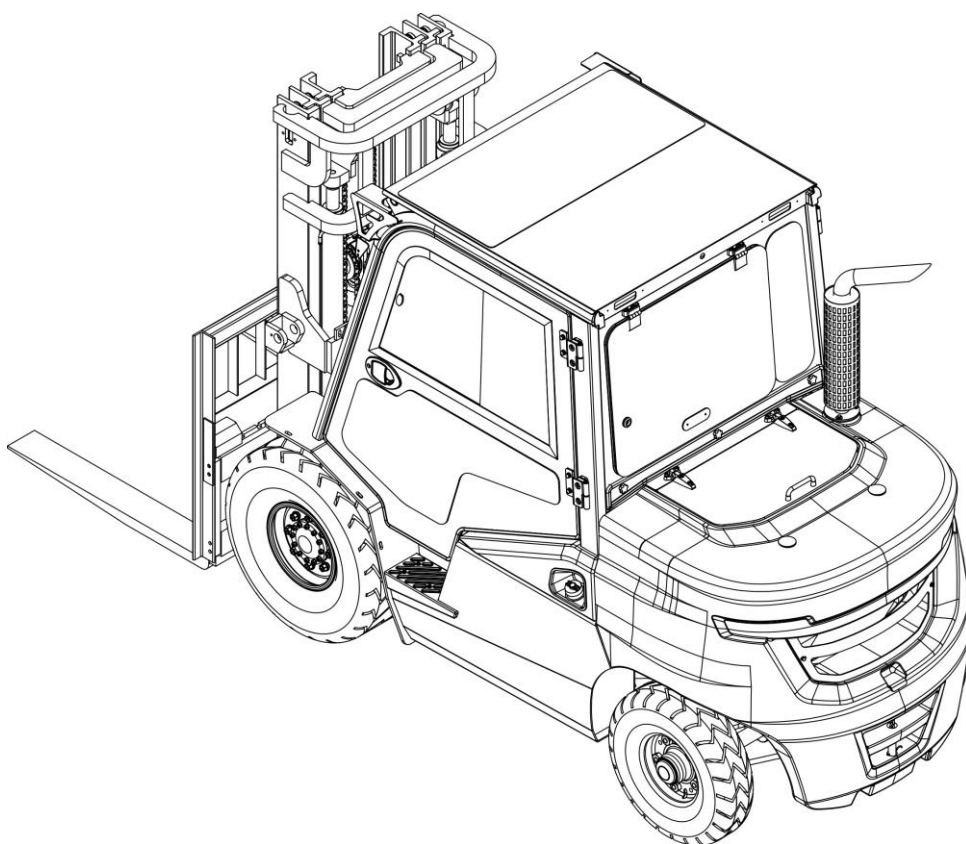


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом использования погрузчика, операторами должны быть прочитаны данное руководство, а также все предупредительные наклейки на погрузчике.

Храните данное руководство для получения справок в будущем!



**Руководство по эксплуатации и обслуживанию
погрузчиков серии**

FD45-50N с двигателем внутреннего сгорания

NOBLELIFT INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.

Введение

Перед началом эксплуатации ричтрака внимательно ознакомьтесь с настоящим РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ и разберитесь в правилах использования данного оборудования в полном объеме. Неправильная эксплуатация может привести к возникновению опасных ситуаций.

Настоящее Руководство содержит информацию о характеристиках, конструкции и эксплуатации, а также о техническом обслуживании и т.д. вилочных погрузчиков повышенной проходимости для осуществления их правильной эксплуатации и технического обслуживания операторами. Настоящее Руководство описывает различные модели и варианты погрузчиков, поэтому здесь может быть описано оборудование, отсутствующее на конкретной модели или вообще не представленное в той или иной стране. При использовании и обслуживании оборудования удостоверьтесь, что Руководство соответствует вашей модели.

В процессе эксплуатации операторы и персонал, занимающийся управлением оборудованием, должны тщательно соблюдать соответствующие положения данного руководства, чтобы поддерживать вилочный погрузчик в надлежащем техническом состоянии.



Сохраните это руководство для дальнейшего использования. Если настоящее Руководство, а также информационные наклейки или предупреждающие таблички на корпусе погрузчика повреждены или утеряны, обратитесь к вашему региональному дилеру для замены.

ВНИМАНИЕ:

- Отходы, представляющие опасность для окружающей среды, такие как аккумуляторы, масло и электронные компоненты, при неправильном обращении могут нанести экологический ущерб или вред здоровью людей.
- Отходы должны быть рассортированы и разложены в жесткие контейнеры для мусора в соответствии с нормами и собраны местным органом по защите окружающей среды. Во избежание загрязнения окружающей среды запрещается выбрасывать отходы бесконтрольно.
- Во избежание утечки технических жидкостей во время эксплуатации оборудования, пользователь должен подготовить впитывающие материалы (опилки или сухую ткань), чтобы своевременно собрать вытекшее масло. Во избежание вторичного загрязнения окружающей среды, использованные впитывающие материалы надлежит передавать специализированным отделам местных организаций, уполномоченных заниматься их утилизацией.
- Вся продукция NOBLELIFT, в целях улучшения качества и потребительских свойств, постоянно модернизируется и усовершенствуется, а также является предметом постоянных разработок и исследований, что может стать причиной некоторых расхождений между реальной техникой и данными, приведёнными в настоящем

руководстве. Поэтому отклонения в приведённых данных, иллюстрациях и описаниях не могут служить основанием для каких-либо претензий.

- Данные, приведенные в нижеизложенных таблицах, актуальны на момент публикации настоящего Руководства. Фотографии и иллюстрации служат лишь для ознакомления и получения общего представления о предмете. Изготовитель оставляет за собой полное право вносить изменения в конструкцию оборудования и менять технические характеристики без предварительного уведомления. При необходимости уточнения технических характеристик или другой информации, касающейся предмета настоящего Руководства, свяжитесь с уполномоченным региональным дилерским центром или региональным представительством. Настоящее Руководство предназначено только для эксплуатации / технического обслуживания электрического ричтрака. Пожалуйста, имейте в виду, что производитель не дает гарантий выполнения каких-либо особых функций, не указанных в настоящем руководстве.



ПРИМЕЧАНИЕ: В настоящем руководстве знак, указанный слева, означает предупреждение или опасность, которая может привести к смерти или серьезным травмам в случае нарушения условий эксплуатации.

Охрана товарного знака и прав интеллектуальной собственности

Все содержимое настоящего Руководства является собственностью NOBLELIFT INTELLIGENT EQUIPMENT и защищено действующим законодательством, регулирующим вопросы авторского права. Запрещается воспроизводить, переводить и передавать информацию, полностью или частично указанную в настоящем Руководстве третьим лицам без письменного согласия производителя.

Право интеллектуальной собственности принадлежит компании, указанной в сертификате CE в конце этого документа, или, если оборудование продается в США, за компанией, указанной на наклейке компании.

Логотип и буквенное обозначение NOBLELIFT® являются зарегистрированными товарными знаками. Использование товарного знака без согласия правообладателя является незаконным и влечет за собой административно-уголовную ответственность.

Содержание

Введение	2
I. Меры предосторожности при использовании погрузчика	7
1. Транспортировка вилочного погрузчика	7
2. Хранение вилочного погрузчика	7
3. Подготовка перед началом работы	7
4. Эксплуатация вилочного погрузчика	7
5. Указания по применению системы охлаждения	9
II. Основные технические параметры вилочного погрузчика	10
III. Устройство, принципы работы, регулировка и техническое обслуживание основных компонентов погрузчика	14
1. Конструкция и обслуживание коробки передач гидродинамической трансмиссии	14
1.1 Описание	14
1.2 Основные технические параметры	14
1.3 Диагностика и устранение неисправностей	15
1.4 Указания по установке и использованию	15
2. Конструкция и обслуживание ведущего моста	16
2.1 Конструкция	16
2.2 Регулировка	16
3. Конструкция и основные характеристики системы рулевого управления	18
4. Конструкция и основные характеристики системы подъема	19
5. Конструкция, использование и регулировка тормозной системы	21
6. Конструкция, использование и основные характеристики гидравлической системы	25
7. Состав, использование и основные характеристики электрической системы	27
7.1. Аккумуляторная батарея	27
7.2. Генератор переменного тока и регулятор напряжения	28
7.3. Стартер и защитное устройство пуска	29
7.4. Приборная панель	29
IV. Эксплуатация	32
1. Вождение и использование погрузчика	32
1.1. Использование нового погрузчика	32
1.2. Зависимость между нагрузкой и устойчивостью погрузчика	32
1.3. Центр загрузки и остаточная грузоподъемность	32
1.4. Устойчивость погрузчика	33
1.5. Транспортировка и погрузка погрузчика	33
1.6. Подготовка перед началом движения	34
1.7. Запуск двигателя	35
1.8. Руление	36
1.9. Парковка и временное хранение	37
1.10. Замечания при погрузке и размещении груза	38

1.11. Работа с грузом	39
1.12. Порядок выгрузки груза со стеллажа	39
1.13. Проверки после окончания работы	40
1.14. Хранение погрузчика.	40
2. Эксплуатация погрузчика.	41
2.1. Дисплей.....	41
2.2. Рычаги управления	43
2.2.1. Комбинированный функциональный переключатель	43
2.2.2. Переключатель направления движения.....	43
2.2.3. Переключатель управления светом.....	43
2.3. Управление	44
2.3.1. Руль и рулевая колонка	44
2.3.2. Рычаг стояночного тормоза	44
2.3.3. Педаль тормоза и педаль газа	44
2.3.4. Рычаги управления мачтой и кареткой.....	45
2.3.5. Рычаг подъема и спуска вилок (9).....	45
2.3.6. Рычаг наклона мачты (10).....	45
2.4. Элементы кузова.....	45
2.4.1. Сиденье.....	45
2.4.2. Кабина.....	46
2.4.3. Защита вилок.....	46
2.4.4. Стопор вилок.....	46
2.4.5. Подножка и рукоятка	46
2.4.6. Фары и сигнальные огни.....	47
2.4.7. Зеркало заднего вида	47
2.4.8. Ремень безопасности	47
V. Требования по безопасности	48
1. Правила безопасности	48
2. Перевозка погрузчиков	58
3. Как не допустить перегрузки, как обезопасить себя	59
4. Вопросы безопасности во время проведения тех. обслуживания	61
5. Обозначения	62
VI. Типичные неисправности и их устранение у погрузчика	64
1. Типичные неисправности и их устранение в подъёмной системе	64
2. Типичные неисправности и их устранение в приводной системе.....	65
3. Типичные неисправности и их устранение в тормозной системе	65
4. Типичные неисправности и их устранение в системе рулевого управления	66
5. Типичные неисправности и их устранение в гидравлической системе	68
6. Типичные неисправности и их устранение в электрической системе	69
VII. Техническое обслуживание и ремонт погрузчика	71
1. Ежедневное техническое обслуживание	71

2.	Проверка перед началом работы	71
3.	Проверки по окончании работы	74
4.	Очистка погрузчика	75
3.1.	Чистка кузова	75
3.2.	Очистка цепей	75
3.3.	Чистка электронных компонентов	75
3.4.	После чистки	75
5.	Регулярное техническое обслуживание.....	76
6.	Масла и жидкости, используемые для вилочных погрузчиков	79
7.	Схема точек смазки	79
VIII.	Стандартные детали	81
1.	Подшипники погрузчика.....	81
2.	Уплотнения погрузчика	82

I. Меры предосторожности при использовании погрузчика

Водители вилочных погрузчиков и управленческий персонал должны помнить о том, что безопасность превыше всего, поэтому необходимо выполнять безопасные и стандартные операции в соответствии с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию вилочного погрузчика, а также руководством для водителя.

1. Транспортировка вилочного погрузчика

При использовании контейнера или автомобиля для перевозки вилочных погрузчиков необходимо обратить внимание на следующее:

- (1) Включите стояночный тормоз.
- (2) Необходимо правильно закрепить переднюю и заднюю части мачты и противовес с помощью стальной проволоки, а также правильно зафиксировать соответствующие положения передних и задних колес с помощью клиновых колодок.
- (3) Выполняйте подъем в соответствии с “Табличкой с указанием по подъему” на вилочном погрузчике во время операции подъема.

2. Хранение вилочного погрузчика

- (1) Полностью слейте топливо (охлаждающую воду сливать не следует, если это жидкость для защиты от коррозии и замерзания).
- (2) Нанесите антикоррозийное масло на поверхность неокрашенных деталей и нанесите смазочное масло на подъемную цепь.
- (3) Опустите дверцу в самое нижнее положение.
- (4) Включите стояночный тормоз.
- (5) Правильно заблокируйте передние и задние колеса, используя клиновые колодки.

3. Подготовка перед началом работы

- (1) Избегайте проверки уровня топлива, осмотра на предмет утечки и уровня масла, а также использования электрических приборов в местах с открытым огнем и не добавляйте топливо во время работы.
- (2) Проверьте давление воздуха в шинах.
- (3) Рукоятка переключения передач вперед и назад должна находиться в среднем положении (положение детали).
- (4) Не курите во время работы топливной системы и при проверке аккумулятора.
- (5) Проверьте состояние соответствующих ручек и педалей.
- (6) Выполните необходимую подготовку перед запуском погрузчика.
- (7) Отпустите стояночный тормоз.
- (8) Выполните тестовые действия по подъему и опусканию, наклону мачты вперед и назад, а также рулевому управлению и торможению вилочного погрузчика.
- (9) Показателем загрязнения гидравлического масла считается уровень выше 12, и в качестве стандарта испытаний необходимо соблюдать требования NAS1638 “Требования к чистоте деталей гидравлической системы”.

4. Эксплуатация вилочного погрузчика

- (1) Вилочным погрузчиком должны управлять водители, прошедшие специальную подготовку и имеющие водительские права.

(2) Операторы должны носить обувь, каску, одежду и перчатки, пригодные для обеспечения безопасности во время работы.

(3) Перед началом движения погрузчика осмотрите соответствующие органы управления и предупреждающие устройства, а в случае обнаружения каких-либо повреждений или дефектов, работать на погрузчике допускается только после выполнения соответствующего ремонта.

(4) При перевозке груза нагрузка не должна превышать указанных значений. Вилы должны быть полностью вставлены под груз, а груз должен равномерно располагаться на вилах. Запрещается поднимать груз одним концевиком вилок.

(5) Плавно выполняйте старт, поворот, движение, торможение и остановку. Сбавляйте скорость на поворотах, на мокрых или гладких дорожных поверхностях.

(6) При транспортировке груза необходимо размещать груз как можно ниже и поддерживать мачту наклоненной назад.

(7) При движении по пандусу необходимо соблюдать осторожность. При подъеме необходимо двигаться вперед, а при спуске - назад, если погрузчик движется по поверхности с уклоном более 1/10. Следует избегать поворотов, и не выполнять погрузочно-разгрузочные работы, когда вилочный погрузчик движется вниз по склону.

(8) Во время движения необходимо обращать внимание на пассажиров, препятствия и низкие тротуары, а также на расстояние над вилочным погрузчиком.

(9) Запрещается стоять на вилах и перевозить кого-либо на грузовике.

(10) Запрещается стоять под вилами или ходить под ними.

(11) Запрещается управлять погрузчиком и спредером из любого другого положения, кроме положения водителя.

(12) На любых вилочных погрузчиках большой грузоподъемности с высотой подъема вилок более 3 м необходимо помнить о возможности падения груза сверху и принять для этого соответствующие меры предосторожности.

(13) Во время работы на вилочных погрузчиках большой грузоподъемности старайтесь максимально наклонять мачту назад, при этом во время погрузочно-разгрузочных работ необходимо выполнять наклоны вперед или назад в минимальных пределах.

(14) При движении по причалу или временному настилу следует быть осторожным вдвойне и двигаться медленно.

(15) Водитель не должен оставаться в грузовике при заправке топливом, а двигатель должен быть заглушен. При проверке аккумулятора или уровня масла в баке не допускать возникновения искр.

(16) Вилочные погрузчики со спредерами должны эксплуатироваться как загруженные вилочные погрузчики во время работы без груза.

(17) Не перевозите незакрепленные или неплотно уложенные грузы и соблюдайте осторожность при транспортировке грузов относительно большого размера.

(18) Опустите вилы на землю, переведите рукоятку переключения передач в положение нейтрали и выключите двигатель или отсоедините источник питания, когда водитель выйдет из грузовика. Правильно потяните рукоятку стояночного тормоза при парковке погрузчика на пандусе, а для накачивания колес, если грузовик будет припаркован там длительное время, необходимо использовать клиновые колодки.

(19) Запрещается произвольно открывать крышку водяного бака, когда двигатель сильно нагрет.

(20) Давление в многоходовом клапане и предохранительном клапане было надлежащим образом отрегулировано перед поставкой вилочного погрузчика с завода, и пользователи не должны регулировать его по своему усмотрению во время эксплуатации, чтобы избежать повреждения всей гидравлической системы и гидравлических компонентов из-за чрезмерно высоких значений регулировки.

(21) При накачивании шины следует обращать внимание на значение давления воздуха, указанное на табличке с надписью “Давление воздуха в шинах”.

5. Указания по применению системы охлаждения

(1) Во время работы на погрузчике, в случае перегрева радиатора или чрезмерно высокой температуры охлаждающей жидкости, старайтесь, насколько это возможно, не открывать быстро крышку радиатора. Проверьте уровень жидкости, чтобы определить причину перегрева. Когда необходимо открыть крышку, следует перевести двигатель на средние обороты. Медленно поверните крышку радиатора и, выждав некоторое время, снимите ее, чтобы избежать ожога оператора брызгами охлаждающей жидкости.

Убедитесь в том, что крышка радиатора надежно закреплена на месте, когда она будет затянута, в противном случае будет трудно создать требуемое давление в системе.

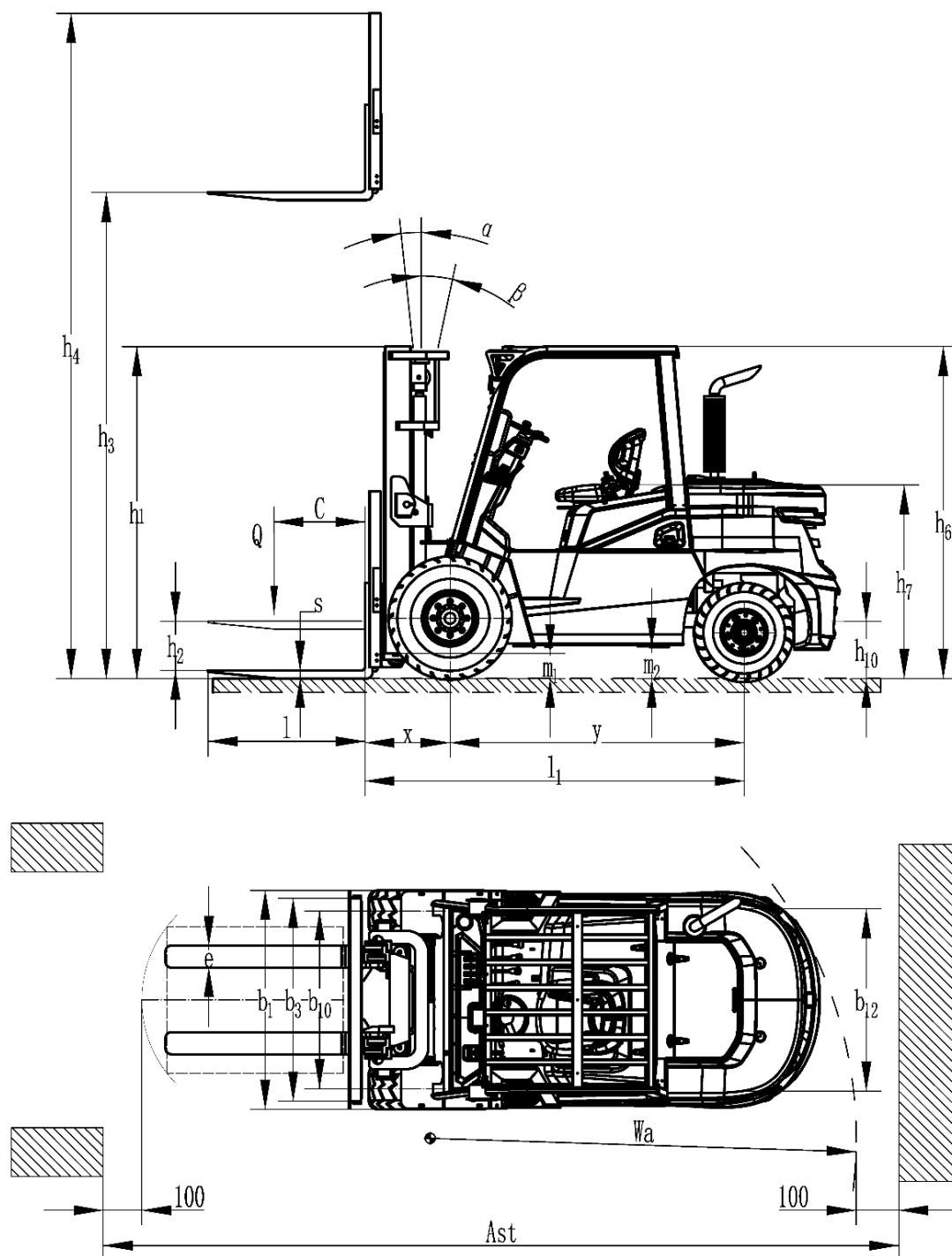
(2) Что касается радиатора с водой в качестве охлаждающей жидкости, используемой для очистки, то воду из радиатора следует сливать только в том случае, если грузовик припаркован в холодную погоду и существует опасность замерзания воды. После того, как радиатор проработает некоторое время, его необходимо отсоединить и промыть в кипяченом содовом растворе, чтобы удалить накипь или осадок, образовавшиеся на соответствующих внутренних поверхностях радиатора.

