить трансмиссионное масло коробки передач					о	о
	Проверить, состояние болта в рамочном шарнире				о	о	о
	Проверить момент затяжки зажимного болта	Гаечный ключ	о	о	о	о	о

### 5 ) Колеса (переднее и заднее колесо)

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
Покрышки	Снашивание, трещины или повреждения		о	о	о	о	о
	Есть ли гвозди, камни или другие загрязнения на шине				о	о	о
	Повреждения ступицы				о	о	о
	Повреждения шины		о	о	о	о	о
	Непрочное состояние болтов колесного диска	Молоток диагностик и	о	о	о	о	о

### 6 ) Рулевая система

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
Руль	Проверить состояние осей руля		о	о	о	о	о
	Проверить рабочее состояние		о	о	о	о	о
	Проверить, состояние штыря		о	о	о	о	о
Рулевая ось	Проверить на изгиб, деформацию, трещину или наличие повреждений				о	о	о
	Проверить состояние установки	Молоток диагностик и			о	о	о
Рулевой механизм	Проверить состояние соединителя				о	о	о
	Проверить рабочее состояние				о	о	о
Рулевой цилиндр	Проверить, нет ли утечки.		о	о	о	о	о
	Проверить состояние рулевого цилиндра при креплении и соединении с рулевым цилиндром				о	о	о
	Проверить подключение датчика		о	о	о	о	о

### 7 ) Гидравлическая система

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
Гидравлический масляный бак	Проверить количество масла и заменить его		o	o	o	o	
	Очистить масляный фильтр						o
	Очистить от загрязнений						o
Шток управляющего клапана	Проверить состояние соединения		o	o	o	o	o
	Рабочее состояние		o	o	o	o	o
Многоходовой клапан	Утечка масла		o	o	o	o	o
	Рабочее состояние предохранительного клапана и наклона самоблокирующегося клапана				o	o	o
	Измерить давление предохранительного клапана						o
Соединение труб	Утечка, рыхлость, трещина, деформация или повреждение				o	o	o
	Заменить трубу						× 1-2 года
Гидравлический насос	Гидравлический насос теряет масло или шумит		o	o	o	o	o
	Изношенное состояние приводного механизма гидравлического насоса				o	o	o

### 8 ) Тормозная система

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
Педаля тормоза	Холостой ход	Линейка	o	o	o	o	o
	Ход педали		o	o	o	o	o
	Рабочее состояние		o	o	o	o	o
	Воздух в тормозной трубе		o	o	o	o	o
Управление стояночным тормозом	Тормоз безопасен, надежен и ход достаточен.		o	o	o	o	o
	Качество регулировки		o	o	o	o	o
Шатун, тянущий трос и т.д.	Качество регулировки				o	o	o
	Нарушения соединения				o	o	o
	Повреждения, утечки и трещины				o	o	o

Труба	Соединение, положение зажима и слабая затяжка				o	o	o
Главный тормозной цилиндр и суб цилиндр	Наличие протекания				o	o	o
	Проверить уровень масла и заменить масло		o	o	o		x
	Работа главного цилиндра и рабочего цилиндра						o
	Главный цилиндр, наличие протекания и повреждений рабочего цилиндра.						o
	Проверить состояние главного цилиндра, колпачка поршня и клапана, заменить их.						x

## 9 ) Подъемная система

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)	
Цепь и цепное колесо	Проверить натяжение цепи, наличие деформаций, повреждений и ржавчины		o	o	o	o	o	
	Смазать цепь				o	o	o	
	Заклепочный штифт и ослабленная затяжка				o	o	o	
	Наличие деформаций и повреждений цепного колеса				o	o	o	
	Проверить состояние подшипника цепного колеса				o	o	o	
Крепление	Проверить состояние крепления				o	o	o	
Подъемный цилиндр	Поршневой шток, резьба поршневого штока и шатун ослаблены, деформированы и повреждены.	Молоток диагностики	o	o	o	o	o	
	Условия эксплуатации		o	o	o	o	o	
	Наличие протекания		o	o	o	o	o	
	Наличие износа и повреждений штифта и подшипника масляного цилиндра.				o	o	o	
Вилка	Наличие повреждений, деформаций и изношенности вилки				o	o	o	
	Наличие повреждений и износа позиционирующего штифта					o	o	
	Наличие трещин и износа сварочной части у подножия вилки				o	o	o	
Мачта	Сварное соединение между внутренней мачтой, внешней мачтой и поперечной балкой повреждено или треснуло.				o	o	o	
	Сварочный шов между кронштейном цилиндра наклона и мачтой в плохом состоянии, треснут и поврежден.				o	o	o	
	Ролик ослаблен.				o	o	o	
	Наличие износа и повреждений несущей втулки мачты					o	o	
	Болт крышки подшипника мачты ослаблен.				o (только в первый раз)		o	
	Нижний болт подъемного цилиндра, болт поршневого штока, U-образный болт и портативный болт направляющей рейки ослаблены.	Молоток диагностики				o (только в первый раз)		o
	Трещины и повреждения				o	o	o	

	других сварных соединений						
--	---------------------------	--	--	--	--	--	--

### 10 ) Дополнительное

Элементы обслуживания	Содержание обслуживания	Инструмент	Ежедневно (8ч)	Еженедельно (50ч)	Ежемесячно (200ч)	Каждые 3 мес (600ч)	Каждые 6 мес (1200ч)
Кровельная стальная сетка и решетка ограждения груза	При быстром выполнении установки	Молоток диагностический	○	○	○	○	○
	Проверьте на наличие деформации, трещин или повреждений		○	○	○	○	○
Сигнальная лампа	Условия эксплуатации и установки		○	○	○	○	○
Гудок	Условия эксплуатации и установки		○	○	○	○	○
Фара	Условия эксплуатации и установки		○	○	○	○	○
Звуковой сигнал заднего хода	Условия эксплуатации и установки		○	○	○	○	○
Измерительный прибор	Условия эксплуатации прибора		○	○	○	○	○
Провод	Наличие повреждений и ослабления фиксации групп проводов			○	○	○	○
	Наличие нарушений в соединениях электрической цепи				○	○	○

#### 1.13.1. Регулярная замена ключевых компонентов

- Даже если в ходе планового технического обслуживания не были выявлены повреждения или неполадки в работе каких-либо компонентов системы, в целях дальнейшего повышения эффективности и безопасности эксплуатации, необходимо регулярно производить замену компонентов приведенных в таблице ниже.
- Если же эти компоненты работают неисправно до момента регулярной замены, то замените их немедленно.

#### 1.13.2. Таблица затяжки болтов

Единица: Н.мм

Диаметр болта	Номинал			
	4.6	5.6	6.6	8.8
6	4 ~ 5	5 ~ 7	6 ~ 8	9 ~ 12
8	10 ~ 12	12 ~ 15	14 ~ 18	22 ~ 29
10	20 ~ 25	25 ~ 31	29 ~ 39	44 ~ 58
12	35 ~ 44	44 ~ 54	49 ~ 64	76 ~ 107

14	54 ~ 69	69 ~ 88	83 ~ 98	121 ~ 162
16	88 ~ 108	108 ~ 137	127 ~ 157	189 ~ 252
18	118 ~ 147	147 ~ 186	176 ~ 216	260 ~ 347
20	167 ~ 206	206 ~ 265	245 ~ 314	369 ~ 492
22	225 ~ 284	284 ~ 343	343 ~ 431	502 ~ 669
24	294 ~ 370	370 ~ 441	441 ~ 539	638 ~ 850
27	441 ~ 519	539 ~ 686	637 ~ 784	933 ~ 1244

**Заметка :**

- Болт номиналом 8,8 применяется для всех важных соединений.
- Номинал можно увидеть сверху болта, если нет, это будет болт 8,8.

### 1.13.3. Масла для автопогрузчика

Название	Товарный знак, код	Емкость (л)	Замечание
Гидравлическое масло	L-HM46	22 ~ 25	16BE
Трансмиссионное масло	GL4/SAE80W	0.8	
Тормозная жидкость	DOT04	1.5	
Промышленный вазелин	2#		Столбец батареи
Консистентная смазка	Литиевая смазка 2#		

## 1.14. Погрузочно-разгрузочные работы и транспортировка автопогрузчика

### 1.14.1. Погрузочно-разгрузочные работы

- 1) Автопогрузчик используется для погрузки, разгрузки и транспортировки на короткие расстояния, он не подходит для перевозки на дальние расстояния. При транспортировке автопогрузчика на большие расстояния необходимо использовать судно, поезд, грузовик или другое тяжелое транспортное средство.
- 2) Поднимите автопогрузчик с помощью подъемного устройства.
- 3) Закрепите стальной канат на подъемных отверстиях с обеих сторон поперечной балки мачты и задней рамы, а затем поднимите автопогрузчик с помощью подъемного устройства.

#### **Поднимите автопогрузчик**

Закрепите стальной канат на подъемных отверстиях с обеих сторон поперечной балки мачты и крюк противовеса, а затем поднимите погрузчик с помощью подъемного устройства. Стальной канат, соединенный с одним концом противовеса, должен выходить из зазора верхней защитной конструкции и металлическая решетка крыши не должна быть подвергнута натяжению.



1. При подъеме автопогрузчика, нельзя наматывать стальной канат с помощью верхней защитной конструкции.
2. Стальной канат и подъемное устройство должны быть быстрыми и безопасно выдерживать автопогрузчик, поскольку он очень тяжелый.
3. Не поднимайте автопогрузчик за верхнюю защитную конструкцию.
4. При подъеме автопогрузчика не стойте под ним.

### 1.14.2. Транспортировка

#### 1) Закрепите автопогрузчик



#### Внимание

**Дорожная, железнодорожная или морская перевозка погрузчика должна осуществляться квалифицированной транспортной компанией.**

Существует общий метод загрузки автопогрузчика, который транспортируется автомобильным, железнодорожным или морским транспортом, что может уменьшить вероятность повреждения автопогрузчика и его краски. Закрепите автопогрузчик на железнодорожном вагоне, грузовике или палубе корабля железной цепью от подъемного отверстия шасси до ближайшего болта. Лучший способ – зафиксировать четыре угла шасси с помощью регулировочных винтов, чтобы удерживать железную цепь в состоянии натяжения. См. Рисунок 2, откиньте мачту назад и исправьте шасси.