(3) Что касается радиатора с антикоррозийной жидкостью длительного действия и антифризом (модель FD-2, исполнение -35 °C), используемой в качестве охлаждающей жидкости - категорически запрещается произвольно добавлять воду и антифриз разных марок. После утечки или испарения антифриза необходимо доливать антикоррозийную жидкость и антифриз той же модели.

Антифриз обычно используется как зимой, так и летом и не меняется в течение четырех сезонов. После использования в течение одного года его необходимо слить для фильтрации и очистки, а затем можно снова использовать.

(4) В зависимости от различных условий работы необходимо периодически очищать и удалять загрязнения с внешней поверхности радиатора, либо проводить влажную очистку с использованием моющего средства, либо промывать сжатым воздухом или водой под высоким давлением (давление не более 4 кг/см²).

II. Основные технические параметры вилочного погрузчика



Габаритные размеры

Основные технические параметры

Таблица 1 – Основные технические параметры

Основные параметры	1.2	Модель		FD45N	FD50N
	1.3	Привод: электрический (тип: аккумулятор, сеть,...), дизельный, бензиновый, газовый		Дизельный	
	1.4	Положение оператора		Сидя	
	1.5	Грузоподъемность	Q (кг)	4500	5000
	1.6	Центр загрузки	c (мм)	500	500
	1.8	Расстояние от центра оси до вил	x (мм)	574	574
	1.9	Колесная база	y (мм)	2000	2000
Массы	2.1	Эксплуатационная масса	кг	6505	6805
	2.2	Нагрузка на переднюю/ заднюю ось с грузом	кг	9550/ 1455	9750/ 1555
	2.3	Нагрузка на переднюю/ заднюю ось без груза	кг	2610/ 3895	2710/ 4095
Колеса, шасси	3.1	Тип колес		Цельнолитая резина	
	3.2	Размер передних колес		300-15-18PR	300-15-18PR
	3.3	Размер задних колес		7.00-12-12PR	7.00-12-12PR
	3.5	Кол-во колес спереди/ сзади (х-ведущие)		2×/2	2×/2
	3.6	Колея передних колес	b ₁₀ (мм)	1180	1180
	3.7	Колея задних колес	b ₁₁ (мм)	1190	1190
Размеры	4.1	Наклон мачты/ каретки вил вперед/ назад	α/β (°)	6/ 12	6/ 12
	4.2	Габаритная высота (min)	h ₁ (мм)	2260	2260
	4.3	Свободный подъем	h ₂ (мм)	139	139
	4.4	Высота подъема	h ₃ (мм)	3000	3000
	4.5	Габаритная высота (max)	h ₄ (мм)	4266	4266
	4.7	Высота защитного ограждения (кабины)	h ₆ (мм)	2260	2260
	4.8	Высота сиденья	h ₇ (мм)	1300	1300
	4.12	Высота сцепного устройства	h ₁₀ (мм)	390	390

	4.19	Габаритная длина	l_1 (мм)	4240	4240
	4.20	Длина до фронта вил	l_2 (мм)	3170	3170
	4.21	Габаритная ширина	b_1 (мм)	1485	1485
	4.22	Размеры вил	в/ш/д (мм)	50/ 150/ 1070	50/ 150/ 1070
	4.24	Ширина каретки вил	b_3 (мм)	1480	1480
	4.31	Клиренс под мачтой, с грузом	m_1 (мм)	170	170
	4.32	Клиренс в центре базы	m_2 (мм)	225	225
	4.33	Ширина прохода с паллетой 1000x1200	A_{st} (мм)	4674	4674
	4.34	Ширина прохода с паллетой 800x1200	A_{st} (мм)	4874	4874
	4.35	Радиус разворота	W_a (мм)	2900	2900
Характеристики	5.1	Скорость движения (с грузом/ без груза)	км/ч	22/ 24	22/ 24
	5.2	Скорость подъема (с грузом/ без груза)	мм/с	450/ 490	430/ 470
	5.3	Скорость движения вил вниз (с грузом/ без груза)	м/с	<0,6	<0,6
	5.5	Тяговое усилие (с грузом/ без груза) при S2 60 мин.	Н	21000/ 19000	21000/ 19000
	5.7	Преодолимый уклон (с грузом/без груза) S5 5мин.	%	20/ 24	20/ 24
	5.10	Рабочий тормоз		Гидравлический	
Двигатель	6.1	Модель двигателя		Mitsubishi S6S	
	6.2	Номинальная мощность / об./мин.	кВт/ об/мин	52/ 2300	
	6.3	Номинальный крутящий момент / об./мин.	Н·м/ об/мин	248/ 1700	
	6.4	Количество цилиндров		6	
	6.5	Объем двигателя	л	4,966	
Другое	7.1	АКБ (напряжение/ емкость)	В/ А·ч	24/ 90	
	7.2	Рабочее давление навесного оборудования	МПа	19,5	19,5
	7.3	Расход гидравлического масла навесным оборудованием	л/мин	36	36
	7.4	Объем топливного бака	л	90	90

Таблица 2 – Таблица параметров мачт моделей FD45-50N

Тип мачты	Высота подъема h_3 , мм	Высота свободного хода вил h_2 , мм	Габаритная высота при сложенной мачте h_1 , мм	Габаритная высота при поднятой мачте h_4 , мм	Наклон вперед/ назад α/β (°)	Грузоподъемность при центре загрузки $C = 500$ мм	
						FD45N	FD50N
Двухсекционная мачта ZT	3000	139	2260	4148	6/12	4500	5000
	3300	139	2420	4448	6/12	4500	5000
	3500	139	2510	4648	6/12	4500	5000
	3700	139	2610	4848	6/12	4500	4850
	4000	139	2810	5148	6/12	4500	4650
	4300	139	2960	5448	6/6	4200	4300
	4500	139	3060	5648	6/6	4000	4200
	4700	139	3160	5848	6/6	3700	3800
	5000	139	3310	6148	6/6	3500	3650
	5500	139	3560	6648	3/6	2700	2800
	6000	139	3860	7148	3/6	2400	2500
Трехсекционная мачта DZ, свободный подъем (FFL)	4000	1097	2205	5153	6/6	4300	4600
	4300	1212	2320	5498	6/6	3800	4100
	4500	1262	2370	5648	6/6	3700	4000
	4700	1327	2435	5843	6/6	3300	3600
	5000	1427	2535	6143	6/6	3100	3400
	5500	1592	2700	6638	3/6	2600	2900
	6000	1862	2970	7148	3/6	2000	2300

III. Устройство, принципы работы, регулировка и техническое обслуживание основных компонентов погрузчика

Для того чтобы операторы могли более эффективно использовать, обслуживать и поддерживать в рабочем состоянии вилочный погрузчик, в данном руководстве последовательно приводится описание конструкции, принципа действия, регулировки, разборки и сборки, технического обслуживания, устранения неисправностей и пр. данного вилочного погрузчика.

1. Конструкция и обслуживание коробки передач гидродинамической трансмиссии

1.1 Описание

Гидродинамическая трансмиссия серии YQXD45IV состоит из гидродинамического гидротрансформатора, который представляет собой одноступенчатый двухфазный интегрированный гидротрансформатор с тремя активными колесами. Он позволяет коробке передач автоматически адаптировать выход гидравлической передачи, изменять выходной момент и скорость в зависимости от изменения внешней нагрузки, а также поглощать и устранять удары и вибрации от внешней нагрузки на двигатель и систему привода. Благодаря электрогидравлическому механизму управления, микроклапану и амортизирующему клапану он прост и удобен в эксплуатации, плавно запускается, что значительно снижает интенсивность операций.

1.2 Основные технические параметры

Номинальная частота вращения соответствующего двигателя 2000~2300 об/мин.

Номинальная выходная мощность соответствующего двигателя 55~67 кВт.

Направление вращения (ориентировано на ввод) По часовой стрелке

Передаточное отношение коробки передач: $F1 = 20,4714$ $F2 = 13,5714$ $R1 = 17,2727$

Рабочая температура = 70-90 °C

Основные рабочие параметры гидротрансформатора:

Эффективный диаметр $D = 315$ мм

Коэффициент крутящего момента в режиме работы на нулевой скорости $K0=3,0\sim 3,3$.

Максимальный КПД $\eta \geq 0,79$

Номинальный крутящий момент шкива насоса с максимальным КПД $M_{Bg} = 60\pm 3$ Н·м

Номинальный крутящий момент шкива насоса при нулевой скорости $M_{Bg0} = 71\pm 4$ Н·м

Рабочее масло: масло L-TSA32GB11120-89.

Или масло для гидравлических трансмиссий 6# и 8#.

Внимание : 1) Смазочное масло следует добавлять через вентиляционное отверстие ведущей оси, так как корпус оси и корпус трансмиссии сообщаются между собой.

2) Используйте оригинальное смазочное масло в соответствии с инструкцией.

1.3 Диагностика и устранение неисправностей

Состояние	Возможная причина	Решение
Сильная вибрация	Ослаблены крепёжные болты на соединениях	Подтянуть
Перегрев масла	Ухудшение свойств трансмиссионного масла Уровень масла не соответствует норме Заедание подвижных частей	Заменить Долить или слить до нормы Отрегулировать
Утечка масла	· Ослаблены болты на стыковочной поверхности · Повреждено уплотнительное кольцо	Подтянуть Заменить
Шум	· Повреждена зубчатая передача · Повреждён подшипник	Заменить Заменить

1.4 Указания по установке и использованию.

1.4.1 Давление основного масла в коробке передач составляет 1,1 ~ 1,4 МПа, давление масла на входе гидротрансформатора – 0,5 ~ 0,7 МПа, а давление масла на возврате – 0,1 ~ 0,3 МПа.

1.4.2 Штатная рабочая температура масла составляет 70 °С ~ 90 °С, максимальная рабочая температура масла не должна превышать 120 °С, а продолжительность составляет не более 5 минут.

1.4.3 Рабочее масло должно содержаться в чистоте и не должно содержать примесей; рабочее масло следует менять сначала через 100 часов работы при штатной температуре масла; затем новое масло следует менять каждые 1000 часов работы или после длительного перерыва в работе.

1.4.4 Высота рабочего уровня масла в коробке передач проверяется через 5 минут после запуска двигателя, при этом высота уровня масла должна быть в пределах досягаемости масляного щупа.

1.4.5 При переключении передачи микроклапан должен быть сначала закрыт; при переключении передач или торможении микроклапан должен быть выключен, чтобы предотвратить повреждение сцепления или выход из строя тормозов.

2. Конструкция и обслуживание ведущего моста

2.1 Конструкция

Посредством соединения картера моста с коробкой передач ведущий мост образует общий корпус трансмиссионной системы, выполняющий роль стального каркаса, и одновременно передаёт мощность на ведущие колёса. Ведущий мост соединяется с рамой через подшипниковые опоры, расположенные вокруг оси, что обеспечивает связь между трансмиссионной системой и самим погрузчиком. Конструкция оси и ступицы колёс является плавающей.

2.2 Регулировка

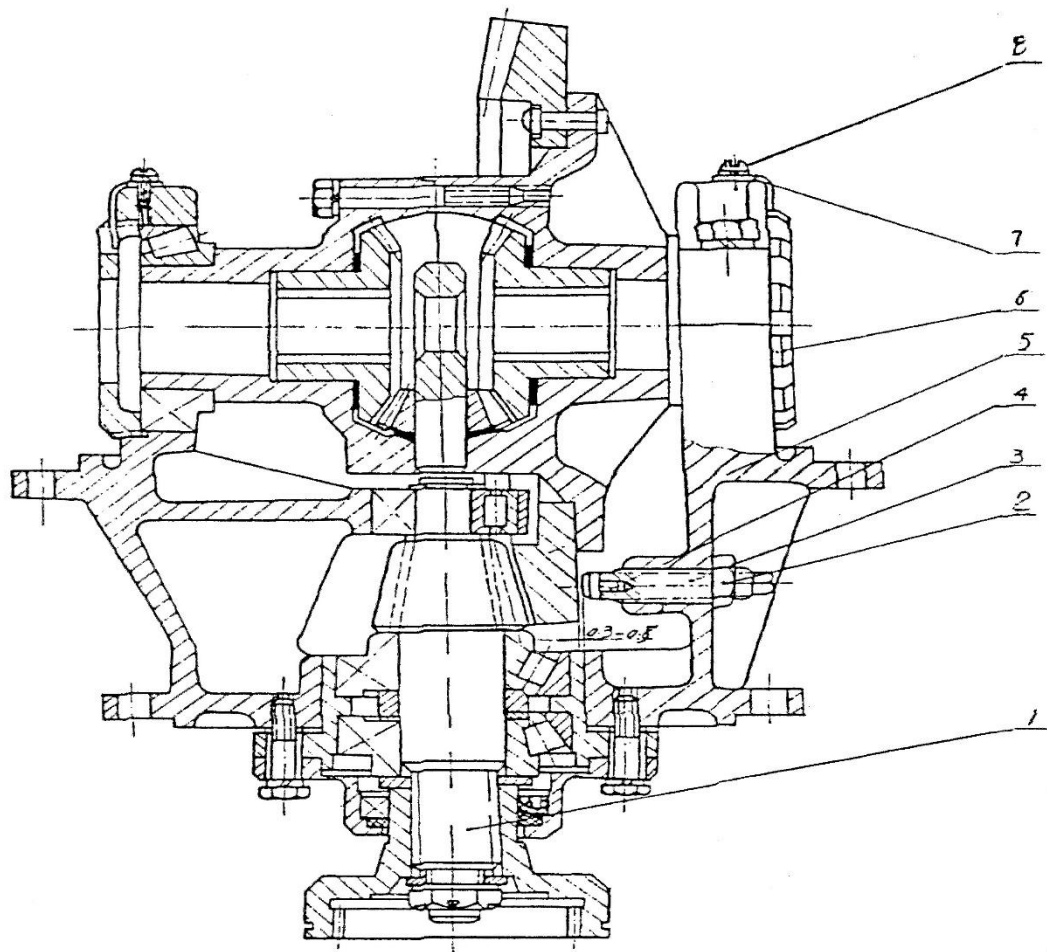


Рис. 3-1

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Коническая шестерня | 5. Коническое колесо |
| 2. Гайка | 6. Регулировочная гайка |
| 3. Регулировочный болт | 7. Стопорная шайба |
| 4. Толкатель | 8. Болт |

① Регулировка главной передачи

Конструкция главной передачи показана на рисунке 3-1. Регулировка зазора подшипников и бокового зазора зубьев главной дифференциальной передачи осуществляется регулировочной гайкой 6. В норме следует обеспечивать зазор подшипников 0,05 мм и зазор зубьев в пределах 0,15–0,3 мм, при этом длина и площадь контакта должны быть не менее 60%. После регулировки необходимо зафиксировать положение стопорной шайбой 7. Регулировочный болт 3 устанавливается так, чтобы между толкателем 4 и ведомым коническим колесом 5 был зазор 0,3–0,5 мм. При регулировке сначала затянуть болт до упора, затем отвернуть его на 1/5–1/3 оборота и окончательно зафиксировать гайкой 2.

② Регулировка подшипников ступицы колеса

Конструкция ступицы показана на рисунке 3-2.

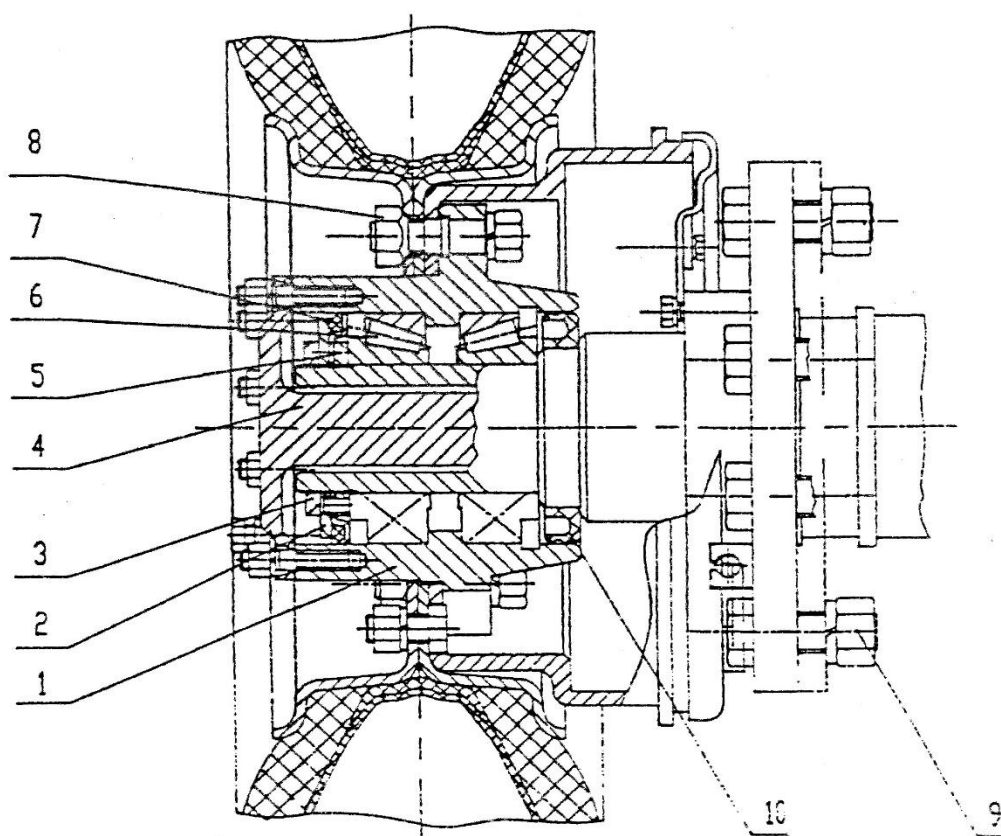


Рис. 3-2

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Ступица | 6. Подшипник |
| 2. Упорное кольцо | 7. Шайба |
| 3. Гайка | 8. Ступичная гайка |
| 4. Полуось | 9. Гайка |
| 5. Гайка | 10. Сальник |

При регулировке подшипников ступицы сначала снимают полуось (поз. 4), наружную гайку (поз. 3), стопорное кольцо (поз. 2) и др., затем закручивают внутреннюю гайку (поз. 5). Поворот вправо уменьшает зазор, поворот влево увеличивает его. При регулировке внутреннюю гайку затягивают моментом 150–190 Н·м, затем ослабляют на 3–4 деления. При сборке необходимо совместить отверстие стопорного кольца с отверстием на стопорном пальце, после чего установить стопорное кольцо, наружную гайку и полуось. После регулировки ступица должна вращаться свободно.

Каждый раз при разборке подшипники необходимо тщательно очищать; при сборке наружные и внутренние дорожки подшипников смазываются соответствующей смазкой.