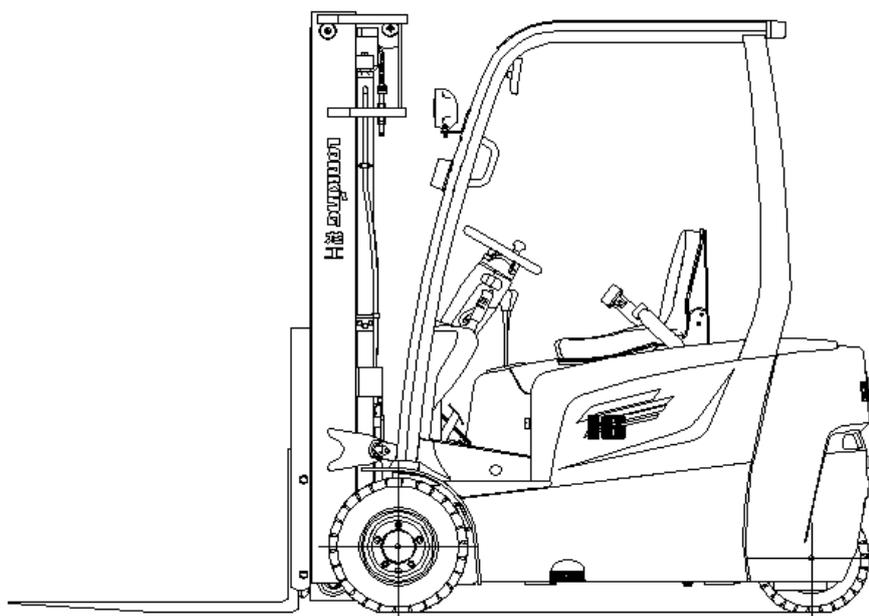


Рисунок 2 Закрепите шасси

#### 2) Крепление мачты

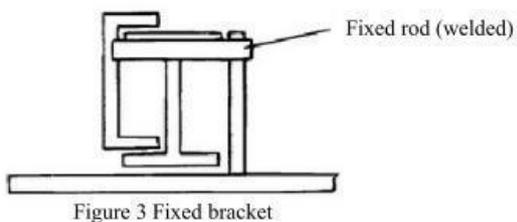
Транспортируйте автопогрузчик с собранной мачтой, нет необходимости выполнять дополнительную работу. Если же необходимо разобрать мачту при транспортировке автопогрузчика, то выполните следующие процедуры:

1. При разборке вилки с поддона зафиксируйте вилку следующим образом:
2. Разберите узел мачты или узел кронштейна с автопогрузчика.
3. Приварите неподвижный стержень через мачту и нижнюю часть кронштейна, чтобы предотвратить перемещение узла мачты и поддона, переверните болт через мачту и поддон и закрепите болт гайкой.

См. Рисунок 3.

Специально для высокоподъемной мачты, если это возможно, не связывайте подъемную цепь с подъемным цилиндром, интервал подъемной цепи не должен превышать 1 м, чтобы цепь не порвалась во время транспортировки. Резиновый лист должен использоваться между цепью и подъемным цилиндром, а также зоной прилегающей к месту крепления цилиндра, чтобы защитить краску.

Если цепь не может быть закреплена, как указано выше, свободный конец должен быть привязан в правильном положении к железному проводу чтобы краска не повредилась во время транспортировки.



Приваренный неподвижный шток

Рисунок 3. Фиксированный кронштейн

### ⚠ Внимание

Кроме сварного соединения на рисунке 3, не выполняйте сварку на поддоне и мачте.

### 3) Зафиксируйте вилку

Каждая пара вилок должна быть соединена вместе со связывающим материалом, как показано на рисунке 4.

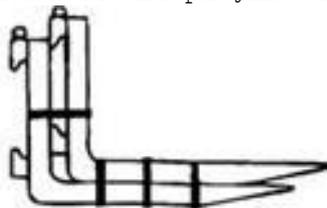


Рисунок 4.

**4) Зафиксируйте узел мачты автопогрузчика** Вставьте связанные вилки в узел мачты / поддона и поместите их на вилку, зацепляемую на поддоне заранее. Привяжите эту сборку к поддону, как показано на рисунке 5.

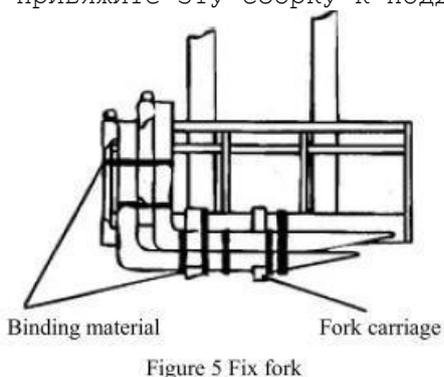


Figure 5 Fix fork

Рисунок 5. Зафиксируйте вилку (связующий материал) (каретка вилки)

**5) Зафиксируйте вилку с мачты автопогрузчика** Вставьте связанные вилки на узел мачты / поддона. Перекрестите связующий материал под сталью мачты и над вилкой, соедините их. Как на рисунке 6.

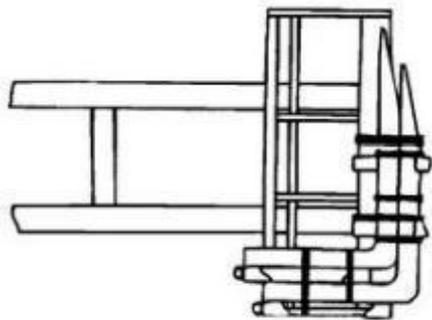


Figure 6. Fix fork

Рисунок 6.



### Внимание

**При сварке любого компонента автопогрузчика убедитесь, что аккумулятор не подключен к генератору переменного тока.**

После завершения сварки, распылите и очистите все крошечные металлические детали и сварочные консерванты.

### 6) Подъемность

На табличке со знаком крюка на рисунке 7 приведены некоторые правильные точки подъема. Эти точки подъема также подходят для мачты и противовеса.

Для получения подробной информации и предложения по погрузке автопогрузчика обратитесь к производителю или авторизованному представителю изготовителя.



### Внимание

Убедитесь, что подъемное устройство имеет безопасную стальную канатную нагрузку, которая соответствует противовесу без нагрузки автопогрузчика (Безопасная рабочая нагрузка)

Перед началом подъема мачта должна находиться в вертикальном положении.

### 7) Подъем автопогрузчика

Закрепите надлежащее подъемное устройство на отведенных местах автопогрузчика.

(1) Поместите упаковочный материал в положение, в котором подъемное устройство, будет соприкасаться с автопогрузчиком, чтобы не повредить его краску.

(2) Затяните подъемное устройство и отойдите от автопогрузчика.

(3) Выполняйте пробный подъем и убедитесь, что подъем стабилен, если подъемное устройство не касается земли, отрегулируйте его по мере необходимости.

Рисунок 7. Ярлык крюка крана

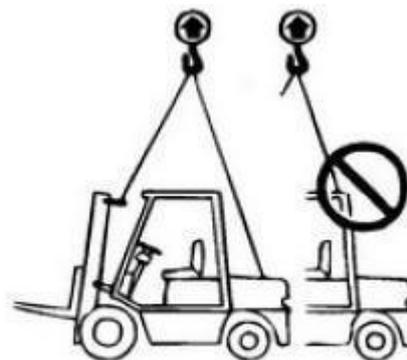


Figure 7 Crane hook label

(4) Если вышеуказанная операция отвечает требованиям, автопогрузчик можно поднимать в требуемое положение медленно и непрерывно.

( 5 ) Опустите подъемное устройство в требуемое положение и разберите подъемное устройство.

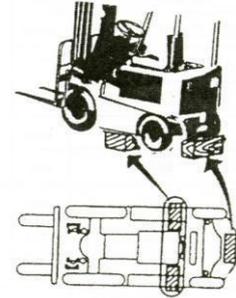
### 8) Долгосрочное хранение

Если автопогрузчик припаркован в течение длительного времени, кузов автомобиля и нижняя часть противовеса должны поддерживаться деревянным блоком, чтобы уменьшить нагрузку на задние колеса.



#### Предупреждение

- ( 1 ) Деревянный блок должен быть одиночным и сплошным, чтобы выдерживать вес автопогрузчика.
- ( 2 ) Не используйте деревянный блок более 300 мм (11,81 фута).
- ( 3 ) Поднимите погрузчик на высоту над деревянным блоком.
- ( 4 ) Поместите те же деревянные блоки под обеими сторонами автопогрузчика.
- ( 5 ) После помещения автопогрузчика на деревянный блок, поверните автопогрузчик вправо и влево, чтобы проверить безопасность хранения.



## 9 ) Буксировка

·Буксировочный штифт в нижней части противовеса используется при буксировке погрузчика. Сначала нужно вытянуть буксирный штифт, затем установить стальной канат и закрепить буксирный штифт.

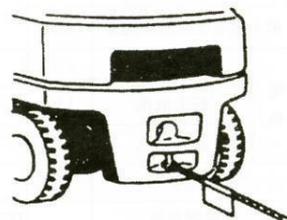
·Отпустите ручку стояночного тормоза.

·Установите реверсивную рукоятку на нейтральную передачу.

### Предупреждение

( 1 ) Не привязывайте тягач канат к непредназначенному для этого месту.

( 2 ) Избегайте резких нагрузок на стальные канаты.



## Глава 2. Структура и общие недостатки

### 2.1. Система передач

Трехколесный балансирующий погрузчик использует двухмоторный передний привод, номинальная мощность каждого приводного двигателя составляет 4 кВт, скорость переднего колеса зависит от угла поворота заднего колеса, каждый приводной двигатель подключен к коробке передач PMS601, коробка передач оснащена жидкостной тормозной системой и соединена с бескамерной шиной.

Неисправность	Причины	Методы ремонта
Перемещение и изменение позиции	Слишком большой зазор передачи Износ передачи	Отрегулировать Заменить
Громкий шум	Уровень масла слишком низкий Слишком большой зазор передачи Износ передачи	Залить масло Отрегулировать Заменить

Коробка передач PMS601

Параметры	PMS601-CP	
Максимальная нагрузка на вал	Кг	2800
Вход макс. мощность	кВт	5
Вход макс. скорость	об-мин	5000
Кoeffициент привода		24.1
Непрерывный крутящий момент на выходе	Н.м	800
Максимальный крутящий момент на выходе	Н.м	1300
Размер шин	дюйм	18×7 - 8/21×8 - 9/ 200/50-10
Тип смазочного материала		API GL4/SAE 80W
Емкость смазочного масла	Л	0.4
Вес	Кг	38

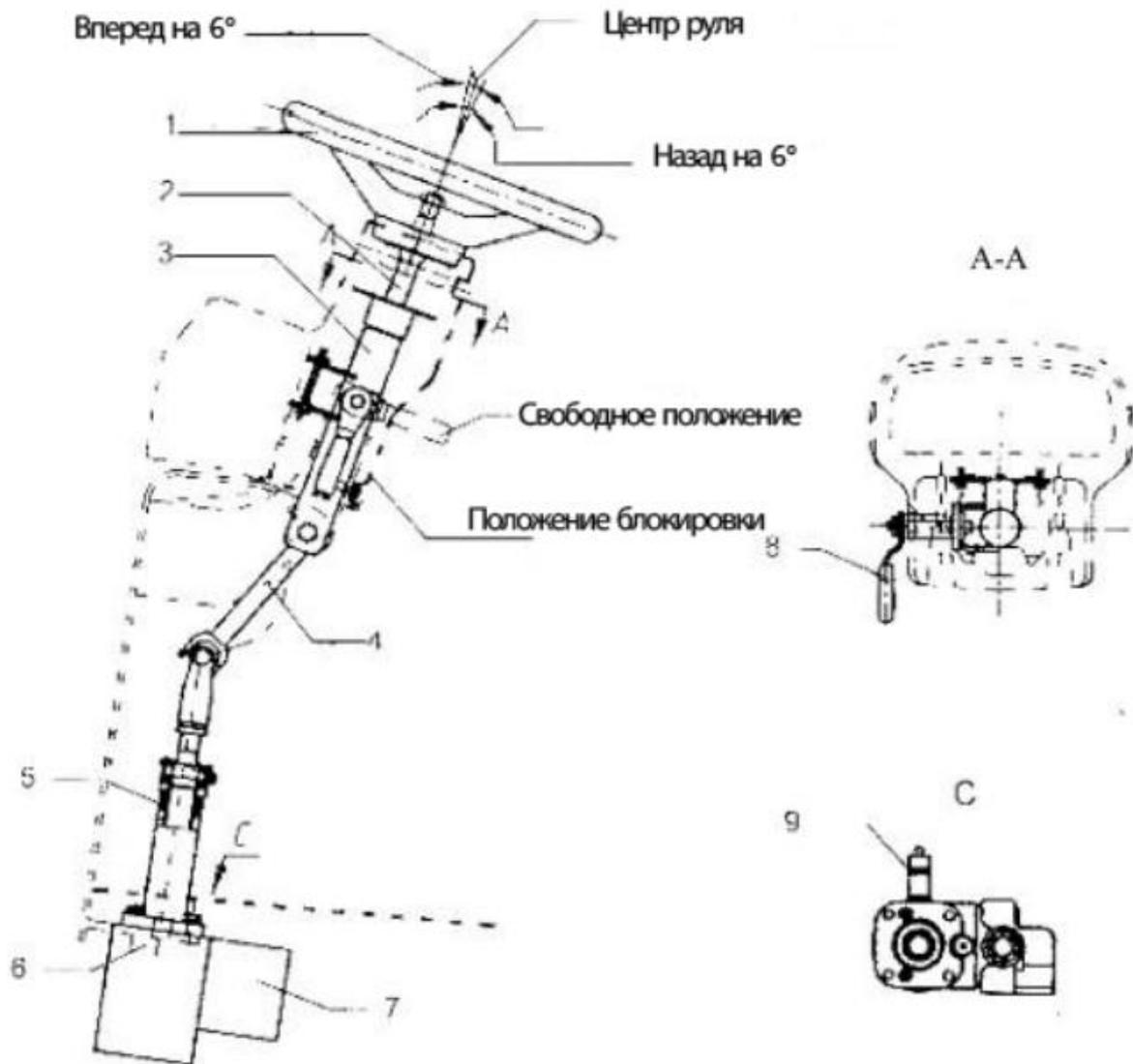
Направление вращения		Направление вращения входного вала такое же, как у выходного вала
Автоматическая спецификация		Применить гидравлический тормоз как рабочий тормоз Применить механический тормоз как стояночный тормоз
Категория тормозного смазочного масла		DOT 04
Количество масла для нового тормозного диска	см <sup>3</sup>	1.8
Количество масла для старого тормозного диска	см <sup>3</sup>	3.1
Максимальное тормозное давление (непрерывное)	бар	75
Управляющий стержень для нового диска	мм	5.3
Управляющий стержень для старого диска	мм	8
Максимальное рабочее давление уплотнительного кольца	бар	150
Кнопка тормоза применяется на колесе	Н.м	>1500 (давление - 65 бар)
Сила на тормозном рычаге / крутящий момент на шине		1000Н/800Н.м

## 2.2. Рулевая система

Рулевая система включает в себя рулевое управление и рулевую ось.

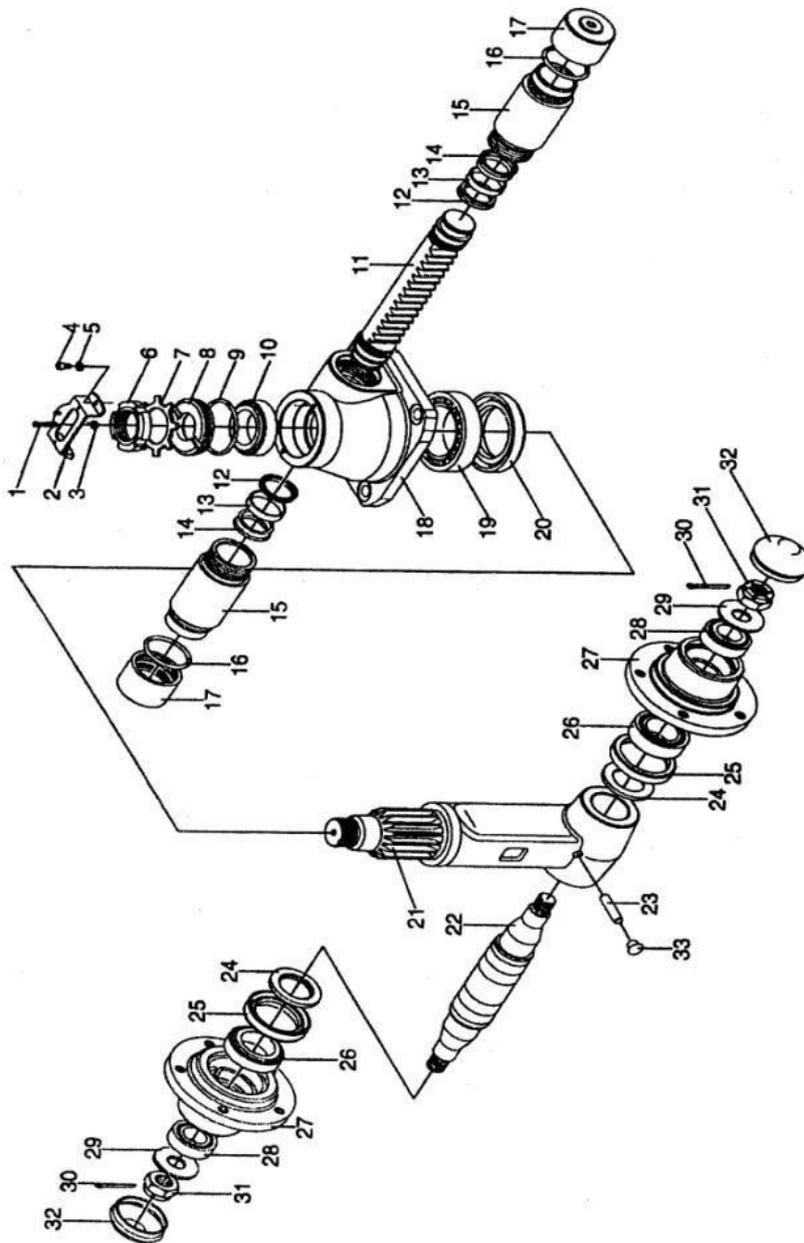
Рулевое устройство включает в себя руль, рулевую колонку, поддержку колонки, универсальный шарнир, фланец рулевой колонки, рулевой механизм, пилотный клапан, зажимной рычаг и реле давления и т. д.