Следует избегать повреждения сальника. При установке ступицы необходимо одновременно вращать её и нажимать. В случае повреждения подшипник должен быть немедленно заменён, чтобы предотвратить утечку смазки в тормозной механизм.

③ Обслуживание

При покупке нового погрузчика количество масла следует проверить через отверстие контрольной пробки. После обкаточного периода масло должно быть полностью заменено. Далее замену масла необходимо производить каждые 500 часов наработки. В качестве смазки для ведущего моста применяется трансмиссионное масло SY11303-77.

3. Конструкция и основные характеристики системы рулевого управления

Рулевое управление включает главным образом рулевой механизм, рулевую ось и рулевой цилиндр.

(1) Рулевая ось: рулевая ось имеет сварную стальную конструкцию с поперечным гидроцилиндром. Угол поворота для внутреннего колеса составляет $54,6^\circ$, для внешнего — $78,7^\circ$. (См. рис. 3-3)

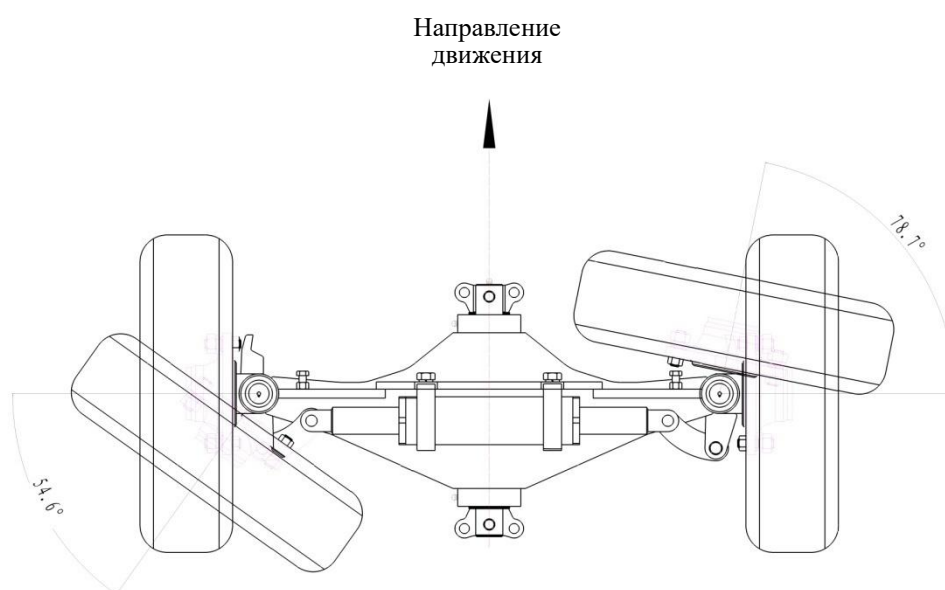


Рис. 3-3 Рулевая ось

Регулировка схождения:

Необходимо установить внутренний угол поворота колёс на 82° , затем завернуть ограничительный винт так, чтобы упоры соприкоснулись, и затянуть гайку.

Регулировка подшипников ступицы:

Затянуть гайку моментом 150–190 Н·м, затем ослабить её на $1/8$ – $1/6$ оборота и зафиксировать.

(2) Рулевой цилиндр – гидроцилиндр с двусторонним действием.

(3) Рулевой механизм – представляет собой гидравлический циклоидальный распределительный клапан, состоящий из сервораспределителя и циклоидальной пары «ротор-статор». Сервораспределитель включает золотник, гнездо клапана и корпус, и управляет направлением потока масла. Циклоидальная пара состоит из ротора и статора. При гидроусилителе рулевого управления она работает как дозирующий мотор, обеспечивая соответствие между подачей масла в цилиндр и углом поворота рулевого колеса; при ручном рулении — как насос.

В рабочем режиме четыре масляные магистрали соединяются с насосом, многосекционным распределителем и правой и левой полостями рулевого цилиндра.

4. Конструкция и основные характеристики системы подъема

Подъёмная система включает: мачту с параллельным расположением секций, подъёмные гидроцилиндры и наклонные гидроцилиндры.

(1) Мачта

Мачта с параллельным расположением секций, состоит из внутренней мачты, внешней мачты, каретки с вилами, направляющей пластины, тяг и др. (см. рис. 3-4). Мачта обеспечивает широкий обзор.

(2) Подъёмный гидроцилиндр

Подъёмные гидроцилиндры — одностороннего действия, расположены по одному с каждой стороны (правый и левый). Входное отверстие соединено с клапаном-регулятором, который обеспечивает быстрое опускание вил при отсутствии груза и замедленное — при полной нагрузке, выполняя функцию демпфирования.

(3) Наклонный гидроцилиндр

Наклонные гидроцилиндры — двухстороннего действия, с одним поршнем.

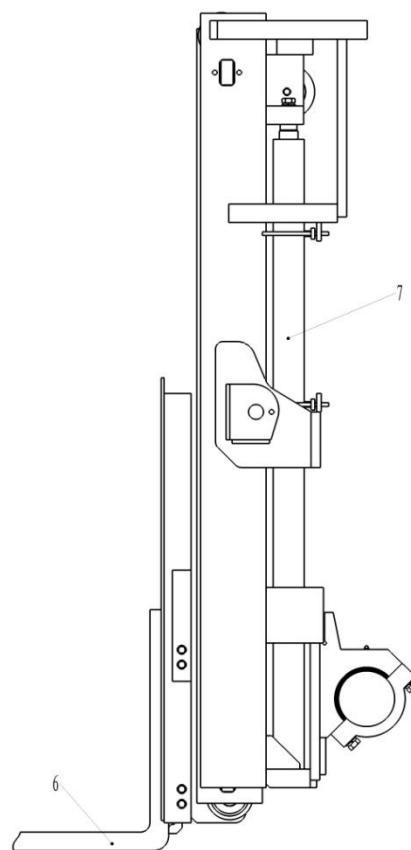
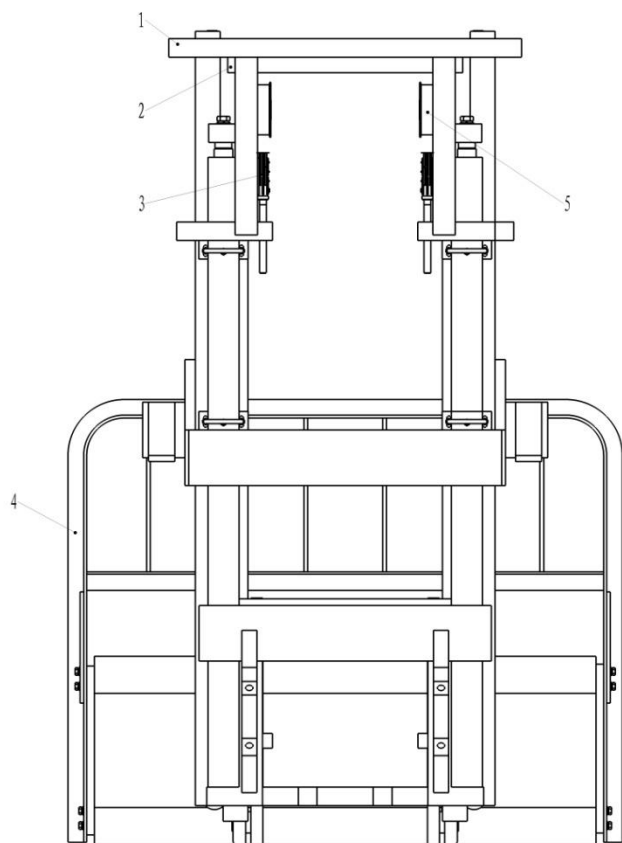


Рис. 3-4 Мачта

1. Наружная мачта
2. Внутренняя мачта
3. Цепь
4. Спинка (ограждение)

5. Звёздочка цепи
6. Вилы
7. Подъёмный цилиндр

5. Конструкция, использование и регулировка тормозной системы

Тормозная система сбалансированного типа с автоматическим увеличением усилия. Она объединяет рабочие тормоза барабанного типа и стояночный тормоз (ручной тормоз). Конструкция показана на рис. 3-5.

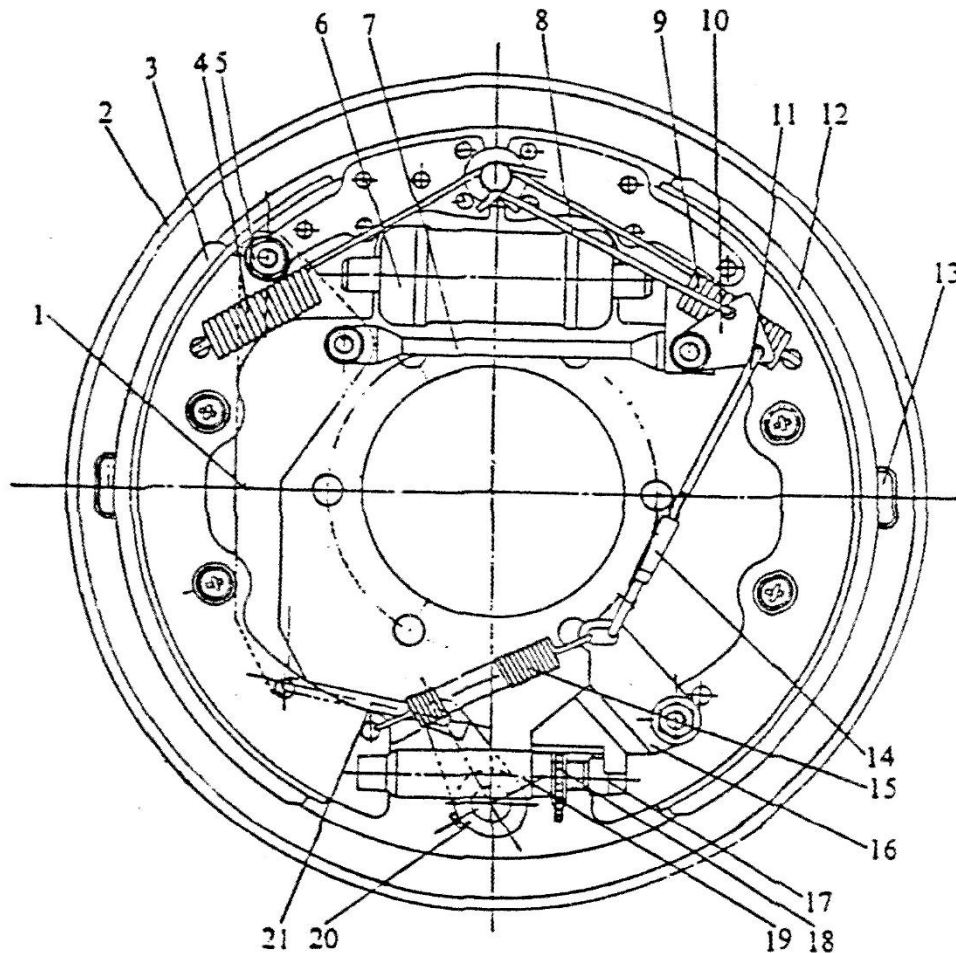


Рис. 3-5 Колёсный тормоз

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Тормозной рычаг | 12. Тормозная колодка |
| 2. Пластина | 13. Резиновая заглушка |
| 3. Тормозная колодка | 14. Палец штока |
| 4. Пружина | 15. Пружина |
| 5. Гайка | 16. Рычаг |
| 6. Колёсный цилиндр | 17. Регулировочный рычаг |
| 7. Распорка | 18. Регулировочный болт |
| 8. Тормозной шток | 19. Регулировочная крышка |
| 9. Пружина | 20. Тяга |
| 10. Рычаг | 21. Палец штока |
| 11. Палец | |

При движении погрузчика используется рабочий тормоз (барабанного типа), при стоянке – ручной тормоз. Строго запрещается использовать ручной тормоз вместо рабочего при движении.

Использование и регулировка рабочего тормоза

При нажатии на педаль тормоза толкатель воздействует на поршень главного тормозного цилиндра, жидкость из него поступает в колесные цилиндры, где поршни прижимают тормозные колодки к тормозному барабану, останавливая колесо.

Зазор между тормозными колодками и барабаном должен составлять 0,3–0,5 мм. Если зазор выходит за пределы нормы, необходима регулировка. Когда фрикционная накладка тормозных колодок изнашивается, автоматический механизм перестает работать, и зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном становится большим, поэтому требуется ручная регулировка.

Метод регулировки:

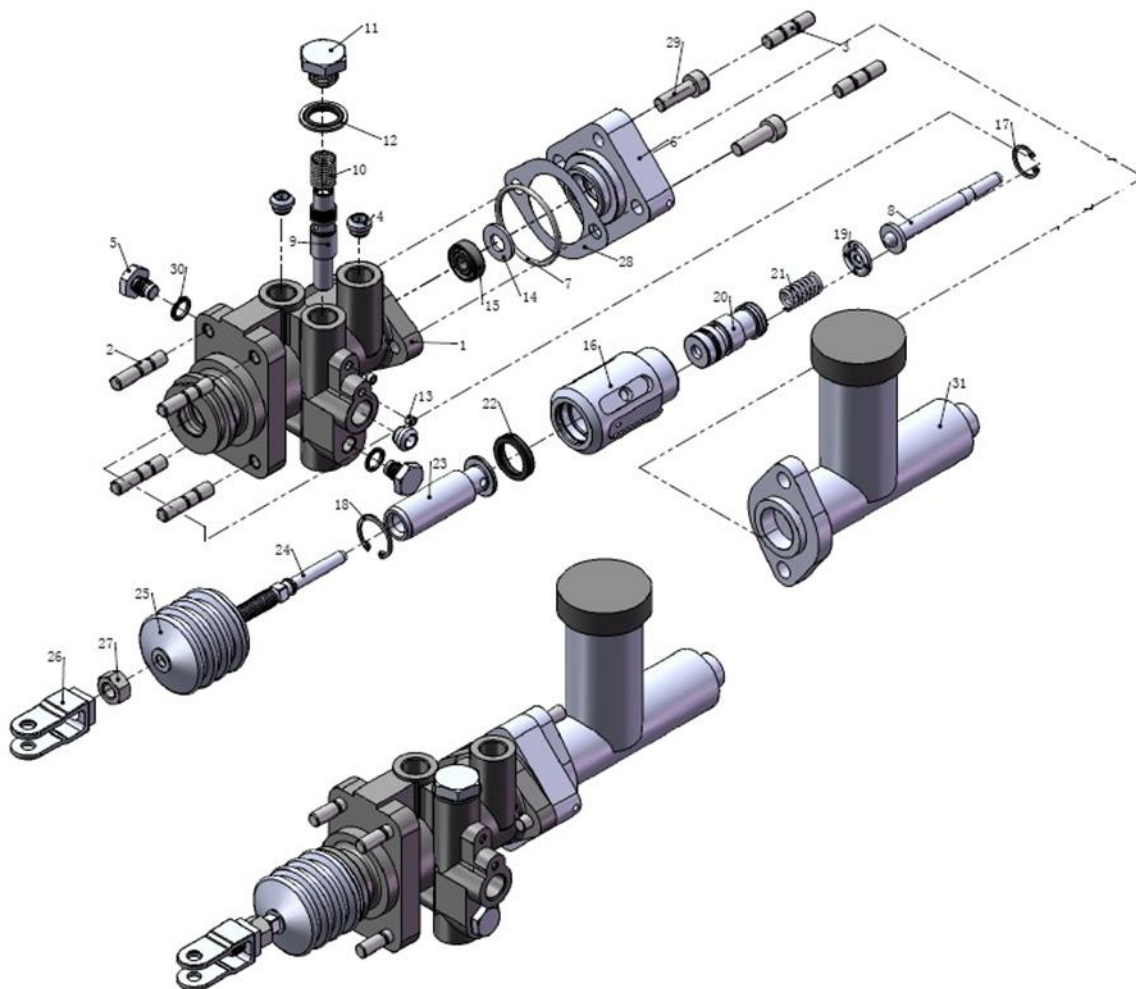
1. Поднять колесо, подлежащее регулировке, и полностью ослабить трос ручного тормоза.
2. Снять резиновую заглушку в нижней части тормозного щитка.
3. Вставить отвёртку в отверстие и, нажимая на зубья храпового механизма (регулирующей гайки), развести тормозные колодки, одновременно вращая колесо вручную до его остановки.
4. Затем повернуть храповик обратно на 2–3 зуба. В этот момент колесо должно вращаться свободно с лёгким трением между барабаном и колодками.
5. Установить резиновую заглушку обратно.

Автоматический механизм состоит из пальца штока, коромысла, нижнего рычага и собачки. Если зазор между колодками и барабаном увеличивается и эффективность торможения падает, можно выполнить несколько движений назад с прерывистым нажатием педали тормоза. После 2–3 повторов механизм автоматически отрегулирует зазор.

Эксплуатация и регулировка стояночного тормоза

Стояночный тормоз работает за счёт изменения передаточного отношения механизма тормозов. Метод регулировки следующий:

1. Поднять колёса и, как указано выше, отрегулировать зазор между колодками и барабаном до 0,3–0,5 мм.
2. Полностью затянуть рычаг стояночного тормоза.
3. Повернуть барабанное колесо с усилием до упора. Если торможение недостаточно эффективно, необходимо отрегулировать натяжение гаек с обеих сторон гибкого троса стояночного тормоза и регулировочную крышку на ручке, чтобы обеспечить требуемую эффективность торможения.



3-6 Гидравлический тормозной узел

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Корпус клапана | 17. Стопорное кольцо |
| 2. Болт | 18. Стопорное кольцо |
| 3. Болт | 19. Набор фиксирующих пружин |
| 4. Трубное соединение | 20. Золотник |
| 5. Заглушка | 21. Пружина |
| 6. Соединительная пластина | 22. Уплотнительное кольцо Y-типа |
| 7. Уплотнительное кольцо | 23. Корпус рычага |
| 8. Толкатель с усилителем | 24. Входной рычаг |
| 9. Последовательный клапан | 25. Пылезащитное кольцо |
| 10. Пружина | 26. Подшипниковая скоба |
| 11. Винт-пробка | 27. Гайка |
| 12. Прокладка | 28. Прокладка |
| 13. Высоконапорная перегородка | 29. Болт |
| 14. Прокладка | 30. Прокладка |
| 15. Сальник | 31. Главный тормозной цилиндр |
| 16. Золотник | |

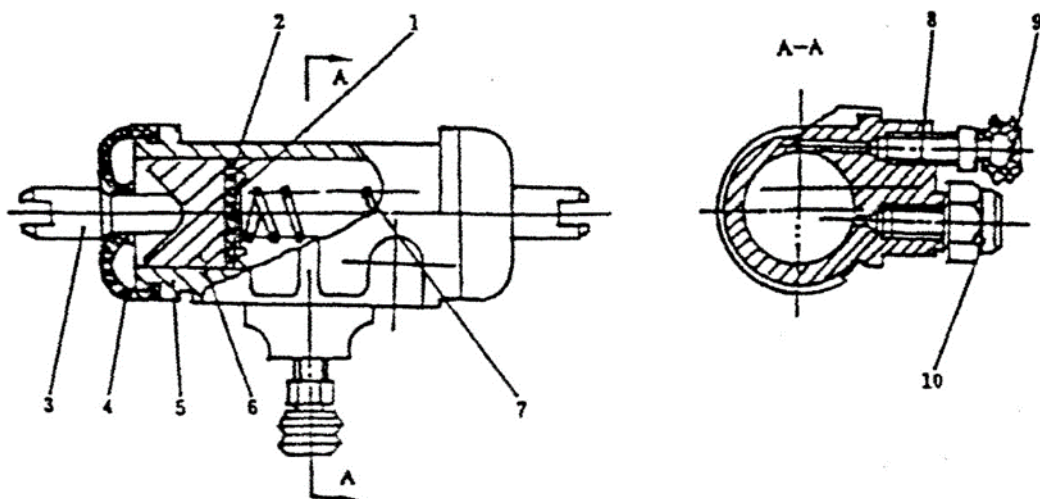


Рис. 3-7 Насос тормозных контуров

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Опора | 6. Поршень |
| 2. Резиновый колпачок | 7. Пружина |
| 3. Шток | 8. Пробка |
| 4. Крышка | 9. Крышка |
| 5. Корпус цилиндра | 10. Соединитель |

Также показан насос тормозных контуров. Его конструкция приведена на рисунке 3-7. Винт-пробка (поз. 8) используется для удаления воздуха из тормозной системы, что необходимо для обеспечения надёжной работы тормозов.