### 2.2.1. Рулевое устройство



1. Руль
2. Рулевая колонка
3. Поддержка колонки
4. Универсальный шарнир
5. Фланец рулевой колонки
6. Рулевой механизм
7. Пилотный клапан
8. Зажимной рычаг
9. Реле давления

## 2.2.2. Рулевая ось



1. Приводной болт
2. Потенциометр
3. Гайка М6
4. Болт М6х10
5. Шайба
6. Круглая гайка М40х1.5
7. Стопорная шайба 40
8. Шайба
9. Стопорное кольцо 77.5х2.65
10. Подшипник 33109
11. Редуктор
12. Стопорное кольцо 43.7х3.55
13. Поршень
14. Стопорное кольцо 43.7х3.55
15. Цилиндр
16. Стопорное кольцо 58х3.55
17. Крышка цилиндра
18. Рулевая ось
19. Подшипник 32014
20. Сальник каркаса ФВ90х115х12
21. Рулевой вал
22. Колесная ось
23. Штырь
24. Стопорное кольцо
25. Кольцо блокировки
26. Подшипник 32009
27. Корпус рулевой колонки
28. Подшипник 32206
29. Шайба
30. Шплинт
31. Гайка
32. Крышка ступицы
33. Штепсель

### 2.2.3. Диагностика неисправностей

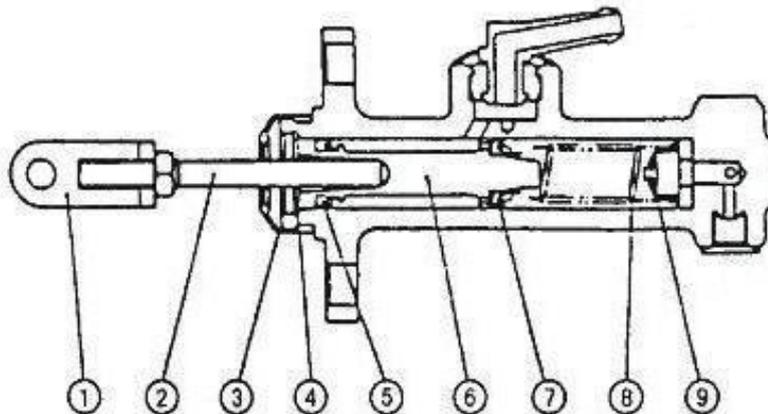
Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Руль не работает	Масляный насос поврежден или не работает.	Замена
	Отводной клапан заблокирован или поврежден	Очистка или замена
	Шланг или соединение повреждены, трубка заблокирована	Очистка или замена
Руль не работает плавно	Давление отводного клапана слишком низкое	Отрегулировать давление
	Масляный контур содержит воздух	Устранить воздух
	Сброс рулевого устройства не работает, размыкание разделительной пружины или эластичность недостаточны.	Заменить разделительную пружину
	Внутренняя утечка рулевого цилиндра слишком велика	Проверить уплотнение поршня
Автопогрузчик двигается вправо и влево или качается	Рулевой поток слишком велик	Отрегулировать поток отводного клапана
	Пружина сломана или неэластична	Замена
Рабочий шум слишком громкий	Низкий уровень масла	Дозаправить
	Повреждена стойка вала рулевого управления.	Замена
	Подшипники ступицы или опорный подшипник повреждены	Замена
	Недостаточная смазка	Заполнить смазку
	Всасывающая трубка или масляный фильтр заблокированы	Очистка или замена
Утечка масла	Уплотнения направляющих втулок цилиндров рулевого управления повреждены, или повреждена труба и адаптер.	Замена
	Уплотнительное кольцо на подшипнике ступицы или опорный подшипник повреждены.	Заменить уплотнительное кольцо
Углы поворота левого и правого ведущего колеса не соответствуют	Неправильные параметры контроллера	Регулировка

## 2.3. Тормозная система

### 2.3.1. Главный насос

Главный цилиндр включает седло клапана, обратный клапан, возвратную пружину, резиновый колпачок, поршень и вспомогательную резиновую чашку. Конец фиксируется с помощью стопорной шайбы и стальной стопорной проволоки, внешне он защищен пылезащитным резиновым колпачком, а поршни главного цилиндра приводятся в действие с помощью педали тормоза через толкатель.

Когда педаль тормоза опускается вниз, толкатель двигает поршень вперед, тормозная жидкость в насосе возвращается в масляный бак через отверстие для возврата масла, пока главная резиновая чашечка не закроет отверстие для возврата масла. После того, как основная резиновая чашечка закроет отверстие возврата масла, тормозная жидкость в передней камере главного цилиндра будет сжата, и обратный клапан будет открыт, так что тормозная жидкость может течь к колесному цилиндру через тормозную магистраль, соответственно, каждый поршень цилиндра колеса будет выступать наружу, а фрикционная пластина тормозной колодки может касаться тормозного барабана, реализуя снижение скорости или эффект торможения, в этот момент задняя полость поршня будет пополняться тормозной жидкостью от масляного наполнителя и масла на входе. Когда педаль тормоза отпущена, поршень будет сжиматься возвратной пружиной, в то время как тормозная жидкость в каждом цилиндре тормозного диска будет сжата пружиной возврата тормозной колодки, так что тормозная жидкость может вернуться к главному цилиндру (поршень передней полости) через обратный клапан отверстия для возврата масла, поршень возвращается в исходное положение, тормозная жидкость в главном цилиндре поступает в масляный бак через отверстие возврата масла, давление обратного клапана регулируется в соответствии с остаточным давлением в тормозной магистрали и цилиндре тормозного диска, чтобы колпак цилиндра колеса мог быть установлен правильно, чтобы предотвратить утечку масла и устранить состояние воздушного замка, которое может произойти при жестком торможении.



1. Соединительная тяга
2. Толкатель
3. Пылесборник
4. Упорное кольцо
5. Вспомогательная резиновая чашечка
6. Поршень
7. Главная резиновая чашечка
8. Пружина
9. Обратный клапан

### 2.3.2. Ручной тормоз

Ручная тормозная система использует гибкий тип вала и использует ручной тормоз при парковке погрузчика. Когда ножной тормоз не работает, припаркуйте автопогрузчик с помощью ручного тормоза. Сила, необходимая для управления ручным тормозом, может регулироваться с помощью болта, а сила торможения может регулироваться посредством болта в регуляторе в конце рукоятки тормоза, вращайте регулятор по часовой стрелке и сила торможения вырастет. Поверните регулятор против часовой стрелки, и сила торможения будет уменьшена. Диапазон тормозного усилия составляет от 100 Н до 300 Н.

#### Диагностика неисправностей

Неисправность	Причины	Решение
Недостатки работы тормоза	Утечка масла в системе тормозов	Ремонт и залив масла
	Тормозная система содержит воздух	Выпустить воздух
	На поверхности фрикционной плиты есть вода или масло.	Очистка или замена
	Фрикционная пластина изношена неравномерно	Полировка или замена
	Главный цилиндр или колесный цилиндр не работают	Коррекция или замена
	Масляный контур заблокирован	Очистка
Время задержки тормоза	Педаль тормоза регулируется неправильно	Перерегулирование
	Колесный цилиндр не работает	Регулирование или замена
	Повреждена резиновая чашечка	Замена
	Возвратная пружина повреждена	Замена
	Отверстие возврата масла главного цилиндра заблокировано	Очистка
	Масляный контур заблокирован	Очистка
	Колесный подшипник ослаблен	Регулирование или замена

### 2.4. Гидравлическая система

Гидравлическое масло из рабочего масляного насоса управляется многоходовым штоком клапана, а масло высокого давления распределяется на подъемный цилиндр или наклонный цилиндр. Когда многоходовой клапан находится в среднем положении, гидравлическое масло возвращается в масляный бак через многоходовой клапан. Когда подъемный джойстик вытягивается, масло, которое течет из многоходового клапана, достигнет нижней части поршня подъемного цилиндра через ограничительный клапан потока и будет управлять поршневым штоком. Когда подъемный джойстик будет нажат, масляный контур между нижней частью поршня подъемного цилиндра и масляным баком будет подключен, поршень начнет падать из-за собственного веса поршневого штока, грузовой спинки и вилки и т. Д. При этом условии скорость возврата масла в масляный бак через многоходовой клапан регулируется клапаном ограничения скорости.

Когда наклонный золотниковый клапан выдвинут вперед, масло высокого давления попадает в цилиндр со дна цилиндра, поэтому масло под давлением выталкивается

поршень вперед и наклоняет мачту вперед. когда золотниковый клапан отводится назад, масло высокого давления попадает в цилиндр с переднего конца цилиндра, поэтому масло под давлением может толкать поршень назад и наклонять мачту назад

#### 2.4.1. Масляный насос

Неисправность	Причины	Решение
Недостаточный объем слива масла	Низкий уровень масла в масляном баке	Залейте масло до указанного значения
	Масляная трубка или масляный фильтр заблокированы	При необходимости очистить или заменить
Низкое давление насоса	Край поврежден	Замена
	Стойка повреждена	
	Плохая работа стопорного кольца или вкладыша подшипника	
	Перепускной клапан регулируется неправильно	Отрегулировать давление перепускного клапана до указанного значения с помощью манометра.
	Система содержит воздух	Затянуть масляную трубку со стороны впуска
		Залить масло
		Заменить сальник масляного насоса
При работе есть шум	Трубка всасывания масла повреждена или масляный фильтр заблокирован	Проверить масляную трубку или отремонтируйте масляный фильтр
	Сторона всасывания свободна и пропускает воздух	Закрепить позицию
	Слишком высокая вязкость масла	Замена
	Масло содержит шарики	Найти причину для создания шариков и примите меры
Утечка масла в насосе	Поврежден насос или замковое кольцо уплотнения насоса	Замена

#### 2.4.2. Многоходовый клапан

Неисправность	Причины	Решение
Давление в масляном контуре рулевого управления не может увеличиться. Не удается достичь нужного объема масла	Задвигается клапан.	Очистите золотниковый клапан после разборки и замены масла
	Золотниковый клапан поврежден	Замените золотниковый клапан
	Пружина сломана	Замените пружину
	Масляное отверстие заблокировано	Очистите после разборки
	Перепускной клапан регулируется неправильно	Отрегулируйте перепускной клапан
Давление масла в подъемном контуре не может увеличиться.	Задвигается клапан	Очистите после разборки
	Масляное отверстие заблокировано	Очистите после разборки
Давление вибрации медленно увеличивается	Задвигается клапан	Очистите после разборки
	Слабый выхлоп	Выпустите воздух
Давление масла в контуре рулевого управления превышает заданное значение	Задвигается клапан	Очистите после разборки
	Масляное отверстие заблокировано	Очистите после разборки

Нет шума	Перепускной клапан регулируется неправильно	Регулирование
	Золотниковый клапан изношен	Замените перепускной клапан
Утечка масла	Уплотнительное кольцо застарело или повреждено	Заменить уплотнительное кольцо
	Плохое состояние герметичного уплотнение для масла	Проверьте герметичность и уплотнение в соответствующем положении
	Недостаточно мастики	Промыть мастику и снова закрутить болт
	Плохое соединение контргайки и предохранительного клапана	Закрепить

### 2.4.3. Регулирующий метод давления предохранительного клапана

Давление предохранительного клапана регулируется по умолчанию, пользователь не может регулировать его в случайном порядке, если необходимо, можно отрегулировать давление в соответствии со следующими операциями (например, взять автопогрузчик 1,6 т).

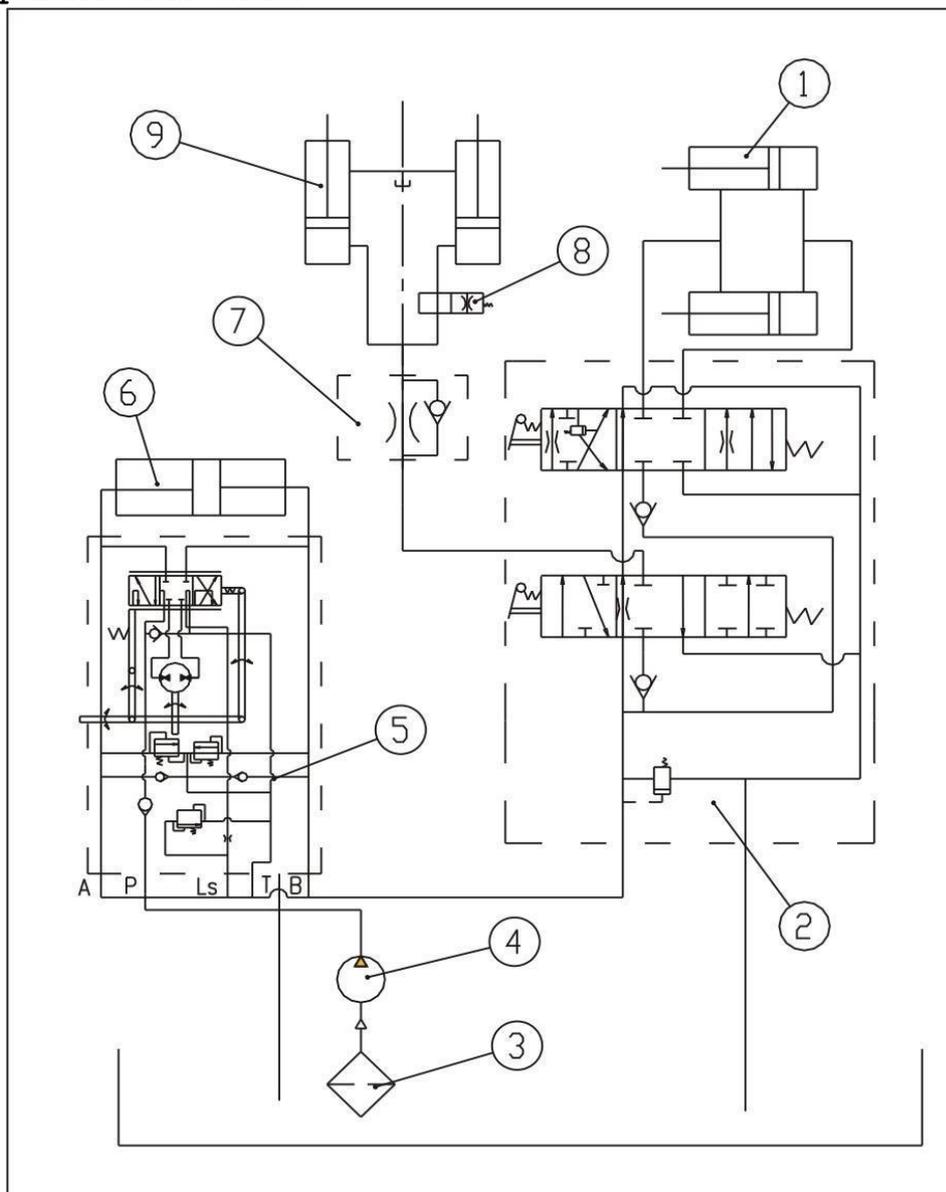
- 1) Поместите пробный вес более 25% (2000 кг) номинальной нагрузки на вилку.
- 2) Сдвиньте педаль акселератора и управляйте подъемным стержнем, если вилочный погрузчик может подняться до 300 мм, значение давления будет правильным, иначе отрегулируйте давление в соответствии с 3 шагом.
- 3) Когда автопогрузчик не может работать, увеличьте давление предохранительного клапана, разберите его корпус, ослабьте стопорную гайку предохранительного клапана, поверните регулировочный винт по часовой стрелке, чтобы отрегулировать давление предохранительного клапана. Если высота подъема превышает 300 мм, поверните регулировочный винт против часовой стрелки, чтобы уменьшить значение давления.
- 4) Диапазон подъема автопогрузчика находится в пределах 0-300 мм, в противном случае надо регулировать давление в соответствии с 3 шагом.
- 5) Затяните гайку после регулировки давления.



#### **Предупреждение**

10. Нагрузка должна быть установлена стабильно.
11. Не регулируйте давление, когда давление нормальное.

#### 2.4.4. Гидравлическая схема



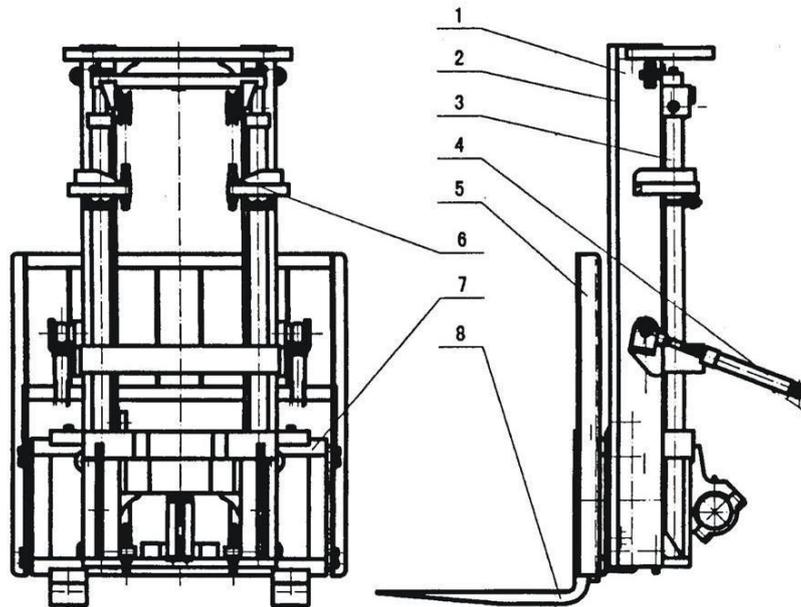
1. Наклонный цилиндр
2. Многоходовой клапан
3. Масляный фильтр
4. Масляный насос
5. Рулевой механизм (с распределительным клапаном)
6. Рулевой цилиндр
7. Балансный клапан
8. Клапан управления потоком
9. Подъемный цилиндр

## 2.5. Подъемная система

Недостатки	Причины	Решения
Наклон вил или мачты	Цилиндр наклона и уплотнительное кольцо чрезмерно изношены.	Заменить прокладку поршня наклонного цилиндра.
	Пружина гидравлического регулирующего клапана не работает.	Заменить пружину
	Поршень поврежден или наклонен шток поршня	Заменить поврежденный компонент
	В цилиндре слишком много пыли.	Очистить цилиндр
Вилка не поднимается и не опускается плавно	Валовая вилка не регулируется	Регулировка зазора и бокового ролика
	Зазор между внутренней и внешней мачтой или между роликом и мачтой слишком мал.	Повторно отрегулировать зазор
	Смазка между деталями скольжения недостаточна.	Нанести смазку на поверхность скользящего компонента.
	Недостаточная смазка	Дополнение или замена
	Наклон вилки.	Отрегулировать цепь
Высота вилки непостоянная	Цепь подъема не регулируется.	Очистить и смазать подъемную цепь.
Подъемный ролик не работает	Смазочное масло затвердевает или пыль накапливается между валиком и мачтой.	Регулировка
	Подъемный ролик регулируется неправильно	Регулировка
Слишком сильный шум	Недостаточная смазка	Залить смазочное масло
	Подъемный ролик и боковой ролик регулируются неправильно.	Отрегулировать шайбу и резиновую прокладку, после того как внутренняя мачта контактирует с резиновой прокладкой, поршневой шток соприкасается с днищем цилиндра.
	Буфер под внешней мачтой не работает.	Заменить изношенные детали или масляный насос
Подъем недостаточен или недоступен	Уплотнительное кольцо между масляным насосом и шестерней изношено из-за истирания, зазор слишком велик.	Заменить уплотнительное кольцо Ух
	Уплотнительное кольцо Ух подъемного поршня изношено, что вызывает внутреннюю утечку.	Замена
	Гидравлический регулирующий клапан изношен, что вызывает утечку масла	Замена
	Часть гидравлического управляющего клапана теряет масло	Снять вилку, чтобы переустановить регулирующий клапан
	Утечка гидравлической трубки	Затяните соединительную гайку и проверьте, не повреждено ли уплотнительное кольцо
	Температура рабочей жидкости слишком высока, вязкость масла слишком низкая, а соотношение недостаточно.	Заменить гидравлическое масло или прекратить работу, чтобы снизить температуру масла, найти причину высокой температуры масла и устранить неисправность.
	Груз превышает номинальную нагрузку	Просмотр диаграммы нагрузки

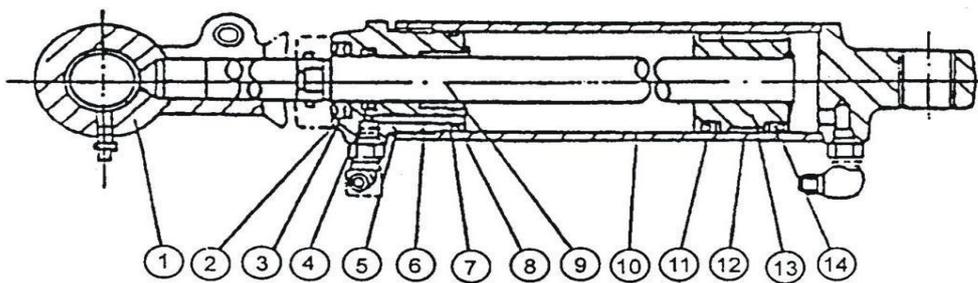
### 2.5.1. Мачта

Базовая мачта оснащена двухуровневой мачтой 3 м, подъемная система состоит из внутренней мачты, внешней мачты, вилочной каретки, вилки, грузовой спинки, цепи, ролика, подъемного цилиндра и наклонного цилиндра и т. д. Рабочее устройство вилочного погрузчика состоит из масляного контура, гидравлической системы и подъемной системы.