6. Конструкция, использование и основные характеристики гидравлической системы

Гидравлическая система включает: масляный насос, многосекционный распределительный клапан, подъёмные гидроцилиндры и наклонные гидроцилиндры.

Принцип работы гидравлической системы показан на рис. 3-8.

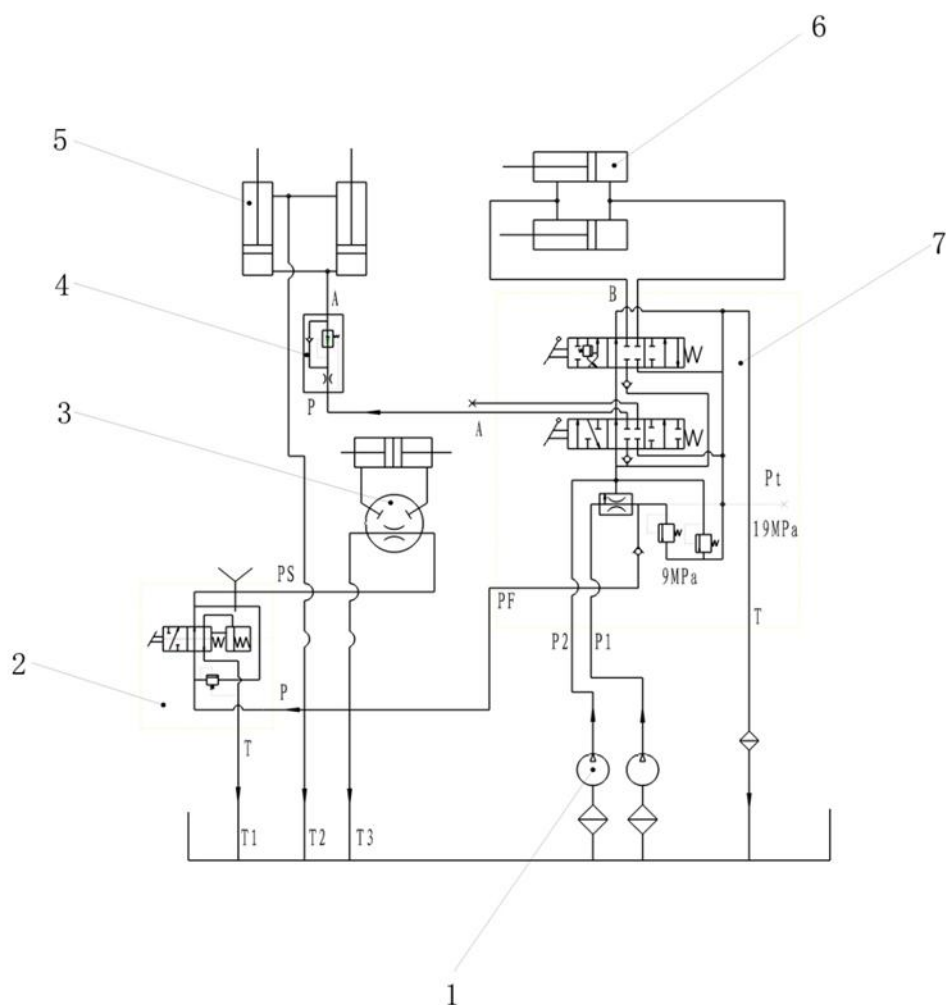


Рис. 3-8 Принцип работы гидравлической системы

- | | |
|--|--|
| 1. Масляный насос | 5. Подъёмный гидроцилиндр |
| 2. Гидравлический тормозной насос с усилителем | 6. Гидроцилиндр наклона |
| 3. Рулевой гидроцилиндр | 7. Многосекционные распределительные клапаны |
| 4. Клапан-регулятор скорости опускания | |

(1) Масляный насос

Рабочим насосом оборудования является масляный насос, состоящий из корпуса насоса, ведущей и ведомой шестерни и других деталей. Всасывающая труба насоса должна быть полностью герметичной, исключающей попадание воздуха. Если в насос попадёт воздух

через неплотности трубопровода, это приведёт к снижению объёмного КПД, появлению шума, нарушению работы насоса и сокращению его срока службы.

Ниже приведены технические характеристики насоса:

Модель насоса	Направление вращения	Рабочий объём (мл/об)	Номинальное давление (МПа)	Частота вращения (об/мин)	Применяемый двигатель
СВК-G425-АТφR	Правое	25	20	600-3000	Perkins 1104D-44 УТО LR4B3-22
СВК-G425-АТφL	Левое	25	20	600-3000	

(2) Многосекционный распределительный клапан

Многосекционный распределительный клапан состоит из трёхпозиционного шестиходового распределителя, предохранительного клапана и делительного клапана.

Механизм возврата золотника распределителя — пружинный. При ручном управлении рычагом золотник может фиксироваться в среднем положении. Предохранительный клапан относится к направляющему типу; его функция — открывать сливное отверстие, возвращая рабочую жидкость в бак, если погрузчик перегружен или поршень гидроцилиндра достигает крайнего положения, и давление в системе превышает настройку разгрузочного давления.

Делительный клапан обеспечивает приоритетную подачу рабочей жидкости в гидроусилитель рулевого управления с постоянным расходом, чтобы гарантировать работоспособность рулевого управления. Кроме того, он выполняет функцию самоблокировки при наклоне мачты вперёд.

Предохранительный клапан, разгрузочное давление и расход делительного клапана уже отрегулированы на заводе, поэтому самостоятельная регулировка не допускается.

Характеристики приведены в таблице 1-6.

Модель распределителя	Номинальный расход (л/мин)	Номинальное давление (МПа)
CDB-F20HR4-02	125	20
CDB-F20HR4-03	125	20
CDB-F20HR4-04	125	20

Табл. 1-6 Характеристики многосекционного распределительного клапана

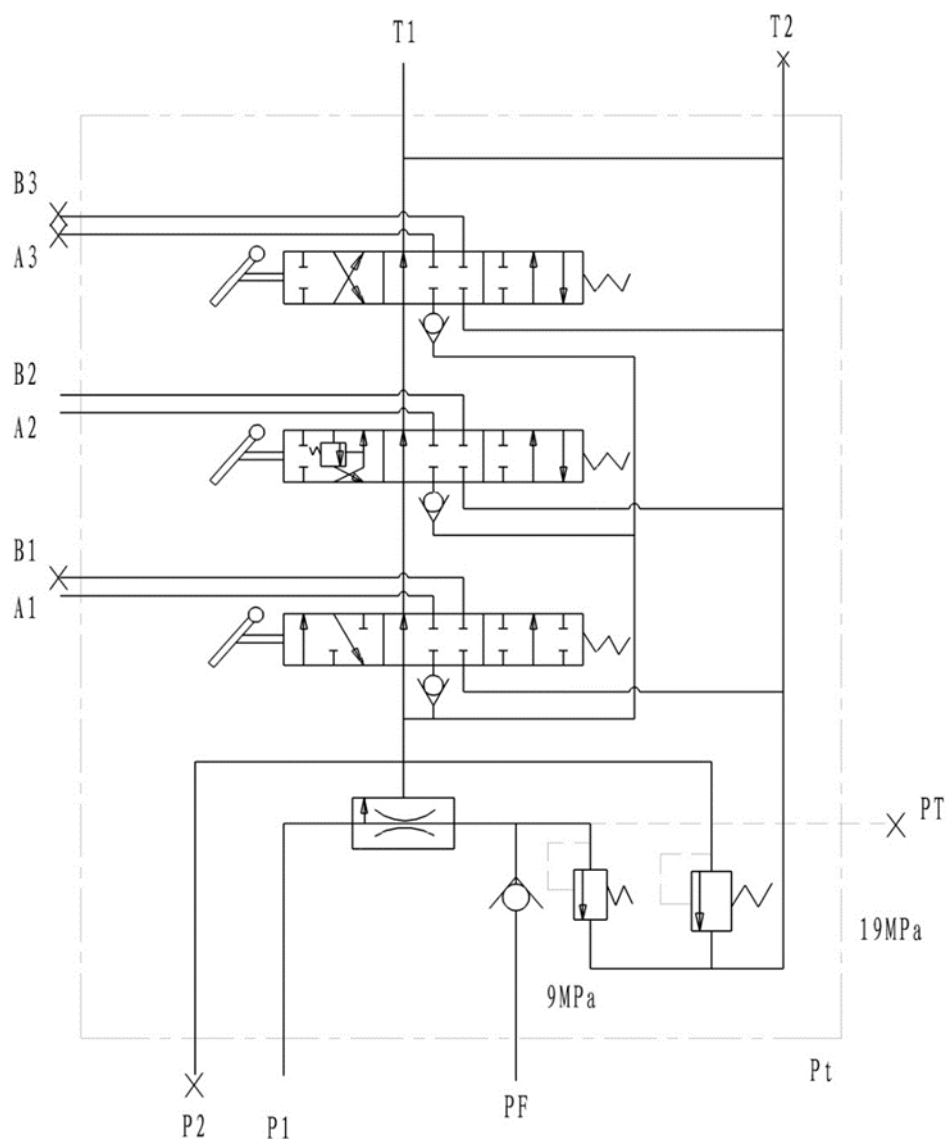


Рис. 3-9 Принцип работы многосекционного распределительного клапана

7. Состав, использование и основные характеристики электрической системы

Электрическая система включает: аккумуляторные батареи, генератор, регулятор напряжения, прерыватель указателей поворота, блок предохранителей, звуковой сигнал, стартер, пусковые реле, комбинацию приборов, монтажную панель, осветительные приборы и фары. Система выполнена по однопроводной схеме с отрицательным заземлением, рабочее напряжение — 24 В:

7.1. Аккумуляторная батарея

В данной серии погрузчиков используется свинцово-кислотная аккумуляторная батарея модели 6-QW-90.

Рекомендации по эксплуатации и обслуживанию аккумулятора:

1. Использовать и обслуживать аккумулятор в хорошо проветриваемом помещении.
2. При обслуживании аккумулятора запрещается пользоваться открытым огнём и курить.

3. После зарядки снятой с погрузчика батареи необходимо выдержать её не менее 10 минут, чтобы выделившийся водород вышел наружу, и только затем продолжать установку и работу.
4. После продолжительной работы погрузчика необходимо дать батарее отстояться не менее 10 минут, чтобы можно было её проверить и снять при необходимости.
5. Регулярно проверять и очищать вентиляционные отверстия батареи, содержать их в чистоте и незабитым состоянии.
6. Аккумулятор должен быть надёжно закреплён на погрузчике, чтобы исключить искрение из-за неплотного соединения.
7. Соблюдать меры безопасности при переноске батареи во избежание травм.

7.2. Генератор переменного тока и регулятор напряжения

В данной серии погрузчиков применяются генераторы с кремниевым выпрямителем. Номинальное напряжение генератора — 14 В. Подключение в цепь возбуждения генератора вместе с регулятором позволяет поддерживать выходное напряжение генератора в пределах нормы при разных оборотах двигателя.

Рекомендации по эксплуатации:

1. После запуска двигателя не допускается отключение генератора от аккумулятора, чтобы избежать выхода напряжения из-под контроля. Запрещается разрывать цепь между генератором и аккумулятором.
2. Запрещено замыкать якорь генератора на корпус или отрицательный вывод с помощью отвёртки или других металлических предметов.
3. Регулярно очищать генератор от пыли (особенно на клеммах), чтобы обеспечить надёжный контакт проводки. При обнаружении неисправности генератора необходимо немедленно устранить её, эксплуатация неисправного генератора недопустима.
4. После 1000 часов работы генератора требуется заменить изношенные щётки, восстановить поверхность контактного кольца и заменить смазку.
5. Генератор подключается параллельно с аккумулятором по схеме с отрицательным заземлением; полярность разъёма должна соответствовать схеме работы.
6. После некоторого времени работы генератора зарядный ток постепенно уменьшается, что свидетельствует о нормальной работе генератора и регулятора. Если зарядный ток слишком мал или отсутствует, необходимо срочно выявить и устранить причину.
7. Ременная передача с клиновым ремнём должна быть правильно натянута. При слабом натяжении ремень будет проскальзывать, вызывая нехватку мощности; при чрезмерном натяжении ускорится износ подшипников. Обычно при нажатии ремень должен прогибаться на 10–15 мм от нормального положения.

7.3. Стартер и защитное устройство пуска

1. Поверните замок зажигания в положение «Start». В этот момент срабатывает защитное устройство пуска, и стартер начинает вращать двигатель. После запуска двигателя защитное устройство автоматически отключает питание, и обгонная муфта стартера возвращается в исходное положение.
2. Время непрерывной работы стартера не должно превышать 10 секунд. Повторный запуск допускается не ранее чем через 2 минуты.
3. Необходимо регулярно проверять надёжность крепления проводов стартера. Также следует контролировать исправность коллектора и щёток. Каждые 1000 часов работы выполнять техническое обслуживание: заменять сильно изношенные щётки, восстанавливать рабочую поверхность коллектора, ремонтировать или заменять контакты электромагнитного выключателя, а также смазывать шлицы и зубья привода стартера.

7.4. Приборная панель

Панель приборов состоит из семи сигнальных индикаторов, четырёх измерительных приборов, а также вспомогательных элементов: замка зажигания, переключателя фар и указателей поворота, датчика уровня топлива, датчика температуры масла и датчика температуры охлаждающей жидкости.

① Наименования и назначение приборов

Наименование прибора	Назначение	Примечание
Указатель температуры охлаждающей жидкости	Отображает температуру охлаждения двигателя	-
Указатель уровня топлива	Отображает количество топлива в баке	-
Указатель температуры масла в коробке передач	Отображает температуру трансмиссионного масла	Только для гидравлической трансмиссии
Счётчик моточасов	Показывает суммарное время работы погрузчика	-

② Семь сигнальных индикаторов:

- индикатор левого поворота;
- индикатор нейтрального положения (для гидравлической трансмиссии);
- индикатор засорённости воздушного фильтра;
- индикатор зарядки аккумулятора;
- индикатор гидравлики;
- индикатор предварительного подогрева;

- индикатор правого поворота.

Лампочки сигнальных индикаторов выполнены в виде клиновидных вставок. Питание 24 В (12 В), мощность 3 Вт. Установка патрона под углом 45° вправо, демонтаж — под углом 45° влево.

- **Индикатор левого поворота:** загорается при включении переключателя поворотников вперёд, передние и задние левые фонари мигают.
- **Индикатор нейтрального положения:** загорается при переводе рычага управления в нейтраль.
- **Индикатор зарядки:** при включении замка зажигания в первое положение загорается, после запуска двигателя автоматически гаснет. Если загорается во время работы – неисправность цепи зарядки, требуется остановка и проверка.
- **Индикатор гидравлики:** загорается при включении замка зажигания в первое положение, после запуска двигателя автоматически гаснет. Если загорается во время работы – неисправность системы смазки, требуется остановка и проверка.
- **Индикатор предварительного подогрева:** при повороте ключа зажигания в положение OFF включается воздушный подогреватель. Через 15 секунд подогрев завершается, индикатор гаснет.
- **Индикатор правого поворота:** загорается при включении переключателя вправо, мигают передний, задний и правый фонари.

7.5. Замок зажигания, переключатель указателей поворота и освещения

Модель замка зажигания — JK411. Режимы работы приведены в таблице 1-7.

Connect position	2	3	1	4
Pre-heat				
Off				
On				
Start				

Таблица 1-7. Режимы работы замка зажигания

Переключатель указателей поворота и света: модель JK804, оснащён предохранителем в виде стеклянной трубки на 20А

При работе погрузчика при загорании индикатора уровня топлива это означает, что в

баке осталось лишь 1/4 топлива, и необходимо немедленно заправить погрузчик.

7.6. Осветительное оборудование

Осветительное оборудование предназначено главным образом для обеспечения нормальной работы погрузчика в тёмное время суток и повышения безопасности. В состав входят: фары, передние габаритные огни, комбинированные задние фонари и лампа освещения номерного знака.

IV. Эксплуатация

1. Вождение и использование погрузчика

Ознакомьтесь с представленной ниже информацией о правильной эксплуатации погрузчика, она позволит обеспечить высокую производительность работы, безопасное и экономичное использование.

1.1. Использование нового погрузчика.



- Все упаковочные материалы от нового погрузчика должны быть утилизированы согласно требованиям местных органов управления.
- Для того, чтобы убедиться в нормальной работе погрузчика, проведите пробную поездку.

Срок службы нового погрузчика зависит от того, как вы начнете его использовать. Первые 200 часов использования, пожалуйста, следуйте следующим положениям:

- Прогрев двигателя перед началом использования должен производиться всегда, независимо от времени года.
- Проводите тех. обслуживание вовремя и должным образом.
- Не управляйте агрессивно или в грубой манере.

1.2. Зависимость между нагрузкой и устойчивостью погрузчика

Диаграмма остаточной грузоподъемности учитывает баланс погрузчика относительно переднего колеса при размещении нагрузки на вилках. При работе на погрузчике, пожалуйста, принимайте во внимание центр загрузки и вес груза для обеспечения устойчивости машины.

- При превышении остаточной грузоподъемности, заднее колесо будет подниматься вверх, что грозит опрокидыванием погрузчика и получением серьезных травм. Размещение груза близко к краю вилок оказывает аналогичный эффект, что и превышение допустимого веса, в таких условиях масса груза должна быть уменьшена.

1.3. Центр загрузки и остаточная грузоподъемность.

Под центром загрузки понимается расстояние между основанием вилок и центром массы груза. Указанная остаточная грузоподъемность показывает допустимое значение массы груза, если его центр масс совпадает с центром загрузки. Наклейка с остаточной грузоподъемностью должна быть восстановлена при ее утере или повреждении.

Если погрузчик оснащен дополнительным оборудованием для погрузочно-разгрузочных работ, такими как механизм бокового смещения вилок, ковш, механизм наклона вилок, то допустимая нагрузка должна быть меньше стандартной (без доп. оборудования) по следующим причинам:

- 1) Снижение допустимой нагрузки на величину веса доп. оборудования.
- 2) Т.к. доп. оборудование будет смещать центр тяжести вперед, то допустимая нагрузка также должна быть снижена соответственно.

Установка доп. оборудования вызовет сдвиг центра тяжести вперед, что известно, как «потеря центра нагрузки». Не превышайте величину допустимой нагрузки,

указанной на кривой остаточной грузоподъемности или доп. оборудования

1.4. Устойчивость погрузчика.

В стандарте ISO, или других стандартах соблюдаются правила по устойчивости погрузчиков, но указанное регулирование неприменимо к любым условиям работы. Устойчивость погрузчика может изменяться в различных условиях эксплуатации. Максимальная устойчивость достигается при соблюдении следующих условий:

- 1) Ровная и твердая поверхность
- 2) Работа со стандартной нагрузкой, либо без нагрузки.

Стандартное положение погрузчика без нагрузки: вилы подняты на расстояние 30 см от земли, мачта наклонена назад.

Стандартное положение погрузчика с нагрузкой: вилы подняты на высоту 30 см от земли, центр масс груза находится в центре загрузки, мачта максимально наклонена назад.

При перемещении грузов поддерживайте минимальный угол наклона вил назад, не наклоняйте вилы вперед, если груз не закреплен, либо уменьшите высоту подъема.

1.5. Транспортировка и погрузка погрузчика.

(1) Транспортировка погрузчика



- **При перевозке погрузчика внутри грузового автомобиля застопорите его колеса при помощи башмаков и закрепите ремнями, чтобы обеспечить надежную фиксацию во время перемещения.**
- **Принимайте во внимание длину, ширину и высоту погрузчика при его транспортировке по дорогам общего пользования.**

(2) Погрузка и выгрузка погрузчика



- **Используйте рампу достаточной длины, ширины и грузоподъемности**
- **Надежно застопорите грузовик и подоприте колеса.**
- **Рампа должна быть зафиксирована на середине кузова, на ней не должно быть следов смазки.**
- **Длины левой и правой частей ramпы должны быть одинаковой длины.**
- **Не поворачивайте при движении по ramпе.**

Погрузчики, как правило, используются для перевозок на короткие расстояния и не предназначены для длительных транспортировок своим ходом. Для транспортировки на дальние расстояния следует использовать судно, железнодорожный транспорт или автомобильный тягач грузоподъемностью более 7 тонн.