1. Внешняя мачта
2. Внутренняя мачта
3. Подъемный цилиндр
4. Наклонный цилиндр
5. Нагрузочная спинка
6. Подъемная цепь
7. Каретка вилки
8. Вилка

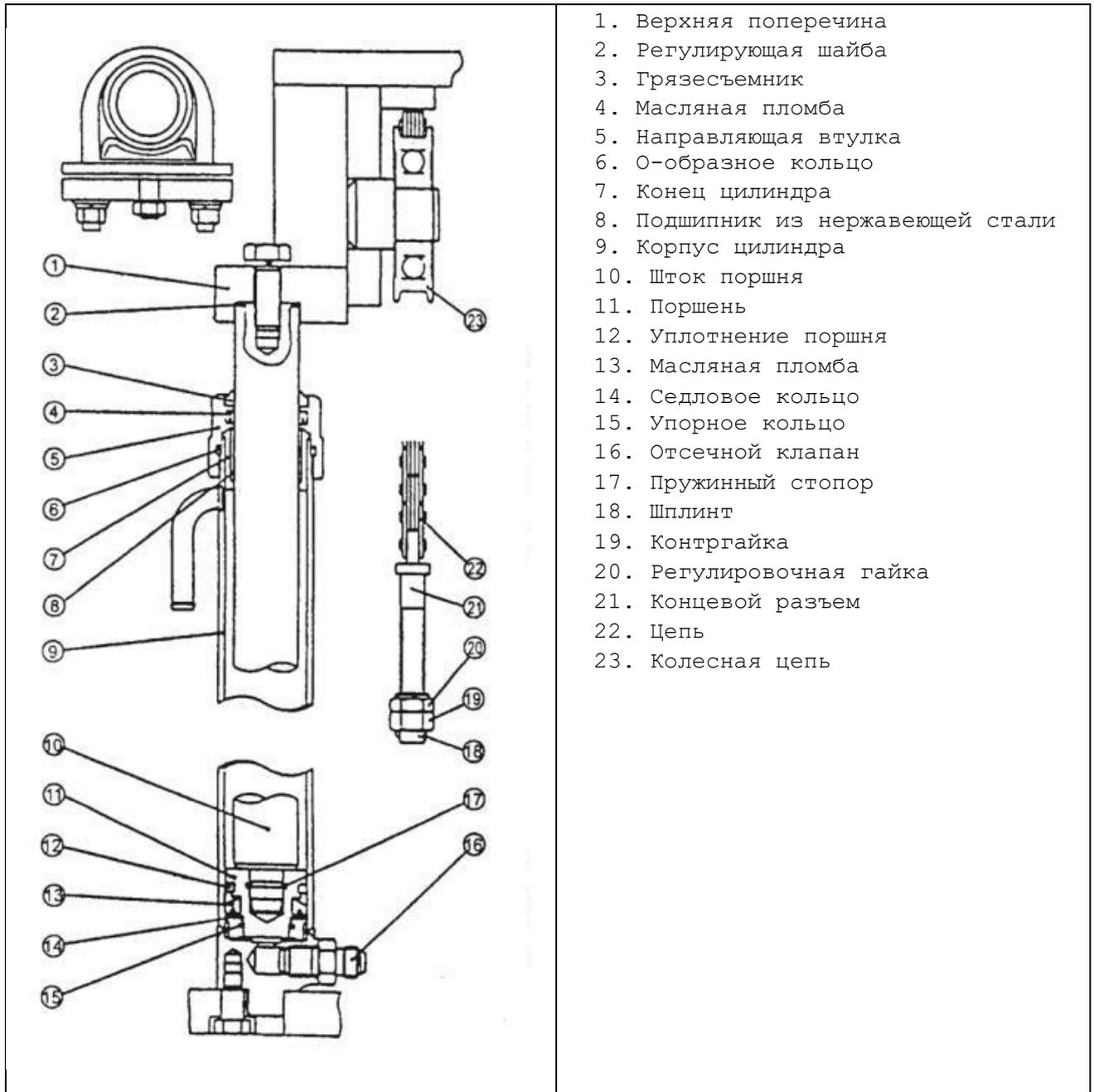
### 2.5.2. Наклонный цилиндр



1. Кольцо
2. Грязесъемник
3. Дефлекторное кольцо
4. Стопорное кольцо Ux
5. O-образное кольцо
6. Направляющая втулка
7. Подшипник
8. O-образное кольцо
9. Корпус поршня
10. Цилиндр
11. Стопорное кольцо Ux
12. Опорное кольцо
13. Поршень

14. Стопорное кольцо Уж

### 2.5.3. Подъемный цилиндр



## ДЕКЛАРАЦИЯ ЗНАЧЕНИЙ СОЗДАНИЯ ШУМА В СООТВЕТСТВИИ С EN12053: 2001 + A1: 2008

1. Декларация производится в соответствии с EN 12053: 2001 + A1: 2008 и EN ISO 4871

2. Объявленная шумовая эмиссия для рабочего цикла представляет собой комбинацию значений для рабочих условий «ЕЗДА», «ПОДЪЕМ» и «ПРОСТОЙ» с весовыми коэффициентами вместе с используемой временной пропорцией.

3. Во время работы промышленного грузовика могут возникать более высокие значения шума из-за режима работы, влияния окружающей среды и дополнительных источников шума

Модель	Взвешенный уровень мощности звука эмиссии для каждого рабочего режима			уровень звуковой мощности излучения для рабочего цикла LwAZ
	Подъем (LWAa)	Простой (LWAb)	Езда (LWAc)	
LG13BE	91.1	0	89.2	86.3
LG16BE	91.3	0	89.3	86.5
LG18BE	91.4	0	89.3	86.6
LG20BE	92.3	0	90.1	87.4
<b>ЗАМЕТКА:</b> Неопределенность измерения уровня звуковой мощности для каждого рабочего режима: o R = 1.5dB Неопределенность измерения уровня шума в шумовой эмиссии для рабочего цикла: KWA = 1.6σ R = 2.4dB Факторы временной доли: a (подъем)=0.18, b (простой)=0.58, c (езда)=0.24				

### Декларация вибрации

При условии 60% номинальной нагрузки со скоростью 10 км/ч интегральное вибрационное ускорение корпуса становится LG13BE: 2.2м/с<sup>2</sup>, LG16BE: 2.4м/с<sup>2</sup>, LG18BE: 2.4м/с<sup>2</sup>, LG20BE: 2.5м/с<sup>2</sup>

Конструктивно на всем сроке эксплуатации погрузчика быстроизнашивающиеся части (детали) (см. перечень - ниже) требуют регулярного контроля (не реже 1 раза в день) и, по мере износа или выхода их из строя, замены, в том числе в гарантийный период эксплуатации».

Таблица:

Быстроизнашивающиеся части, (детали) .	Действия при возникновении дефекта или естественного износа в процессе эксплуатации	Гарантия
лампы накаливания	Заменить на исправные	Не распространяется
свечи зажигания (накаливания)	Заменить на исправные	Не распространяется
высоковольтные провода	Заменить на исправные	Не распространяется
предохранители, прерыватели, реле	Заменить на исправные	Не распространяется
клиновидные ремни	Заменить на новые	Не распространяется
фильтрующие элементы	Заменить на новые	Не распространяется
элементы управляемого моста (пальцы, подшипники, втулки)	Заменить на исправные	Не распространяется

шины	Заменить на новые	Не распространяется
прокладки	Заменить на новые	Не распространяется
манжеты	Заменить на новые	Не распространяется
уплотнения гидроприводов	Заменить на новые	Не распространяется
тормозные колодки	Заменить на новые	Не распространяется
вкладыши грузоподъемников	Заменить на исправные	Не распространяется
вкладышей позиционеров и устройств боковых смещений вил	Заменить на исправные	Не распространяется
цепи грузоподъемника	Заменить на исправные	Не распространяется
вилы	Заменить на исправные	Не распространяется
подшипника карданного вала	Заменить на исправные	Не распространяется
шланги и патрубки системы охлаждения	Заменить на новые	Не распространяется
рукава высокого давления	Заменить на новые	Не распространяется
топливные шланги	Заменить на новые	Не распространяется
ролики и подшипники мачты	Заменить на исправные	Не распространяется
гидравлический насос (шестерни гидравлического насоса)	Заменить на исправный	Не распространяется
форсунки	Заменить на исправные	Не распространяется
изделия из кожи, кожзаменителей,	Заменить на новые	Не распространяется

# ВКЛАДЫШ В ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВИЛОЧНЫХ ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ GROS

## Дополнительные требования по эксплуатации ВИЛОЧНЫХ ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ GROS

(в соответствии с ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», утверждённым Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011г. № 823).

Для вилочных электропогрузчиков GROS (Lonking (Shanghai) Forklift Co., Ltd., Китай):

- Вилочные 3-х опорные электропогрузчики **LG13VE/LG16VE/LG18VE/LG 20VE**

**Примечание 1.** Если в Инструкции по эксплуатации вилочного электропогрузчика встречается информация, которая противоречит информации в данных Дополнительных требованиях по эксплуатации, необходимо руководствоваться информацией из **Дополнительных требований по эксплуатации вилочных электропогрузчиков GROS.**

### 1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

Согласно [Постановлению Правительства Российской Федерации от 21 мая 2022 года N 932](#),

к эксплуатации и обслуживанию вилочного электропогрузчика допускаются лица:

- не моложе 18 лет;
- прошедшие медицинское освидетельствование и имеющие действующее медицинское заключение о наличии (об отсутствии) у водителей самоходных машин (кандидатов в водители самоходных машин) медицинских противопоказаний, медицинских показаний или медицинских ограничений к управлению самоходными машинами (далее – **медицинское заключение**);
- прошедшие профессиональное обучение в организации, осуществляющей образовательную деятельность и имеющей свидетельство о соответствии требованиям оборудования и оснащённости образовательного процесса для подготовки водителей самоходных машин;
- прошедшие обучение по обслуживанию вилочных автопогрузчиков в специализированном учебном центре;
- изучившие данное руководство по эксплуатации.

Документ, разрешающий управление самоходной машиной и выдаваемый на руки водителю, называется удостоверением тракториста-машиниста. В нем присутствуют записи о соответствующих категориях техники, особые отметки.

Удостоверение тракториста-машиниста (тракториста) выдается после сдачи в органе Ростехнадзора экзаменов на право управления самоходными машинами.

### **Внимание!!!**

**Запрещается управление электропогрузчиком лицом, не имеющим при себе документа, подтверждающего наличие у него права на управление самоходными машинами (на основании ПП РФ 796 от 12.06.99г.).**

**К работе на вилочном электропогрузчике не допускаются дети и лица находящиеся под воздействием алкоголя, наркотиков или медикаментов.**

### 2. СВЕДЕНИЯ О ХАРАКТЕРИСТИКАХ ВИЛОЧНЫХ ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКОВ.

Модель	ед.измер.	LG15	LG16	LG18	LG18	LG20	LG20	LG25	LG30	JG35
		B	BE	B	BE	B	BE	B	B	B
Номинальная грузоподъёмность	кг	1500	1600	1750	1800	2000	2000	2500	3000	3500
Центр тяжести	мм	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Высота подъёма	мм	3000	3000	3000	3000	3000	3000	4800	4800	3000
Размер вил	мм	920	920	920	920	1070	920	1070	1070	1070
Полная длина (без вил)	мм	2062	1955	2062	1955	2320	2063	2320	2480	2520
Общая ширина	мм	1086	1060	1086	1060	1185	1120	1185	1238	1238
Общая высота (мачтовое огражд.)	мм	2140	1965	2140	1965	2148	1965	2148	2201	2201
Дорожный просвет	мм	90/95	95/100	90/95	95/100	110/115	95/100	110/115	135/125	135/125
Внешний радиус поворота	мм	1800	1550	1800	1550	2000	1658	2020	2210	2270
Скорость движ. (с грузом/без груза)	км/ч	12/13	13,5/13,5	12/13	13,5/13,5	13/14	13/15	13/14	13/13	12 14
Скорость подъёма (с грузом/без груза)	мм/с	350/500	280/440	350/500	270/430	300/430	250/440	300/430	240/400	220/370
Скорость опускания (с грузом/без груза)	мм/с	300/600	300/600	300/600	300/600	300/600	300/600	300/600	300/600	300/600
Преодолеваемый подъём (с грузом/без груза)	%	15/20	15/15	15/20	15/15	15/15	15/15	15/15	13/13	12,дек
Передняя/задняя шина		6.00-9-10PR;16X6-8-10PR	18X7-8;15X4,5-8	6.00-9-10PR;16X6-8-10PR	18X7-8;15X4,5-8	23X9-10-16PR;18X7-8-14PR	200/50-10;15X4,5-8	23X9-10-16PR;18X7-8-14PR	28X9-15-14PR;18X7-8-14PR	28X9-15-14PR;18X7-8-14PR
Мощность тягового двигателя	кВ	11,5	4,5	11,5	4,5	11,5	4,5	11,5	11	11
Мощность электроводителя гидронасоса	кВт	10,6	11	10,6	11	15	11	15	15	15
Батарея	В/Ач	48/420	48/600	48/420	48 500	48/600	48/600	48/600	80/480	80/480
Эксплуатац. масса (без груза)	кг	3050	3100	3270	3216	3950	3380	4100	4740	5160

**Примечание 2.** Если на Вашем вилочном электропогрузчике установлена мачта (грузоподъемник) с максимальной высотой подъема выше 3,3 метра, при этом электропогрузчик укомплектован пневматическими колесами (не цельнолитыми, а надувными), рекомендуется перед началом эксплуатации оценить целесообразность замены колес с пневматических на цельнолитые для повышения устойчивости электропогрузчика (иные названия цельнолитых – безвоздушные, массивные, суперэластик, гусматик) с учетом:

- рельефа поверхности той площадки, на которой планируется эксплуатировать электропогрузчик;
- массы и габаритов перевозимых грузов, их сопоставления с грузоподъемностью электропогрузчика;
- всех иных факторов, которые влияют на устойчивость электропогрузчика во время эксплуатации (скорость передвижения, др.).»

### 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Для выполнения технического обслуживания и ремонта вилочного электропогрузчика обращайтесь только в авторизованные производителем или официальным дистрибьютором сервисные центры. В сети авторизованных сервисных центров имеется персонал, обученный производителем или официальным дистрибьютором, а также запасные части и все инструменты, необходимые для выполнения технического обслуживания и ремонта.

Выполнение технического обслуживания авторизованными сервисными центрами и использование фирменных (оригинальных) запасных частей обеспечивает работоспособность вилочного электропогрузчика и его технические характеристики. Только фирменные (оригинальные) запасные части, поставляемые от производителя вилочного электропогрузчика, можно использовать для технического обслуживания и ремонта.

Использование запасных частей других производителей прекращает гарантийные обязательства. В этом случае ответственность за аварии ложится на организацию, эксплуатирующую вилочный электропогрузчик, по причине

несоответствия запасных частей других производителей предъявляемым производителем вилочного электропогрузчика требованиям надежности.

#### 4. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

Капитальный ремонт электропогрузчика предусматривается проводить **не менее чем через 10 000 мото/часов** работы, однако, в зависимости от условий работы, срок может колебаться в больших пределах.

При капитальном ремонте производится частичная разборка электропогрузчика в степени, необходимой для осмотра, дефектации и ремонта составных частей.

При капитальном ремонте выполняются следующие основные работы:

- чистка и мойка;
- наружный осмотр вилочного электропогрузчика, во время которого особое внимание обращается на состояние сварных швов, крепление узлов и подтекание жидкостей;
- проверка и опробование в работе узлов машины, сферических подшипников в шарнирах, осей, уплотнений;
- демонтаж неисправных узлов и деталей;
- разборка узлов и дефектация деталей;
- замена изношенных узлов и деталей новыми, а по возможности восстановление изношенных деталей;
- заварка трещин, замена негодных крепежных деталей;
- сборка и установка узлов на автопогрузчик.

Произведенный капитальный ремонт должен обеспечивать нормальную эксплуатацию вилочного электропогрузчика.

Производственный персонал, выполняющий капитальный ремонт, должен иметь специальное образование и опыт ремонта узлов и агрегатов, знать конструкцию электропогрузчика, соблюдать правила техники безопасности.

#### 5. НАЗНАЧЕННЫЕ СРОК СЛУЖБЫ, РЕСУРС ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Назначенный срок службы вилочного электропогрузчика **GROS** составляет **не менее 8 лет (назначенный ресурс эксплуатации не менее 10 000 м/ч)**, при соблюдении следующих условий:

- односменной работе в один рабочий день не более 5 мото/часов;
- строгом выполнении правил эксплуатации, приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации;
- своевременном прохождении технического обслуживания в авторизованном производителем или официальным дистрибьютором сервисном центре;
- использовании оригинальных комплектующих и запасных частей для ремонта и технического обслуживания.

По истечении назначенных показателей (назначенного ресурса, назначенного срока службы) вилочный электропогрузчик **GROS** изымается из эксплуатации и принимается решение о направлении его а в ремонт, об утилизации, о проверке и об установлении новых назначенных показателей (назначенного ресурса, назначенного срока службы)

#### 6. НАЗНАЧЕННЫЕ СРОКИ и УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ.

Срок хранения (назначенный) вилочного электропогрузчика **GROS** составляет **до 2-х лет в состоянии консервации при соблюдении следующих условий:**

- хранении вилочного электропогрузчика в сухом, хорошо проветриваемом помещении при температуре от +10° до +25°С,
- выполнении всех необходимых для консервации процедур, применимых к вилочным электропогрузчикам (очистка от грязи, солей и полная мойка, смазка, защита от влаги и т.д.),
- покрытию предохранительной смазкой неокрашенных поверхностей,
- покрытию предохранительной смазкой открытых шарниров, резьбовых соединений и

посадочных поверхностей,

- защите элементов гидросистемы от попадания во внутренние полости пыли и влаги специальными пробками-заглушками,
- **штоки гидроцилиндров втягиваются до отказа. Выступающие части штоков покрываются предохранительной смазкой.**

По истечении назначенного срока хранения вилочного электропогрузчика **GROS** принимается решение о его проверке и об установлении новых назначенных показателей (назначенного срока хранения).

#### **Хранение аккумуляторной батареи:**

- аккумуляторная батарея должна быть отключена от электросистемы вилочного автопогрузчика (сначала отключается минус, потом – плюс).
- аккумуляторная батарея должна быть снята с вилочного автопогрузчика,
- аккумуляторная батарея должна храниться в помещении, где поддерживается комнатная температура (в пределах 18-24 градусов Цельсия).

#### **Краткосрочное хранение аккумуляторной батареи (несколько месяцев)**

При краткосрочном хранении необходимо выполнять следующие действия:

- аккумуляторная батарея подзаряжается один раз в месяц на протяжении 8-10 часов током, составляющим 10% от номинальной емкости батареи.
- при зарядке ток регулируется вручную, так как разряженный аккумулятор в процессе заряда потребляет больше энергии.
- необходимо периодически доливать дистиллированную воду, если электролит в банках АКБ не покрывает пластины.