При погрузке погрузчика на судно или транспортное средство необходимо использовать подъемные стропы и закреплять их только в предусмотренных местах (см. рис. 4-1).

Для буксировки погрузчик оснащён тяговым штырем, установленным в нижней части противовеса сзади (см. рис. 4-1). Для установки буксировочного троса сначала необходимо вынуть фиксирующую планку, вытащить буксировочный палец, затем закрепить трос и вернуть палец и планку на место.

Противовесы расположены в нижней части корпуса, и предусмотрены выемки для установки домкрата. При длительной стоянке погрузчика необходимо подложить деревянные бруски под заднюю часть, чтобы разгрузить задние шины и снизить нагрузку. Также следует следить за поддержанием нормального давления в шинах.

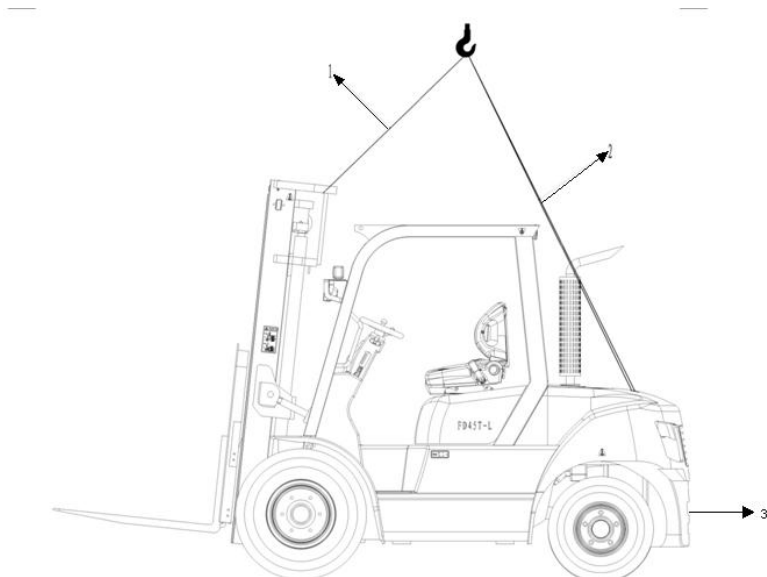


Рис. 4-1. Погрузка и транспортировка погрузчика

- 1 — Подъёмный трос (около 3,5 м)
- 2 — Подъёмный трос (около 6 м)
- 3 — Тяговый штырь

1.6. Подготовка перед началом движения

Перед запуском необходимо выполнить следующие проверки:

- (1) Проверить состояние всех открытых соединений и крепежных элементов.
- (2) Проверить свободный ход педалей: сцепления (20–30 мм) и тормоза (0–20 мм), убедиться, что работа сцепления и тормозов плавная и надёжная.
- (3) Проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе, а также герметичность соединений патрубков.
- (4) Проверить уровень топлива в баке, состояние трубопроводов и соединений топливной системы, исключить возможные утечки. Проверить плотность крепления выводов аккумулятора, уровень заряда батареи и работу генератора.
- (5) Проверить давление в передних и задних шинах, удалить посторонние предметы из протектора.
- (6) Проверить исправность фар, указателей поворота, контрольных ламп (сигнальных индикаторов) и звукового сигнала.
- (7) После 200 часов обкатки нового погрузчика необходимо заменить масло в картере, коробке передач, мостах и в рабочей зоне топливного бака.

Порядок запуска:

- (1) Перед запуском двигателя необходимо убедиться, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, в этом случае на индикаторе будет отображаться нейтральное положение (N), в противном случае двигатель не запустится. Это связано с тем, что вилочный погрузчик оснащен функцией защиты от случайного запуска в качестве меры предосторожности.
- (2) Поверните ключ замкового выключателя по часовой стрелке в положение АСС, после чего вилочный погрузчик включится, а система прогрева заработает автоматически; загорится индикатор прогрева, указывающий на состояние прогрева системы. Через 8-12 секунд прогрев завершится, и система прогрева автоматически остановится, затем поверните ключ замкового выключателя по часовой стрелке в положение ST и запустите двигатель. После запуска двигателя отпустите ключ замкового выключателя и переведите его в положение АСС.
- (3) Обратный наклон мачты
При помощи рычага, отвечающего за подъем вилок, поднимите их на расстояние 150-200мм, затем при помощи рычага, отвечающего за наклон вилок, наклоните мачту назад.
- (4) Рычаг выбора направления движения
Рычаг выбора направления движения отвечает за направление движения погрузчика, имеет положения: «вперед» (F) для движения погрузчика вперед и «назад» (B) для движения погрузчика назад.
- (5) Рычаг парковочного тормоза
Потяните рычаг парковочного тормоза (6).

1.7. Запуск двигателя

(1) Запуск при нормальной температуре

Порядок действий:

1. Перевести рычаг коробки передач в нейтральное положение.
2. Ослабить выпускной болт топливного фильтра и, пользуясь ручным топливным насосом, удалить воздух из топливной системы. Если двигатель используется регулярно, этот шаг можно пропустить.
3. Ключом включить замок зажигания, замкнуть цепь, повернуть выключатель «Пуск» и запустить двигатель. После запуска вернуть выключатель в исходное положение. Время непрерывной работы стартера не должно превышать 10 секунд. Если двигатель не запускается с первой попытки, повторный запуск допускается только через 2–3 минуты. Если двигатель не запускается после трёх попыток подряд, необходимо выяснить причину: проверить топливопровод и электрическую цепь, устранить неисправность и повторить запуск.

(2) Запуск при низкой температуре

При температуре окружающей среды ниже +5 °C запуск двигателя затруднён. В этом случае

в радиатор и систему охлаждения двигателя следует залить подогретую воду (80–90 °С) и одновременно использовать систему предварительного подогрева.

(3) Проверка после запуска двигателя

1. Убедиться в отсутствии детонации, посторонних или неравномерных шумов в работе двигателя.
2. Проверить двигатель и электрооборудование на наличие запаха гари, вызванного перегревом.
3. Проверить топливную систему, систему охлаждения и смазки на предмет утечек.
4. Проверить показания манометра давления масла, указателя температуры охлаждающей жидкости, амперметра и сигнальной лампы уровня топлива на соответствие норме.
5. Проверить, все ли точки смазки получили необходимое количество смазочного материала.

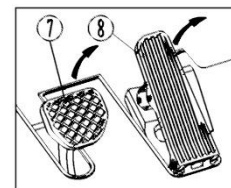
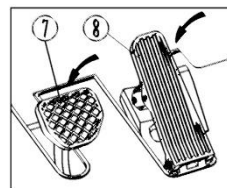
1.8. Руление

- (1) Опустите ногу с педали тормоза, плавно нажмите на педаль газа, погрузчик начнет движение. Величина ускорения погрузчика определяется усилием нажатия на педаль газа.

- **Избегайте резкого старта или торможения, чтобы предотвратить падение груза.**

- (2) Уменьшение скорости

Медленно отпустите педаль газа. Если необходимо, нажмите на педаль тормоза. За исключением случаев экстренного торможения отпускайте педаль газа для замедления до остановки. Выполнить экстренное торможение путем резкого отпускания педали газа невозможно, в случае необходимости экстренного торможения пользуйтесь педалью тормоза.



Пожалуйста, снизьте скорость в следующих ситуациях:

- (а) При поворотах
- (б) Приближаясь к грузу или паллете
- (в) Приближаясь к стеллажу
- (г) При перемещениях в туннеле
- (д) При проезде по дорогам с плохим покрытием

При езде задним ходом на погрузчике помимо использования зеркал заднего вида визуально убедитесь в безопасности перемещения.

- (3) Выполнение поворотов

Управление погрузчика отличается от управления автомобилем, т.к. в данном случае поворот осуществляется поворотом задних колес. При выполнении поворотов снизьте скорость, следите за выносом при вращении руля.

- **При выполнении поворотов по малому радиусу на высокой скорости велика вероятность переворота погрузчика. Будьте осторожны.**

(4) Передвижение с одновременным подъемом вил

(a) Передвижение первоначально, сохраняйте дистанцию между вилами и грузом 3-5 метров.

(b) Нажимайте педаль тормоза плавно.

(c) Используйте педаль газа для движения с оптимальной скоростью.

(d) Подъем и опускание вил осуществляются при помощи рукоятки.

- **Перемещение с одновременным подъемом вил – это высококвалифицированный навык. Будьте уверены, что вы хорошо знакомы с формой и центром масс груза, чтобы обеспечить устойчивость транспортного средства, медленно поднимайте и опускайте вилы погрузчик, будьте осторожны в работе.**
- **Не используйте функцию наклона мачты на большой высоте, кроме как для забора или съема груза, это может быть опасно!**
- **Чтобы уменьшить опасность, возникающую при наклоне мачты на большой высоте – производите подъем только, когда погрузчик находится близко к стеллажу.**

1.9. Парковка и временное хранение

- **Паркуйтесь безопасно**
- **Место для парковки должно быть как можно более широким и ровным.**
- **При парковке погрузчика на рампе, разместите его вилами вниз, заклиньте колеса башмаками.**
- **Паркуйте погрузчик вне рабочей зоны.**
- **При необходимости используйте звуковой сигнал или сигнальные огни.**
- **Паркуйтесь на твердой и ровной поверхности.**
- **Если вилы не могут быть опущены по причине неисправности, навесьте на них ткань.**
- **Опустите вилы полностью после того как припаркуете погрузчик. Опасно опускать вилы погрузчика полностью во время движения.**
- **Не спрыгивайте с погрузчика.**
- **Выходите из погрузчика лицом к нему, используйте подножку.**
- **Замедлитесь, нажмите на педаль тормоза до полной остановки и установите передачу на нейтраль «N».**
- **Парковка погрузчика в месте в рабочей зоне других транспортных средств выполняется следующим образом:**
 - (a) **Потяните назад ручку стояночного тормоза до крайнего положения, включите стояночный тормоз.**
 - (b) **Опустите вилы полностью.**
 - (c) **Поверните ключ в положение «выключено».**
 - (d) **Вытащите ключ.**
 - (e) **Будьте осторожны при выходе из погрузчика.**
 - (f) **Автопогрузчик припаркован**
- **При выходе из погрузчика, поднимите рычаг стояночного тормоза и наклоните мачту вперед так, чтобы вилы оказались на земле. При парковке на рампе блокируйте колеса погрузчика клиньями.**

- При выходе из вилочного погрузчика заберите с собой ключ.

1.10. Замечания при погрузке и размещении груза

1. Максимальная грузоподъёмность достигается при центре нагрузки 500 мм. При смещении центра нагрузки более 500 мм используйте грузовую диаграмму для уточнения допустимого веса.
2. Перед подъёмом груза отрегулируйте расстояние между вилами так, чтобы нагрузка распределялась равномерно, исключая перекося.
3. После захвата груза отклоните мачту назад так, чтобы груз упирался в спинку, и поднимите вилы на 200 мм перед началом движения.
4. При подъёме или опускании мачта должна оставаться вертикальной.
5. Категорически запрещено находиться под вилами или стоять на них во время подъёма.
6. При движении с грузом вилы должны находиться на высоте 200–300 мм над землей. Запрещено резко тормозить или поворачивать на высокой скорости.
7. Скорость подъёма/опускания груза связана со скоростью горизонтального движения. Обеспечьте плавность работы.
8. Зафиксируйте рычаг управления, когда мачта и вилы достигнут нужного положения, избегайте ошибок при управлении.
9. Если габариты груза закрывают обзор водителю, движение допускается только задним ходом на малой скорости.
10. На склоне более 7° движение разрешается только вверх, при этом груз должен быть плотно прижат к спинке. Движение вниз с грузом запрещено.
11. Вилы не предназначены для выкапывания груза или подъёма сильно утяжелённых предметов. В случае необходимости предварительно рассчитайте вес груза.

1.11. Работа с грузом

- Убедитесь, что в зоне загрузки отсутствуют упавшие или поврежденные грузы.
- Убедитесь, что на пути отсутствуют препятствия, которые могут привести к небезопасным условиям.

Порядок загрузки груза на стеллаж:

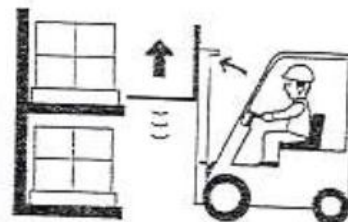
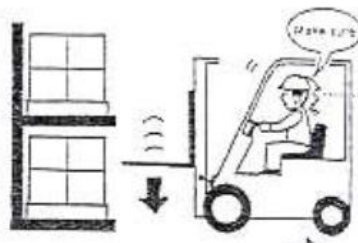
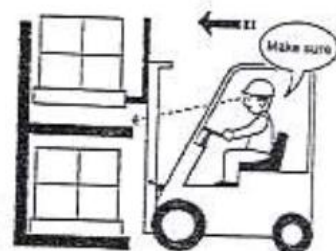
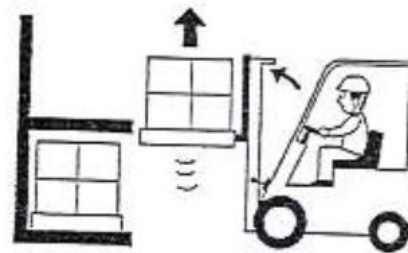
- (1) Замедлитесь при приближении к стеллажу.
- (2) Остановитесь напротив паллетоместа.
- (3) Проверьте безопасность зоны загрузки.
- (4) Отрегулируйте положение погрузчика таким образом, чтобы он оказался напротив паллетоместа.
- (5) Установите мачту вертикально, поднимите вилы выше уровня груза.
- (6) Проверьте месторасположение груза, установите погрузчик в наилучшую позицию.
- (7) Убедитесь, что груз на вилках выше, чем размещенные на стеллаже грузы, аккуратно снизьте вилы, установите груз осторожно и безопасно.

Перед тем как разместить груз на стеллаже:

- (а) Опустите вилы до тех пор, пока груз не перестанет опираться на них.
 - (б) Откатите погрузчик назад на расстояние $\frac{1}{4}$ длины вил.
 - (в) Поднимите вилы на 50-100 мм и подъедьте вперед до оптимальной установки груза.
- (8) При езде задним ходом следите за расстоянием между погрузчиком и грузами или стеллажом.
 - (9) Убедитесь, что вилы вышли полностью из-под паллеты или груза, опустите вилы до высоты 150-200 мм от земли.

1.12. Порядок выгрузки груза со стеллажа

- (1) Замедлитесь при подъезде к стеллажу.
- (2) Остановитесь напротив стеллажа (30 см между грузом и краем вил)
- (3) Отрегулируйте положение вил, так чтобы они находились напротив груза.
- (4) Убедитесь, что масса груза не выше остаточной грузоподъемности погрузчика.
- (5) Отрегулируйте высоту подъема.
- (6) Двигайтесь вперед до тех пор, пока вилы не войдут в паллет полностью. Если полного вхождения вил в паллет добиться тяжело или невозможно – вставьте вилы на $\frac{3}{4}$, затем поднимите их на 50-100 мм, затем вытащите паллет на 100-200 мм, затем опустите паллет и вставьте вилы в него полностью.
- (7) Поднимите вилы на 50-100 мм.
- (8) Осмотрите место позади погрузчика, чтобы можно было отъехать назад для опускания груза



- (9) Опустите груз до высоты 150-200 мм от земли.
- (10) Наклоните мачту назад, чтобы обеспечить устойчивость груза на вилах.
- (11) Перевезите груз к месту назначения.

1.13. Проверки после окончания работы

- 1. Включите стояночный тормоз и установите рычаг коробки передач в нейтральное положение.
- 2. Перед остановкой двигателя дайте ему поработать на холостом ходу 2-3 минуты.
- 3. В холодных условиях, если не используется антифриз, слейте охлаждающую жидкость и перенесите аккумулятор в тёплое место.
- 4. При уборке погрузчика проверяйте, нет ли ослабленных соединений или утечек.
- 5. Запрещается оставлять работающий двигатель без присмотра или оставлять груз на весу при отсутствии водителя.
- 6. При остановке погрузчика с работающим двигателем мачта должна быть отклонена назад. После остановки двигателя опустите мачту так, чтобы вилы касались земли.
- 7. После окончания рабочей смены заправьте топливный бак, чтобы избежать конденсации влаги внутри бака.
- 8. При длительном хранении погрузчика поднимите его, слейте охлаждающую жидкость и снимите аккумулятор. Если техника не используется более года – закройте фильтр воздуха, слейте гидравлическое масло, обработайте подверженные коррозии детали антикоррозийной смазкой.
- 9. Перемещать погрузчик на большие расстояния своим ходом не допускается. Для транспортировки используйте грузовики, поезда или другие транспортные средства.

1.14. Хранение погрузчика.

- (1) Перед началом хранения погрузчика почистите его и выполните следующие пункты:
 - (а) При необходимости снимите смазку и масло с корпуса погрузчика при помощи воды и ветоши.
 - (б) Во время очистки проверьте корпус и шины погрузчика на предмет повреждений, камней или посторонних предметов в шинах.
 - (в) Проверить утечки масла
 - (г) Проверить надежность креплений колес
 - (д) Проверить ролики мачты на плавность вращения
 - (е) Проверить достигается ли максимальная высота подъема (проверка уровня гидравлического масла)

При обнаружении поломок или неисправностей немедленно сообщите о них ответственному лицу, не используйте погрузчик до устранения неисправностей.

- (2) По окончании работы
 - (а) Припаркуйте погрузчик в подходящем месте, заклиньте колеса.
 - (б) Переведите рычаг выбора направления в нейтральное положение, установите стояночный тормоз

- (в) Вытащите пусковой ключ, оставьте его в надежном месте.
- (3) Длительное хранение
 - (а) Принимая во внимание возможные дожди, припаркуйте погрузчик на твердой возвышенной поверхности.
 - (б) Отсоедините батарею и выньте ее из погрузчика, даже при внутрискладском хранении. Батарея требует специальных условий в своем хранении. Заряжайте батарею раз в месяц.
 - (в) Смажьте смазкой открытые части штоков, осей и т.п.
 - (г) Защитите погрузчик от дождя и влаги
 - (д) Раз в месяц запускайте погрузчик, очищайте от смазки, медленно перемещайте вперед и назад, опускайте и поднимайте вилы.
 - (е) В летнее время не оставляйте погрузчик снаружи на асфальте.
- (4) Использование после длительного перерыва.
 - (а) Снимите защитный кожух.
 - (б) Очистите места подтеков смазочных материалов.
 - (в) Уберите примеси и воду из гидравлического бака.
 - (г) Установите полностью заряженную батарею и присоедините ее.
 - (д) Визуально проверьте все ли в порядке перед началом работы.

2. Эксплуатация погрузчика.

2.1. Дисплей.

Дисплей используется для отслеживания работы различных критических систем вилочного погрузчика и по нему операторы могут быстро определить неисправность системы до начала технического обслуживания.

Примеры изображения пиктограмм и описание представлены ниже. Реальный внешний вид на дисплее может отличаться в зависимости от модели установленного дисплея.



Указатель левого поворота: отображает работу сигнала поворота;



Указатель правого поворота: отображает работу сигнала поворота;



Аварийно-сигнальная лампа давления масла в двигателе;



Лампа индикации неисправности, ошибка двигателя;



Индикатор предварительного прогрева, рабочее состояние системы

предварительного подогрева;



Индикатор ручного тормоза, ручной тормоз в натянутом состоянии;



Индикатор зарядки, генератор не заряжает аккумулятор;



Индикатор присутствия оператора на сиденье: оператор сидит неправильно;



Индикатор нейтрали;



Сигнальная лампа неисправности двигателя;



Отображение температуры масла гидротрансформатора трансмиссии;



Отображение кода неисправности. OFF означает, что двигатель не имеет связи CAN или связь CAN прервана;



Отображение моточасов погрузчика при запуске;



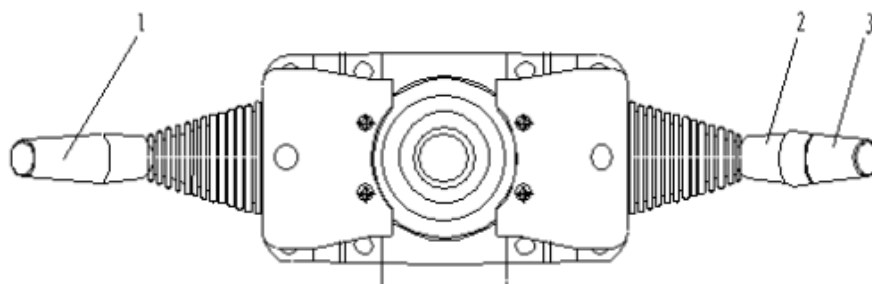
Отображение температуры воды в двигателе;



Отображение количества оставшегося топлива в топливном баке.

2.2. Рычаги управления

2.2.1. Комбинированный функциональный переключатель



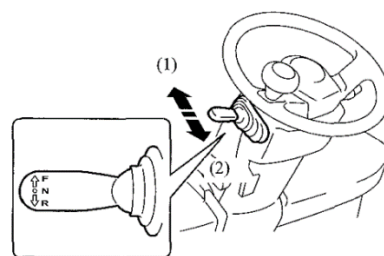
1. Рукоятка выбора направления движения

2. Рукоятка включения поворотных огней

3. Рукоятка включения габаритных огней и фар

2.2.2. Переключатель направления движения

Рукоятка выбора направления движения управляет направлением перемещения погрузчика и отправляет сигнал на дисплей. Переместите рукоятку вперед для перемещения вперед и отклоните назад для перемещения задним ходом. Также данная рукоятка имеет нейтральное положение.

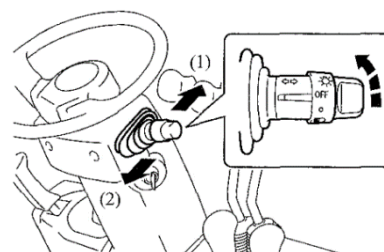


Перед запуском погрузчика убедитесь, что переключатель находится в нейтральном положении N (Нейтраль). При включении питания погрузчик не будет двигаться, если будет включена передняя или задняя передача, или если нажата педаль акселератора. Переключатель направления движения необходимо вернуть в нейтральное положение. Уберите ногу с педали газа.

При положении рукоятки для движения назад загораются предупреждающие фонари и фонари заднего хода, включается сигнал звукового предупреждения

2.2.3. Переключатель управления светом

Поворотные огни указывают на направление движения погрузчика. Если рукоятка повернута в одно из направлений от нейтральной – соответствующие огни начнут мигать. Рукоятка наклонена вперед – загорятся левые поворотные огни, рукоятка наклонена назад – загорятся правые поворотные огни, также рукоятка имеет нейтральное положение.



Рукоятка включения огней вращается вдоль своей оси и имеет 3 положения: выкл., положение 1, положение 2.

Пол. Свет	Выкл.	Положение 1	Положение 2
Габаритные огни	х	о	о
Задние огни	х	о	о
Передние фары	х	х	о

х – ВЫКЛ., о – ВКЛ.

2.3. Управление

2.3.1. Руль и рулевая колонка

Управление рулем такое же, как и на обычном автомобиле: при повороте руля направо погрузчик едет направо, при повороте налево – налево. Рулевые колеса располагаются сзади погрузчика, таким образом, при повороте погрузчика поворачивается его внешняя сторона. При поворотах держите руль левой рукой, правая рука находится на руле, либо на рычагах гидрораспределителя.

Гидроусилитель руля и регулируемая рулевая колонка входят в базовую комплектацию.

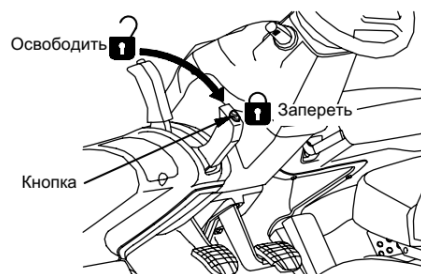
- **Отрегулируйте положение рулевой колонки, затем зафиксируйте ее положение при помощи специальной рукоятки.**

Нажмите на резиновое покрытие в центре руля для включения звукового сигнала. Звуковой сигнал будет работать даже без ключа при отключенном питании погрузчика.

2.3.2. Рычаг стояночного тормоза

Для предотвращения самопроизвольного перемещения припаркованного погрузчика используйте стояночный тормоз. Рычаг, расположенный справа от рулевой колонки, служит для управления стояночным тормозом.

Стояночный тормоз срабатывает при оттягивании рукоятки до упора назад (затянутое положение). Чтобы отпустить стояночный тормоз, нажмите и удерживайте нажатой кнопку в верхней части рукоятки и верните рукоятку в исходное положение (Освободить).



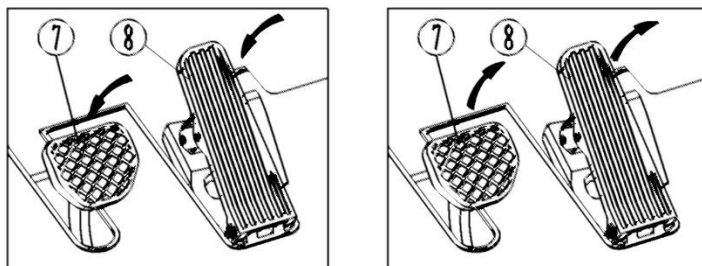
2.3.3. Педаль тормоза и педаль газа



- **Избегайте резких нажатий педали газа, чтобы исключить резкий старт или ускорение погрузчика.**
- **Убедитесь, что Вы убрали ногу с педали газа при нажатии на педаль тормоза.**

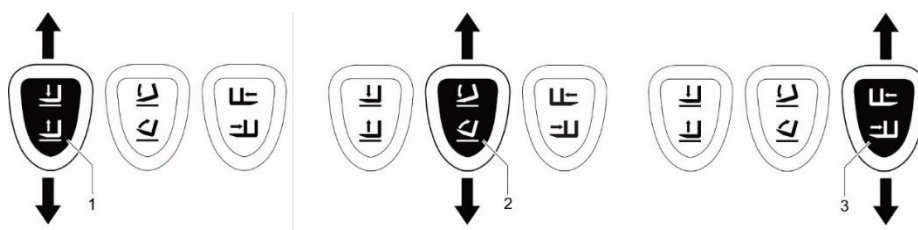
Педаль тормоза (7) находится слева, педаль газа (8) справа.

Нажимайте на педаль газа плавно, скорость погрузчика зависит от усилия нажатия на педаль.



2.3.4. Рычаги управления мачтой и кареткой

Погрузчики FD4RT могут иметь различные модификации органов управления гидравлической системой. Вне зависимости от исполнения органы управления имеют простую и удобную маркировку с изображением следующих функций:

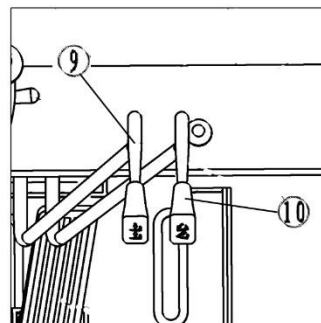


1. Управление подъемом/спуском
2. Управление наклоном вил/мачты вперед/назад
3. Управление боковым смещением каретки вил влево/вправо

2.3.5. Рычаг подъема и спуска вил (9)

Потяните рычаг на себя для подъема вил вверх, либо толкните вперед для опускания вил. Скорость подъема и опускания вил зависит от величины отклонения рычага, чем сильнее отклоняется рычаг – тем выше скорость.

- **Функция подъема и опускания вил не работает при выключенном погрузчике.**
- **Не опускайте вилы внезапно, и не останавливайтесь резко во время опускания вил.**



2.3.6. Рычаг наклона мачты (10)

Потяните рычаг наклона мачты на себя для наклона мачты назад, толкните рычаг вперед для наклона мачты вперед. Скорость наклона зависит от величины отклонения рычага, чем больше действие на рычаг, тем выше скорость наклона.

- **Функция наклона мачты не работает при выключенном питании погрузчика.**

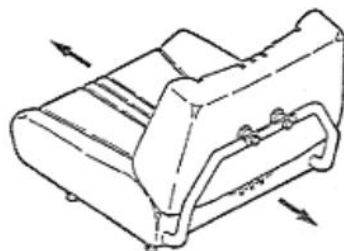
2.4. Элементы кузова

2.4.1. Сиденье

Отрегулируйте сиденье погрузчика под себя. По окончании регулировки убедитесь, что оно

надежно зафиксировано.

Сиденье может быть отрегулировано на расстояние 120 мм между крайними точками. При движении по сухой ровной поверхности водитель испытывает нагрузку 2,252-2,356 м/с² и боковую нагрузку 2,130-2,237 м/с².



2.4.2. Кабина

Защитное ограждение защищает водителя от падения грузов сверху. Она имеет вид ограждения, расстояние между перекладинами 150 мм, таким образом, предотвращает прохождение через нее грузов размером более 150х150 мм, при перевозке грузов меньшего размера следует принять некоторые дополнительные меры безопасности.

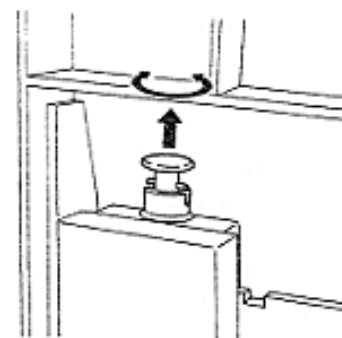
2.4.3. Защита вил

Защитная решетка вил является важным средством защиты от нанесения травм водителю грузами, съезжающими в продольном направлении. Снятие, модификация решетки могут привести к возникновению опасных ситуаций.

2.4.4. Стопор вил

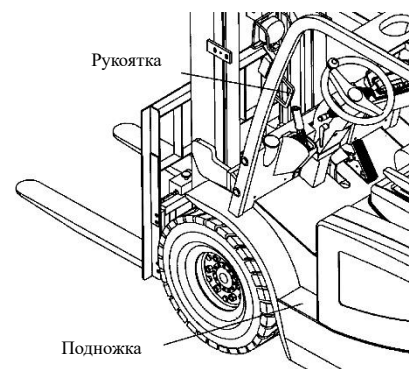
Стопорный механизм фиксирует положение вил. При необходимости сместить вилы – вытащите штырь, поверните его на ¼ оборота, установите вилы в требуемое положение, зафиксируйте обратно.

- Следует располагать груз на вилах таким образом, чтобы его центр масс находился в середине погрузчика, таким образом, при регулировке зазора между вилами следует перемещать их на одинаковое расстояние влево и вправо.
- При регулировке расстояния между вилами встаньте устойчиво около них, обопритесь об защитную решетку и оттолкните вилы ногой на нужное расстояние, не используйте руки для регулировки.



2.4.5. Подножка и рукоятка

По обоим сторонам кабины погрузчика находятся подножки, с левой стороны погрузчика на защитном ограждении (кабине) находится рукоятка, используйте их при посадке и высадке с погрузчика.



2.4.6. Фары и сигнальные огни

На погрузчике установлены фары, фонари заднего хода, задние фонари индикации тормоза, габаритные огни, указатели поворота и сигнальный огонь.



- При повреждении корпусов фонарей или выходе лампочек из строя их следует немедленно заменить.

2.4.7. Зеркало заднего вида

Зеркала заднего вида устанавливаются на передних стойках ограждения кабины. Держите зеркала чистыми, отрегулируйте положение для обеспечения наилучшего обзора.

2.4.8. Ремень безопасности

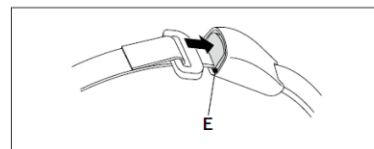
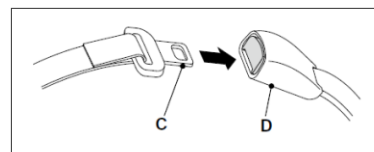
Застегивайте ремень безопасности до начала работы. Защищайте ремень от загрязнения и регулярно очищайте.

Правильно расположитесь на сиденье, возьмитесь за скобу. С ремня и вытяните его из ретрактора. Вставьте пластину в щель замка D до щелчка. Ремень не должен быть перекручен.

Снятие ремня безопасности

Для снятия ремня нажмите кнопку E на замке.

Располагайте ремень поперёк бёдер, а не поперёк живота.



V. Требования по безопасности

Безопасность использования является приоритетом. В данном разделе описывается безопасное использование стандартного погрузчика, но также и некоторые особые условия.

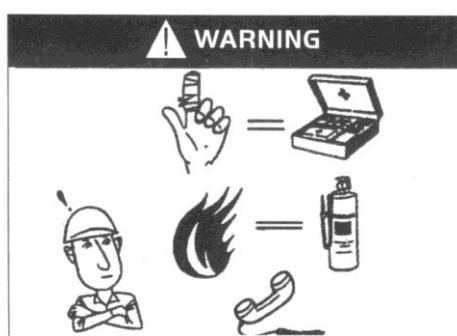
1. Правила безопасности



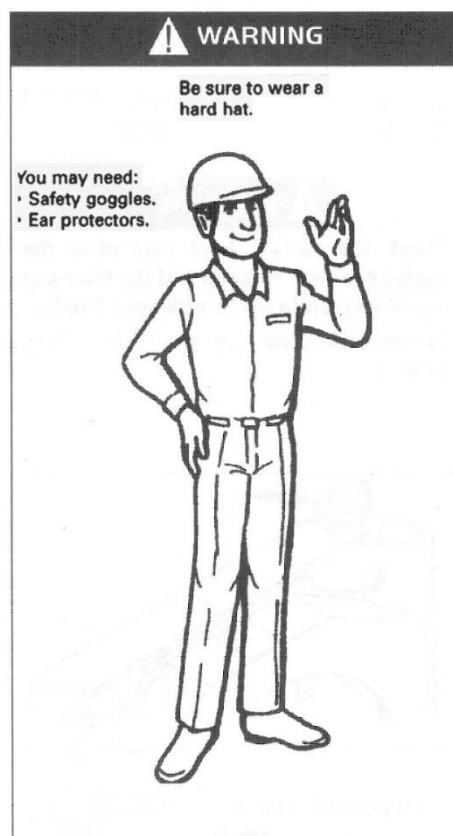
Только квалифицированный персонал, прошедший подготовку и имеющий лицензию допускается к управлению погрузчика!



Езда по автомагистралям запрещена!



Будьте бдительны: опасность травмы!



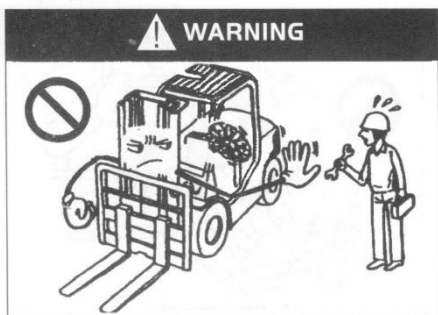
Наденьте спецодежду перед тем, как приступить к работе



Не меняйте детали погрузчика самовольно без разрешения.



Внимательно прочитайте Руководство по эксплуатации перед началом вождения.



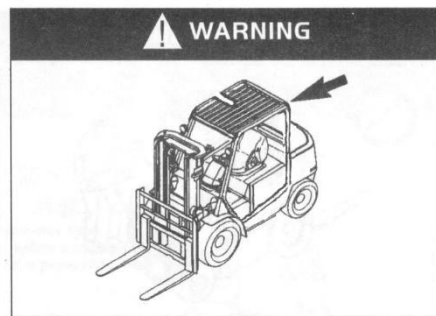
Выключите двигатель перед ТО!



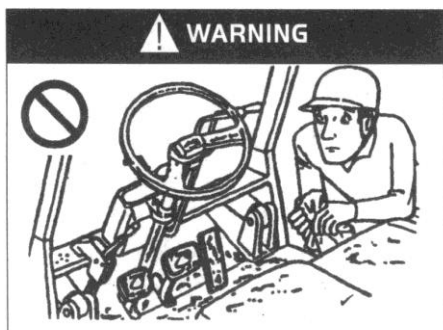
Понимайте правила движения



Перед началом использования проверьте погрузчик



Не снимайте защитную решетку



Содержите кабину в чистоте.



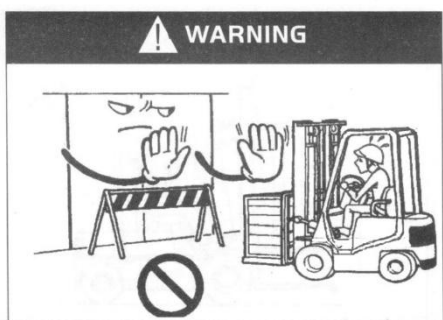
Не используйте небезопасный погрузчик!



Водители должны быть здоровы!



Убедитесь, что погрузчик безопасен!



Работайте только в специальных зонах!



Не водите поврежденный погрузчик!



Держитесь крепко, пока забираетесь в погрузчик!



Запускайте погрузчик по правилам!



Отрегулируйте сиденье!



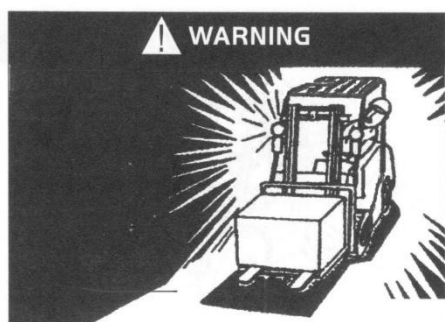
Убедитесь, что ваш погрузчик находится в безопасном рабочем состоянии!



Пристегните ремень безопасности!



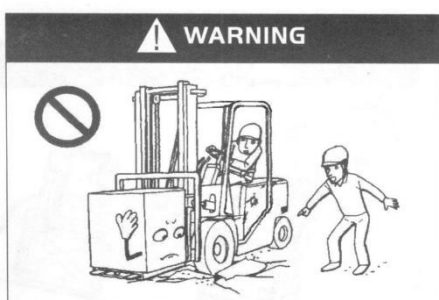
Всегда следите за высотой перекрытий



Включите освещение в темном помещении!



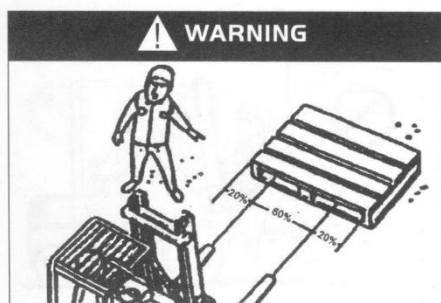
Не высовывайте части тела за пределы защиты!



Избегайте управления по мягкому грунту, разрешено управление только по твердым ровным поверхностям.



Держите тело в пределах защиты!



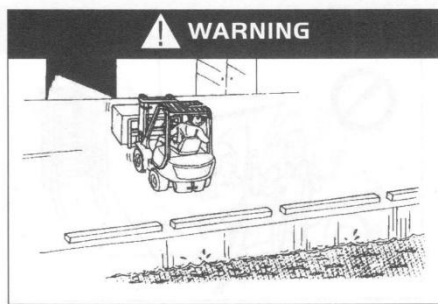
Избегайте несимметричной нагрузки!



Обращайте внимание, чтобы не столкнуться с предметами при движении



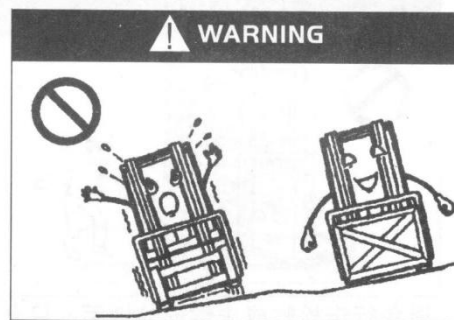
Проверьте положение штифта на раме вил



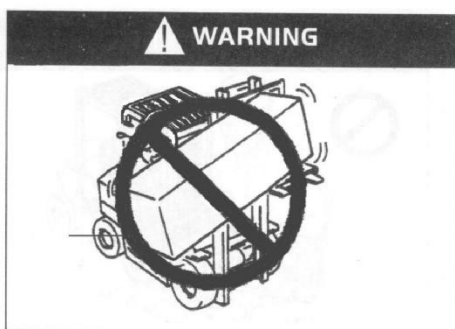
Обратите внимание на безопасность рабочего участка



Не работайте на гладких и скользких поверхностях



Обратите на горизонтальную устойчивость погрузчика при перемещении без нагрузки



Будьте особенно осторожны при работе с длинными и широкими грузами



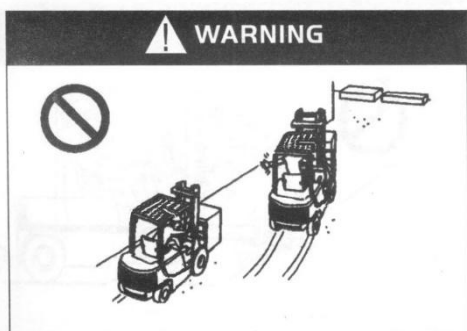
Не перевозите людей!