#### **Долгосрочное хранение аккумуляторной батареи (несколько лет)**

При долгосрочном хранении необходимо выполнить следующие действия:

- зарядить аккумулятор на 100%;
- слить электролит из банок;
- промыть внутреннюю часть корпуса дистиллированной водой;
- залить раствор борной кислоты (5%).

Для восстановления аккумуляторной батареи после долгосрочного хранения в законсервированном состоянии, борная кислота сливается, аккумуляторная батарея промывается дистиллированной водой, заполняется электролитом и заряжается.

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ**

**ВНИМАНИЕ!!!** При достижении предельного состояния электропогрузчик должен быть выведен из эксплуатации, направлен в средний или капитальный ремонт, списан или утилизирован.

Предельным состоянием автопогрузчика считают:

- деформацию или повреждение рамы погрузчика, рамы грузоподъемника, не устранимые в эксплуатирующих организациях;
- отказ силового агрегата (двигателя) или коробки передач;
- отказ одной или нескольких составных частей (ведущего моста, управляемого моста, гидроцилиндра, гидрораспределителя) восстановление или замена которых на месте эксплуатации не предусмотрена (должна выполняться в специализированной сервисной организации);
- механический износ ответственных деталей и узлов (оси, втулки, пружины, болты, гидроцилиндры, гидрораспределитель);
- снижение физических или химических (коррозия) свойств материалов до предельно допустимого уровня;
- превышение установленного уровня текущих (суммарных) затрат на техническое обслуживание и ремонты или другие признаки, определяющие экономическую нецелесообразность дальнейшей эксплуатации.

### **8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ВИЛОЧНОМ ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИКЕ.**

- **ПРОВЕРЯЙТЕ** вилочный электропогрузчик каждый день. Обо всех неисправностях

сообщайте ответственным лицам. Не пользуйтесь электропогрузчиком, который не соответствует требованиям безопасности.

- НЕМЕДЛЕННО сообщайте руководству о всех несчастных случаях и других происшествиях, чтобы их можно было сразу же расследовать.
  - НЕ РАЗРЕШАЙТЕ перевозить пассажиров на любых электропогрузчиках.
  - ПЕРЕД НАЧАЛОМ работы убедитесь, что стопоры батарей зафиксированы на месте.
  - ПРОВЕРЬТЕ ограничения грузоподъемности электропогрузчика и соблюдайте их.
  - ЕСЛИ СУЩЕСТВУЕТ опасность, что другое транспортное средство или другие работники могут не видеть движения электропогрузчика, подайте звуковой сигнал перед началом движения электропогрузчика.
  - РАСПОЛАГАЙТЕ вилы электропогрузчика как можно дальше под грузом. Переезжайте с грузом, прижатым к задним упорам, с вертикальной рамой, наклоненной назад. Убедитесь, что расстояние между клыками вилок выбрано правильно, чтобы обеспечить поддержку груза.
  - НЕ ПЕРЕВОЗИТЕ грузы, которые плохо сложены или некачественно пакетированы.
  - ПЕРЕВОЗИТЕ груз как можно ниже над землей.
  - ВЫБИРАЙТЕ скорость движения в соответствии с характером поверхности, груза и условиями рабочего места.
  - ПЕРЕДВИГАЙТЕСЬ задним ходом, если груз блокирует видимость впереди.
  - НЕ ПЕРЕДВИГАЙТЕСЬ, выставив руки, голову или ноги за пределы габаритных размеров погрузчика. Проверьте размеры рабочих проходов.
  - ПОСТОЯННО контролируйте возможные препятствия над головой, особенно во время установки или съема грузов наверху.
  - НЕ ТРОГАЙТЕСЬ и не останавливайтесь рывком, и не делайте резких поворотов, особенно во время перемещения и складирования грузов.
  - СОБЛЮДАЙТЕ дистанцию трех машин между погрузчиками (от конца вилок до погрузчика впереди).
- ПОДАЙТЕ звуковой сигнал и снизьте скорость при приближении к пешеходам, дверям, пересечениям проходов, эстакад или к другим погрузчикам.
- СЛЕДИТЕ за пешеходами. Не подъезжайте вплотную к людям, стоящим перед эстакадой или другим неподвижным объектом.
  - СНИЗЬТЕ скорость, если поле зрения ограничено дверями, углами или подъемами. Держитесь правой стороны, если заводские условия или расположение площадки не требуют изменения этого правила.
  - НЕ ОБГОНЯЙТЕ другой погрузчик, едущий в ту же сторону, на перекрестках, в местах с ограниченной видимостью и в других опасных местах.
  - НЕ ПЕРЕЕЗЖАЙТЕ через упавшие предметы.
  - ПОСТОЯННО знайте положение колес погрузчика по отношению к краям погрузочных эстакад, к грузовикам, грузовым тележкам и грузовым платформам. Соблюдайте осторожность при движении назад.
  - НЕ БЕРИТЕСЬ за рулевое колесо, если Ваши руки или перчатки покрыты смазкой или соскальзывают.
  - ОБОЗНАЧЬТЕ рабочие зоны и проезды желтыми линиями.
  - УСТАНОВИТЕ зеркала и/или сигналы остановки возле опасных дверей, проходов и рабочих мест. СЛЕДИТЕ за зеркалами, установленными на углах. Будьте всегда готовы остановиться. Подавайте звуковые сигналы.
  - ПАРКУЙТЕ электропогрузчик с рычагами управления в нейтральном положении, на тормозе и с вилами в нижнем положении при выключенном двигателе.
  - НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ никому стоять, проходить или работать под поднятыми вилами электропогрузчика.
  - ИСПОЛЬЗУЙТЕ для подъема людей только проверенную и одобренную платформу для людей, которая надежно прикреплена к вилам электропогрузчика.
  - НИКОГДА не поднимайте людей на вилах электропогрузчика.

## **9. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ**

При возникновении неисправностей электропогрузчика (отказ тормоза, рулевого управления и т.п., посторонние шум или стук в работе электропогрузчика) необходимо прекратить работу и поставить в известность работника, ответственного за безопасное производство работ, или механика, обратиться в сервисную службу, действовать по указаниям службы сервиса, если таковые поступили.

При возникновении пожара или загорании водитель должен:

- немедленно сообщить о пожаре в пожарную службу;
- принять меры по обеспечению безопасности и эвакуации людей;
- приступить к тушению пожара с помощью имеющихся на объекте первичных средств пожаротушения;
- немедленно сообщить о пожаре руководителю.

Оказать необходимую первую доврачебную медицинскую помощь пострадавшему на производстве, освободив его от действий травмирующего фактора (электротоков, механизмов).

При получении травмы немедленно обратиться в лечебное учреждение и сообщить о случившемся непосредственному руководителю, сохранить рабочее место без изменений на момент получения травмы, если это не угрожает окружающим и не приведет к аварии.

## **10. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ**

Вывод вилочного электропогрузчика из эксплуатации и прекращение его применения происходит в силу повреждений, поломок, морального износа и прочих причин, препятствующих его дальнейшему использованию.

Вилочный электропогрузчик может выводиться из эксплуатации как временно (например, для проведения ремонтных мероприятий), так и на утилизацию. В разных организациях вывод вилочного электропогрузчика из эксплуатации может производиться по-разному. Тем не менее, существует некоторый общий порядок действий, который рекомендуется соблюдать всем компаниям. Для начала отдельным приказом директора фирмы следует создать комиссию. В ее состав требуется включить работников предприятия из разных отделов, в том числе технического специалиста, бухгалтера и юриста. В рамках исполнения поставленных задач, комиссия осматривает вилочный электропогрузчик, проверяет его состояние, а затем формирует Акт, в котором указывает его характеристики, а также причины, по которым вилочный электропогрузчик подлежит выводу из эксплуатации. На основе результатов деятельности комиссии, директор предприятия пишет еще один приказ и после этого проводится вся необходимая процедура по завершению работы электропогрузчика.

Форма Акта вывода из эксплуатации законодательно не установлена, Акт можно составить в свободной форме, исходя из особенностей организации (за исключением тех случаев, когда форма Акта утверждена в учетной политике предприятия).

Выведенный из эксплуатации вилочный электропогрузчик подлежит утилизации, которая проводится в следующей последовательности:

- полностью слить масло из двигателя;
- слить горюче-смазочные материалы из гидросистемы, картеров, корпусов, редукторов и сдать в пункты приема отработанных горюче-смазочных материалов;
- разобрать машину по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: черный металл, цветной металл, резинотехнические изделия, изделия из пластмасс, электротехнические изделия;
- произвести дефектовку деталей;
- годные передать на склад, изношенные – отправить на специализированные перерабатывающие предприятия.

Основные составные части, которые могут быть пригодны для дальнейшего использования на момент утилизации можно использовать для технологическо-ремонтных нужд предприятия: двигатель, коробка передач, мосты, гидроцилиндры, распределители и т.п.

По техническому состоянию составных частей на момент утилизации, решение об их дальнейшем использовании принимаются комиссией и оформляются актом.

**ВНИМАНИЕ!** Сжигание масел, пластмасс, материалов из резины в устройствах, не предназначенных для этого, ведет к загрязнению окружающей среды и нарушает действующие инструкции.

#### **11. МЕСТО ХРАНЕНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Руководство по эксплуатации электропогрузчика и вкладыш в РЭ хранятся в выдвигном кармане за сиденьем водителя погрузчика.

#### **12. УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ фирмы изготовителя Lonking (Shanghai) Forklift Co., Ltd., Китай в России.**

ООО «Склад.ру» является дистрибьютором официального представителя изготовителя вилочных электропогрузчиков GROS, фирмы **Lonking (Shanghai) Forklift Co., Ltd., Китай.**

ООО «Склад.ру» ответственно за продажи, сервисное обслуживание и поставку запасных частей для оборудования произведенного фирмой **Lonking (Shanghai) Forklift Co., Ltd., Китай**

Местонахождение ООО «Склад.ру»: **143005, Московская обл., г.Одинцово, ул.Баковская, д.16.**

Телефоны: [8 800 250-83-33](tel:88002508333)

8 (495) 221-83-33

Изготовитель: LONKING(Shanghai) Forklift Co., Ltd.