Если при повороте обзор ограничен, подайте звуковой сигнал и двигайтесь медленно



Используйте подходящие поддоны при перевозке небольших объектов!



Не устраивайте гонки друг с другом!



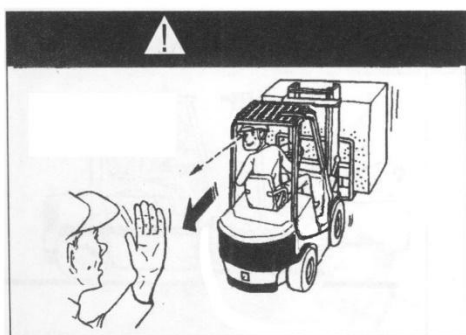
Не вставайте на груз!



Не отвлекайтесь по сторонам во время вождения!



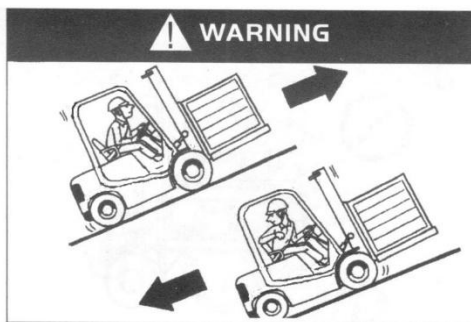
Не используйте погрузчик для выполнения трюков!



Если груз настолько высок, что препятствует обзору, двигайтесь задним ходом



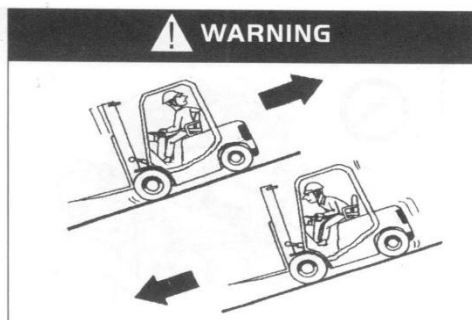
Соблюдайте правила движения и указательные знаки



При движении с нагрузкой по пандусам двигайтесь вперед при подъеме и задним ходом при спуске



Обращайте внимание на крутые склоны и высоту подъема груза



При движении без нагрузки по пандусам двигайтесь задним ходом при подъеме и вперед при спуске



Обратите внимание, используя тормоза при запуске погрузчика на уклонах



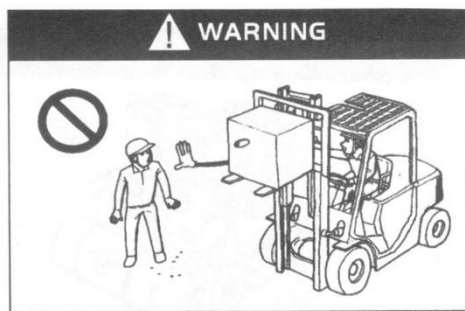
Не поворачивайте при движении под наклоном



Люди и машины, движущиеся по дороге, должны быть предупреждены сигналом



Будьте осторожны, чтобы избежать столкновений с людьми и грузами на поворотах



Запрещается подходить близко к погрузчику во время его работы



Повороты на высокой скорости могут привести к аварии, из-за смещения центра тяжести



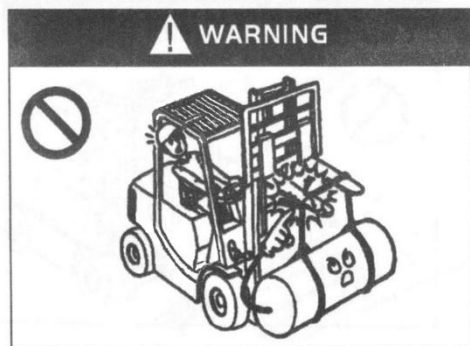
Люди не допускаются к рабочему месту во время работы погрузчика



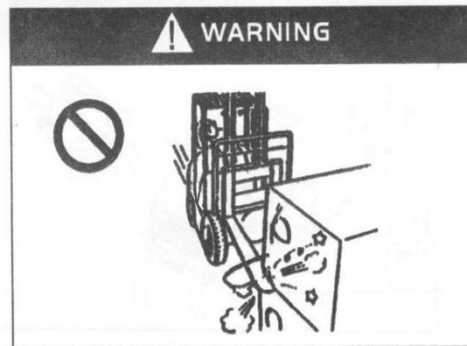
Обратите внимание на изменение веса груза



Будьте внимательны в областях, где работают погрузчики



Крепите груз к погрузчику правильно!



При движении с нагрузкой тормозите медленно!



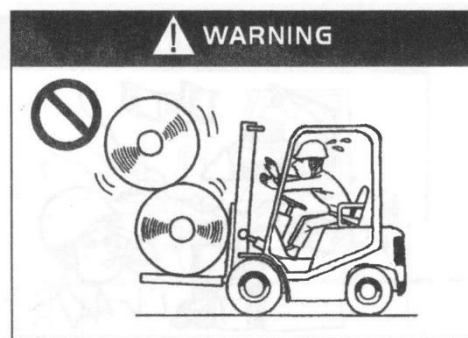
Не передвигайтесь на погрузчике, если кто-то находится перед ним!



Стоять или проходить под поднятым грузом запрещено!



Не поднимайте и не перевозите неустойчивые грузы



Привяжите товары, которые трудно зафиксировать перед началом движения!



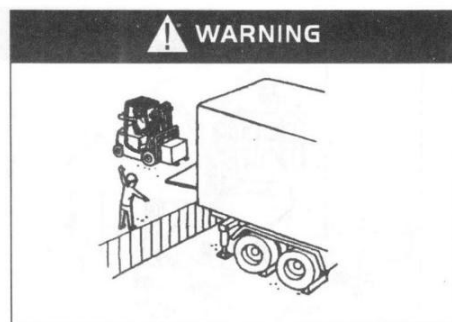
Не разгружайте товары с погрузчика людскими ресурсами



Не позволяйте людям поддерживать поврежденный груз



Обращайтесь с вилами правильно!



Будьте осторожны при загрузке контейнера



Не поднимайте людей



Обращайтесь с погрузчиком правильно!



Не высовывайтесь наружу во время движения



Двигайтесь плавно, избегайте внезапных ускорений и торможений



Специальное оборудование необходимо для безопасного подъема людей на высоту



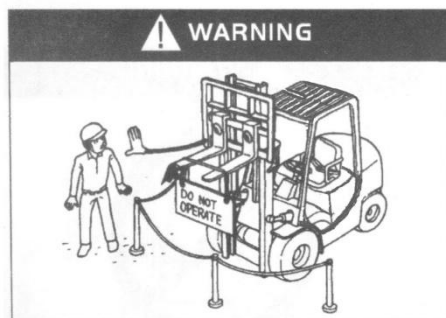
Не перегружайте погрузчик!



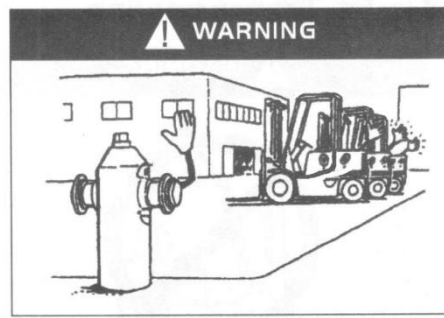
Не поднимайте груз при сильном ветре!



Работа во взрывоопасной среде запрещена!



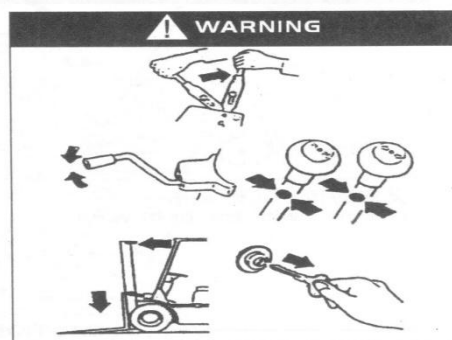
Неисправный погрузчик должен находиться в огражденной области!



Оставляйте погрузчик в специально отведенных местах!



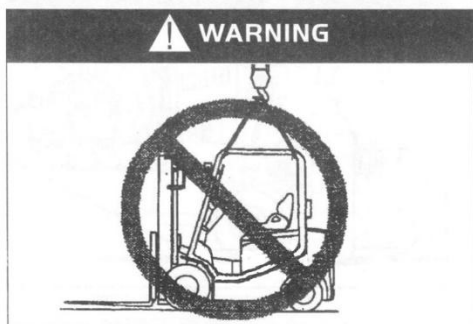
Не паркуйте погрузчик на уклоне!



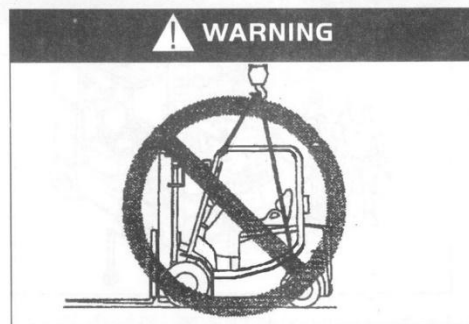
По окончании работы на погрузчике пожалуйста сделайте следующее:

- Поставьте его на тормоз
- Переведите рычаг в нейтральное положение
- Опустите вилы
- Наклоните вилы вперед
- Вытащите ключ зажигания

2. Перевозка погрузчиков



Не подвешивайте за крышу!



Подвешивание за раму запрещено!



Крепите погрузчик правильно!

Подъем погрузчика

- Плотнo привяжите трос на двух концевых отверстиях перекладины внешней мачты и скобе противовеса, затем поднимайте погрузчик при помощи крана. Часть троса, соединенная с противовесом, должна проходить через решетку защиты, не оказывая давления на нее.

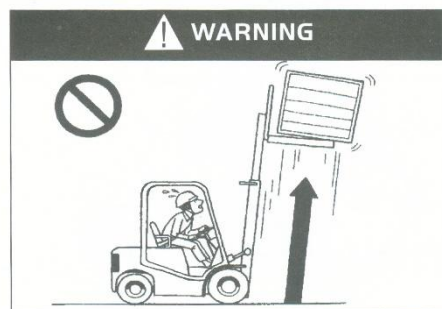


- При подъеме погрузчика убедитесь, что трос не перекручен вокруг решетки защиты.
- Убедитесь в грузоподъемности используемых тросов и механизмов, и их способности выдержать требуемую нагрузку, поскольку погрузчик чрезвычайно тяжел.
- Не используйте кабину (внешнее защитное ограждение) для подъема погрузчика.
- Не стойте под поднятым погрузчиком.

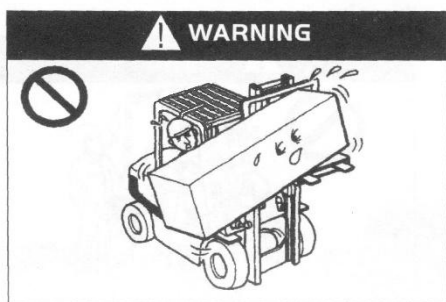
3. Как не допустить перегрузки, как обезопасить себя



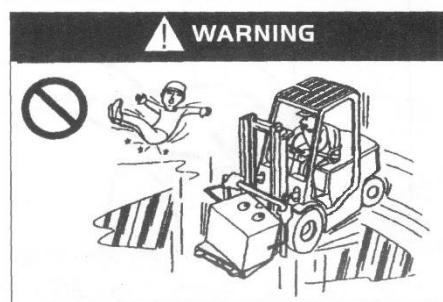
Не используйте наклон для сброса груза с вил, опасность опрокидывания



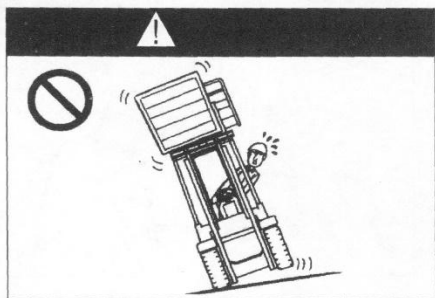
Запрещается подъем грузов при наклоненной мачте!



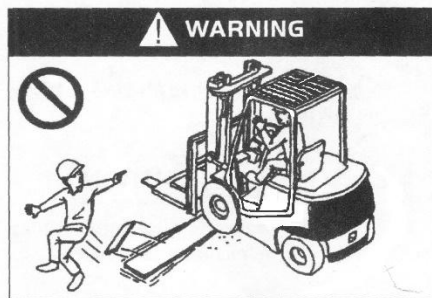
Запрещается неравномерная загрузка!



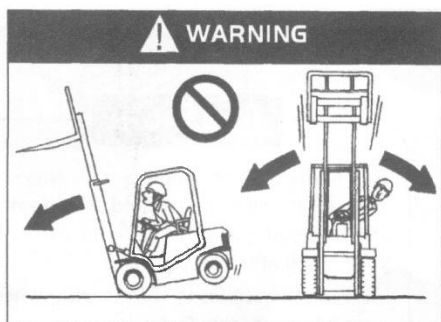
Избегайте движения по скользким поверхностям!



Не загружайте и не разгружайте погрузчик на наклонных поверхностях!



Запрещено пересечение таких препятствий, как насыпи, траншеи, рельсы!



При движении вилы должны быть на высоте 150-200мм!



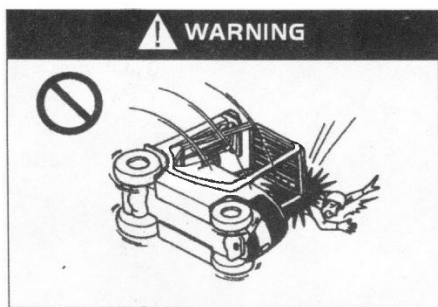
Не поворачивайте резко на большой скорости при движении с нагрузкой или без!



Не делайте резких поворотов при движении с поднятыми вилами



Убедитесь, что ремни безопасности пристегнуты!



Не выпрыгивайте из погрузчика в случае его опрокидывания!



Надевайте защитные каски при вождении!



В случае опрокидывания гораздо безопаснее оставаться внутри погрузчика, и быть пристегнутым ремнем, чем выпрыгивать из него. Если погрузчик начинает опрокидываться:

1. Нажмите педаль тормоза и крепко схватитесь за руль.
2. Не выпрыгивайте.
3. Наклоните тело в сторону, обратную падению.
4. Наклоните тело вперед.

4. Вопросы безопасности во время проведения тех. обслуживания

(1) Место проведения обслуживания



• Для обеспечения работы сервиса необходимо специально отведенное помещение, которое может вместить необходимое оборудование и средства защиты.

- Помещение должно быть на уровне земли.
- Помещение должно быть хорошо проветриваемым.
- Помещение должно содержать противопожарное оборудование.

(2) Меры предосторожности перед началом обслуживания



- Не курить
- Надевать все типы защитной экипировки (каска, ботинки, очки, перчатки) и соответствующую одежду.
- Своевременно вытирать пролившееся масло.
- Использовать щетку или чистую ткань для удаления загрязнений перед добавлением масла.
- Выключить зажигание и отсоединить аккумулятор, за исключением некоторых определенных случаев.
- Опустить вилы до уровня пола перед началом ТО.
- Использовать сжатый воздух для чистки электрических компонентов.

(3) Меры по уходу и содержанию



- Будьте осторожны, чтобы не попасть ногами под вилы и не придавить их.
- При ремонте погрузчика используйте подкладки, или другие вещи в качестве подпорок под вилами и мачтой, чтобы избежать их внезапного падения.
- Будьте осторожны, чтобы не прищемить пальцы при открытии/закрытии крышек отсеков.
- Если ваша работа не может быть закончена в течение дня, сделайте пометку, чтобы продолжить работу в следующий раз.
- Используйте специально предназначенные инструменты, никогда не используйте самодельный инструмент.
- Из-за высокого давления масла в гидравлическом контуре, никогда не

проводите работы по техническому обслуживанию, прежде чем внутреннее давление масла в гидравлическом контуре не будет снижено.

- При получении травмы от удара током, немедленно обратитесь за медицинской помощью.

- Не используйте мачту погрузчика в качестве лестницы.

- Не кладите руки, ноги и другие части тела между рамой вилок и мачтой в сборе.

(4) Проверка и замена шин



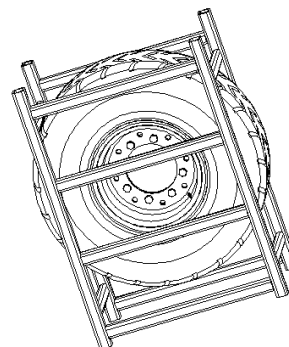
- Снятие и установка шин должна проводиться специалистами.

- Работа с воздухом высокого давления должна проводиться специалистами.

- Наденьте защитные очки при работе со сжатым воздухом.

- Во время демонтажа колес не ослабляйте крепежные болты и гайки соединения с ободом, поскольку в шинах находится воздух высокого давления, ослабление болтов, гаек, опорных колец может вызвать опасность.

- Перед снятием болтов, и гаек соединения с ободом, необходимо для начала стравить воздух из шин при помощи специального инструмента.



(5) Использование домкрата (при замене шин)



- При поддомкрачивании погрузчика не просовывайте под него никакую часть вашего тела.

- Перед поддомкрачиванием погрузчика, убедитесь, что в кабине никого нет, груз снят.

- Прекратите поддомкрачивание после отрыва колеса от земли, подложите подставки под погрузчик, чтобы избежать его падения.

- Примите меры по предотвращению откатывания погрузчика перед началом поддомкрачивания.

(6) Требования по утилизации



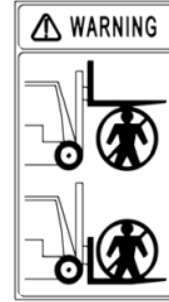
- Отработанные детали погрузчика (пластиковые части, электрические компоненты, и др.) и отработанные жидкости (гидравлическое масло, тормозная жидкость, и др.) должны быть утилизированы в соответствии с местными нормами.

5. Обозначения

На погрузчике расположено большое количество специальных предупреждающих знаков. Пожалуйста, найдите время, чтобы ознакомиться с этими знаками. Поврежденные или утерянные знаки-наклейки должны быть восстановлены.



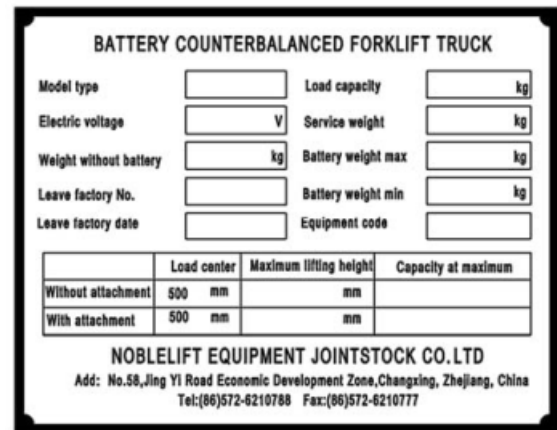
Левая предупредительная наклейка
(запрещено вставать на/под вилы)



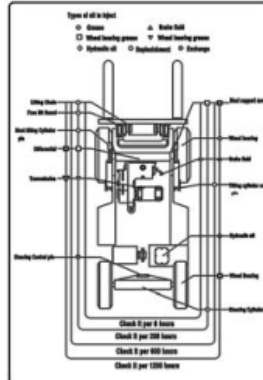
Правая предупредительная наклейка
(запрещено вставать на/под вилы)



Инструкции по использованию



Шильда



Места смазки

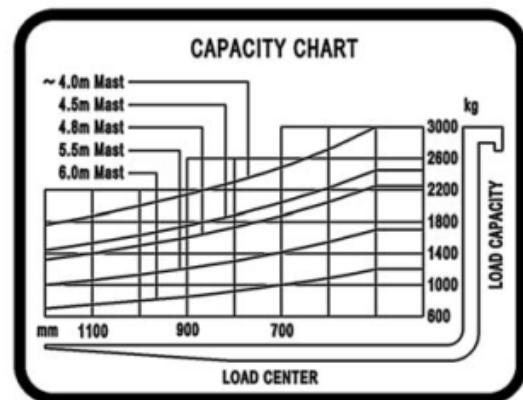


Диаграмма остаточной грузоподъемности



Место добавления
гидравлического масла



Место для зацепа



Крепление подвеса за данные места
запрещено

VI. Типичные неисправности и их устранение у погрузчика

1. Типичные неисправности и их устранение в подъёмной системе

Неисправность	Причина	Решение
Подъём слишком медленный при полной нагрузке или отсутствие подъёма	1. Сильный износ шестерённого насоса, чрезмерный зазор, снижение объёмного КПД 2. Неисправен многосекционный клапан или предохранительный клапан 3. Насос не всасывает достаточное количество масла 4. Сильные утечки в подъёмном цилиндре 5. Не работает пружина в многосекционном клапане, отказ предохранительного клапана 6. Сильный износ золотника многосекционного клапана, чрезмерные утечки 7. Утечка в корпусе многосекционного клапана 8. Утечка в гидравлических трубопроводах 9. Слишком высокая температура масла, масло разжижено или низкий расход 10. Неисправность одноканального делительного клапана 11. Перегрузка	1. Заменить изношенные детали или насос 2. Отрегулировать давление предохранительного клапана до 16 МПа 3. Отремонтировать трубопровод, очистить фильтр топливного бака 4. Заменить уплотнения 5. Заменить пружину 6. Отремонтировать или заменить 7. Перенастроить 8. Проверить и устранить неисправность 9. Заменить масло или прекратить работу до снижения температуры 10. Отрегулировать или отремонтировать 11. Не превышать грузоподъёмность
Несинхронный наклон мачты	1. Два цилиндра наклона имеют различный ход 2. Разные отверстия соединений на цилиндрах	1. Отрегулировать ход цилиндров 2. Заменить соединительный узел
Нет подъёма или наклона без груза	Засорение перепускного отверстия	Очистить
Мачта опускается слишком быстро	Неисправен клапан-регулятор	Отремонтировать клапан
Мачта самопроизвольно опускается	1. Сильные утечки в подъёмном или наклонном цилиндре 2. Сильные утечки в многосекционном клапане	1. Заменить уплотнения или цилиндр 2. Отремонтировать многосекционный клапан
Мачта не	1. Заедание или деформация штока	1. Заменить или

поднимается и не наклоняется свободно	цилиндра 2. Загрязнение цилиндра или слишком тугое уплотнение	отремонтировать шток цилиндра 2. Очистить или отрегулировать уплотнение
---------------------------------------	--	--

2. Типичные неисправности и их устранение в приводной системе

Неисправность	Причина	Решение
Пробуксовка или отказ сцепления	1. Попадание смазки на фрикционный диск 2. Выжимной подшипник постоянно давит на рычаг выключения 3. Слишком большой свободный ход выжимного подшипника 4. Попадание воздуха в гидролинию 5. Повреждение фрикционного диска	1. Очистить диск бензином и просушить 2. Укоротить рычаг в цилиндре 3. Увеличить рычаг в цилиндре 4. Удалить воздух из системы 5. Заменить фрикционный диск
Посторонние шумы в коробке передач	1. Сильный износ шестерни 2. Попадание посторонних предметов внутрь 3. Повреждение подшипника	1. Заменить шестерню 2. Удалить посторонний предмет 3. Заменить подшипник
Невозможно переключить передачу	Переключающий элемент не находится в правильном положении	Перенастроить
Посторонние шумы в ведущем мосту	1. Сильный износ конической шестерни или чрезмерный зазор 2. Износ оси сателлитов в дифференциале 3. Повреждение или сильный износ конического подшипника 4. Недостаток смазки	1. Заменить шестерню или отрегулировать зазор 2. Заменить ось сателлитов 3. Заменить подшипник 4. Долить смазку

3. Типичные неисправности и их устранение в тормозной системе

Неисправность	Причина	Решение
Тормозная система не работает	1. Слишком большой зазор между тормозным барабаном и колодкой 2. Не работает выпускной клапан или клапанная пластина тормозного насоса 3. Манжета разбухла и заклинила 4. Попадание воздуха в тормозопровод или наличие утечки 5. Сильный износ фрикционной накладки 6. Слишком большой свободный ход	1. Отрегулировать зазор 2. Проверить выпускной клапан и клапанную пластину 3. Заменить манжету 4. Выпустить воздух и устранить место утечки 5. Заменить фрикционную накладку

	педали тормоза 7. Утечка в тормозном цилиндре 8. Трещина в трубопроводе 9. Засорение отверстий в цилиндре 10. Протечка манжеты в цилиндре 11. Недостаточная площадь контакта фрикционной накладки	6. Отрегулировать свободный ход педали 7. Заменить манжету, проверить обратный клапан цилиндра 8. Заменить трубопровод 9. Очистить 10. Заменить манжету 11. Восстановить фрикционную накладку
Оба тормозных колеса не работают одновременно	1. Разный зазор в тормозах 2. Засорение трубопровода с одной стороны 3. Неправильное давление в шинах 4. Попадание смазки в барабан 5. Деформация тормозной колодки 6. Воздух в тормозопроводе	1. Отрегулировать зазор 2. Проверить и прочистить трубопровод 3. Подкачать шины 4. Очистить смазку 5. Отремонтировать или заменить тормозную колодку 6. Выпустить воздух
Перегрев тормозного барабана	1. Слишком малый зазор между барабаном и колодкой 2. Ослабла возвратная пружина 3. Манжета разбухла и заклинила	1. Отрегулировать зазор 2. Заменить пружину 3. Заменить манжету
Не работает ручной тормоз	Ослабло натяжение троса ручного тормоза	Отрегулировать натяжение троса

4. Типичные неисправности и их устранение в системе рулевого управления

Неисправность	Причина	Решение
Утечка масла в рулевом управлении	1. Утечка в системе рулевого управления 2. Повреждено уплотнение на шейке вала 3. Повреждено уплотнение в предохранительном клапане 4. Неровная уплотнительная пластина на стопорном болте	1. Заменить уплотнение, очистить контактные поверхности или заменить болт 2. Заменить уплотнение 3. Заменить уплотнение 4. Заменить уплотнительную пластину или выровнять её
Тяжёлое руление	1. Недостаток масла в насосе 2. Попадание воздуха в систему рулевого управления 3. Недостаточное давление масла	1. Отрегулировать распределительный клапан 2. Выпустить воздух из

	4. Слишком высокая вязкость масла 5. Не работает шариковый обратный клапан 6. Давление в предохранительном клапане ниже рабочего или клапан засорён 7. Сильные утечки в рулевом цилиндре	системы и проверить утечки в трубопроводе 3. Долить масло 4. Использовать масло требуемой вязкости 5. Очистить шариковый клапан 6. Отрегулировать давление или очистить предохранительный клапан 7. Проверить уплотнительное кольцо на поршне
Рулевое управление не работает	1. Поломка пружинной пластины 2. Поломка или деформация штифта 3. Повреждение или деформация соединительного узла вала 4. Неисправность предохранительного клапана 5. Сильные утечки в рулевом цилиндре 6. Износ шарового пальца или недостаток смазки 7. Деформация рулевой оси	1. Заменить пружинную пластину 2. Заменить штифт 3. Заменить соединительный узел 4. Очистить предохранительный клапан и заменить пружину 5. Заменить уплотнение или цилиндр 6. Заменить изношенный палец или смазать 7. Перенастроить
Слишком лёгкое руление	Чрезмерный зазор статора в радиальном или осевом направлении	Заменить статор и ротор
Ослабление рулевого колеса	1. Повреждение подшипника на оси рулевой стойки 2. Ослабленный подшипник ступицы 3. Сильный износ контактной поверхности 4. Слабое крепление шарового пальца	1. Заменить подшипник 2. Отрегулировать натяжение подшипника 3. Отрегулировать или заменить шаровой палец 4. Затянуть шаровой палец
Нестабильное руление	Попадание воздуха в систему	Проверить герметичность всасывающей трубы и выпустить воздух

5. Типичные неисправности и их устранение в гидравлической системе

Неисправность	Причина	Решение
Масляный насос работает с низким давлением	1. Повреждение уплотнения 2. Засорение шланга или фильтра 3. Высокая температура масла или слишком большая вязкость 4. Недостаток гидравлического масла, образование пузырей, попадание воздуха 5. Сильный износ деталей (крышка подшипника, шестерни насоса)	1. Заменить уплотнение 2. Прочистить маслопровод 3. Обеспечить нормальную температуру и использовать масло нужной марки 4. Долить масло или удалить воздух 5. Разобрать узел, отремонтировать или заменить изношенные детали
Колебания давления насоса, шум	1. Засорение фильтра 2. Низкий уровень масла 3. Подсос воздуха через неплотности во всасывающих соединениях 4. Износ шестерни	1. Очистить фильтр 2. Довести уровень масла до нормы 3. Затянуть соединения, устранить утечки, удалить воздух 4. Заменить шестерню
Утечка через распределительный клапан	1. Повреждено уплотнительное кольцо (на торцах корпуса) 2. Повреждено уплотнительное кольцо (в соединении клапана) 3. Неровность сопрягаемых поверхностей корпуса	1. Заменить уплотнительное кольцо 2. Заменить уплотнительное кольцо 3. Восстановить поверхности соединений
Золотник не возвращается	1. Деформация возвратной пружины 2. Загрязнение между золотником и корпусом 3. Слишком туго затянутые болты вызывают деформацию	1. Заменить возвратную пружину 2. Очистить золотник и корпус 3. Пересобрать узел
Неправильное давление предохранительного клапана	1. Поломка пружины 2. Износ конического клапана 3. Ослабление стопорной гайки 4. Засорение выходного канала	1. Заменить регулировочную пружину 2. Заменить конический клапан 3. Затянуть и зафиксировать гайку 4. Очистить
Слишком сильное проседание мачты	1. Увеличенный зазор между корпусом клапана и золотником 2. Золотник не установлен в	1. Отремонтировать или заменить золотник 2. Установить золотник в

	нейтральное положение 3. Износ или загрязнение конического клапана	нейтральное положение 3. Заменить конический клапан или очистить от загрязнений
--	---	--

6. Типичные неисправности и их устранение в электрической системе

Неисправность	Причина	Решение
Давление пускового реле нестабильно или слишком низкое	1. Недостаточная ёмкость аккумулятора 2. Ослаблен провод стартера 3. Плохой контакт щёток с коллектором: ① Подгорание поверхности коллектора ② Износ щёток 4. Внутреннее короткое замыкание в стартере 5. Повреждение электромагнитного выключателя или подгорание контактов 6. Износ втулки, трение между якорем и полюсом	1. Зарядить аккумулятор 2. Затянуть провод стартера 3. ① Зачистить поверхность коллектора мелкой наждачкой ② Заменить щётки 4. Проверить и устранить короткое замыкание 5. Отремонтировать или заменить 6. Заменить втулку
Генератор не вырабатывает энергию	1. Неисправности в цепи зарядки: ① Обрыв или короткое замыкание ② Плохой контакт ③ Неправильное подключение 2. Неисправность генератора: ① Повреждение щёток и контактных колец ② Износ щёток ③ Неправильное давление пружины ④ Повреждение кремниевых элементов ⑤ Повреждение обмотки ⑥ Загрязнение контактных колец маслом 3. Неисправен регулятор 4. Ослабление ремня вентилятора	1. ① Проверить и устранить неисправность цепи ② Затянуть соединения ③ Проверить и правильно подключить проводку 2. ① Зачистить контактные кольца мелкой наждачкой ② Заменить щётки ③ Отрегулировать пружину ④ Заменить кремниевые элементы ⑤ Отремонтировать или заменить обмотку ⑥ Протереть контактные кольца 3. Заменить регулятор 4. Отрегулировать натяжение ремня
Сигнал не работает	1. Перегорел предохранитель 2. Неисправность в цепи кнопки сигнала	1. Проверить цепь питания, устранить неисправность, заменить предохранитель

		2. Проверить соединение проводов в рулевой колонке, восстановить контакт
Сигнал работает постоянно	1. Замыкание контактов в блоке рулевого управления 2. Заедание кнопки сигнала	1. Проверить контактную пластину и рулевой вал 2. Проверить деформацию пружины кнопки
Предохранитель перегорает	Короткое замыкание в электрической цепи	Проверить и устранить короткое замыкание, заменить предохранитель
Лампа не горит	1. Перегорел предохранитель 2. Обрыв провода или плохое соединение 3. Лампа перегорела 4. Неисправен выключатель	1. Проверить и заменить предохранитель 2. Проверить и восстановить соединение 3. Заменить лампу 4. Заменить выключатель

VII. Техническое обслуживание и ремонт погрузчика

Проведите комплексную проверку электропогрузчика, чтобы избежать появления неисправностей и продлить срок его службы. Правильное техническое обслуживание необходимо для обеспечения стабильной и надёжной работы погрузчика. Часы обслуживания, указанные в Бюллетене техобслуживания основаны на предположении, что погрузчик работает 8 часов в день, 200 часов в месяц. Для обеспечения безопасной эксплуатации, проводите техобслуживание погрузчика регулярно в соответствии с графиком проведения техобслуживания.

Регулярное обслуживание и ремонтные работы должны выполняться водителем погрузчика, остальные проверки и работы по техническому обслуживанию должны выполняться специалистами по техническому обслуживанию.

1. Ежедневное техническое обслуживание

1. Очистить погрузчик внутри и снаружи. Особое внимание уделить: спинке, направляющим мачты, воздушному фильтру и др.
2. Проверить надёжность всех соединений. Особенно: спинка, подъёмная цепь, болты крепления шин, тормозной механизм, болты крепления бака гидроусилителя рулевого управления, двигателя и его навесного оборудования.
3. Проверить работу осветительных приборов, приборов панели, звукового сигнала, ручного и ножного тормоза, рулевого управления.
4. Проверить отсутствие утечек во всех соединениях: масляных и водяных шлангов, топливного бака, гидробака, тормозного насоса, распределителя, радиатора, водяного насоса, коробки передач, ведущего моста, гидроусилителя рулевого управления и выхлопной системы.
5. Проверить уровень топлива, гидравлического и моторного масла, охлаждающей жидкости, давление в шинах.
6. Слить отстой из топливного фильтра.

2. Проверка перед началом работы.

Для обеспечения безопасной эксплуатации и поддержания вилочного погрузчика в хорошем состоянии, пожалуйста, возьмите себе в обязанность проведение комплексной проверки погрузчика перед началом работы



- **Маленькая неисправность может привести к крупной аварии. Не используйте и не перемещайте погрузчик до завершения ремонта и проверки работоспособности.**
- **Проведите проверку погрузчика на площадке.**
- **Перед проверкой электрической системы вилочного погрузчика поверните ключ зажигания в положение «Выкл» и отключите аккумулятор.**
- **Неправильная утилизация отработанного масла (например, сброс в канализацию, почву или сжигание) может привести к загрязнению окружающей среды: воды, почвы, воздуха, таким образом, это строго запрещено.**

1.1 Пункты проверки и содержание

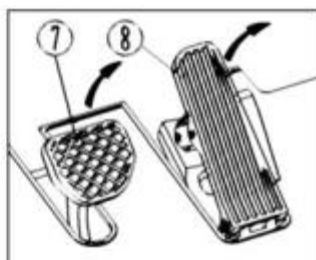
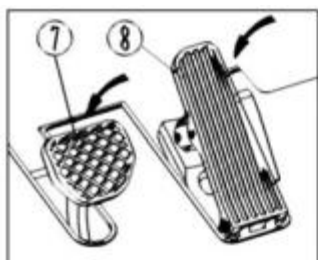
	No.	Пункт проверки	Содержание проверки
Тормозная система	1	Педаля тормоза	Ход педали, тормозное усилие при нажатии педали
	2	Тормозная жидкость	Количество и чистота
	3	Стояночный тормоз	Ход рычага, тормозное усилие при натягивании рычага
Рулевая система	4	Работа руля	Усилие, вращение, движение вперед-назад
	5	Работа гидроусилителя	Работа всех компонентов
Гидравлическая система и мачта	6	Внешний вид	Работоспособность, трещины, наличие смазки
	7	Трубопровод	Проверка на предмет утечек
	8	Гидравлическое масло	Требуемый уровень масла
	9	Цепи подъема	Натяжение левой и правой цепей должно быть одинаковым
Колеса	10	Шины	Проверка давления, проверка на неисправности и повреждения
	11	Гайки крепления обода	Должны быть плотно затянуты

Освещение, звуковой сигнал и переключатели	12	Передние фары, задние фонари, фонарь заднего хода, указатели поворота, гудок	Включить и выключить лампы в целях проверки работы, нажмите кнопку сигнала для проверки звука
Другое	13	Защита, спинка сиденья	Проверить, затянуты ли крепежные болты и гайки.
	14	Шильды и наклейки	Комплектность
	15	Другие части	Если есть аномалии

1.2 Процедуры проверки.

1.2.1) Проверка педали тормоза

Проверьте работу педали тормоза ⑦ и убедитесь, что при полном опускании педали ход педали тормоза, который рассчитывается по задней плоскости, должен составлять более 50 мм, тормозной путь погрузчика должен составлять около 2,5 м при разгрузке.



1.2.2) Проверка тормозной жидкости

Откройте крышку бачка тормозной жидкости и проверьте уровень.

1.2.3) Проверка рычага стояночного тормоза

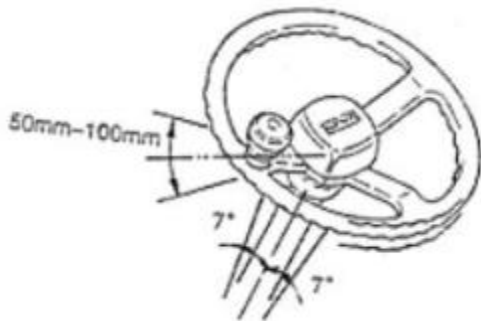
Потяните ручку стояночного тормоза и проверьте следующее:

- Нормальный ход рычага.
- Тормозное усилие.
- Отсутствие поврежденных частей
- Усилие на ручке приемлемо для оператора.

Оператор может произвести регулировки при помощи винта на верхнем краю рычага.

1.2.4) Проверка люфта руля.

Поверните руль погрузчика по часовой и против часовой стрелки и проверьте на люфт, если он находится в пределах 7° , это является нормальной работой для руля.



1.2.5) Проверка работы рулевого механизма

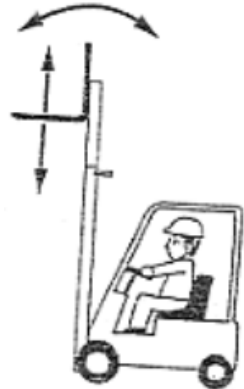
Поверните руль по часовой и против часовой стрелки, проверьте работу рулевого механизма.

1.2.6) Проверка гидравлического контура

Проверьте функционирование гидросистемы погрузчика на работоспособность и плавность хода.

1.2.7) Проверка узлов гидросистемы

Проверьте гидравлические трубки и их соединения, подъемный и поворотный гидроцилиндр на предмет утечек гидравлического масла.



1.2.8) Проверка гидравлического масла

Опустите вилы погрузчика в крайнее нижнее положение и проверьте уровень гидравлической жидкости в баке, он должен находиться между отметками H и L.

1.2.9) Проверка подъемных цепей

Поднимите вилы на высоту 200-300 мм, проверьте натяжку и симметричность натяжки цепей, отрегулируйте при необходимости.

После регулировки зафиксируйте крепежную гайку контргайкой.



1.2.10) Проверка шин

Проверьте шины, включая их боковые поверхности, на предмет износа, деформаций и повреждений, а также стопорное кольцо.

Открутите колпачок, проверьте давление в шинах, перед возвращением колпачка на место убедитесь в отсутствии стравливания воздуха

Переднее колесо	0,83 МПа
Заднее колесо	0,79-0,83 МПа

1.2.11) Проверка момента затяжки гаек.



Ослабление затяжки колесных гаек очень опасно, это может привести к отрыву колеса и перевороту погрузчика. Проверьте возможное ослабление колесных гаек, опасность может возникнуть даже при ослаблении хотя бы одной из них.



Все гайки ступицы должны быть затянуты с вращающим моментом 480 ~ 560 Н·м

1.2.12) Проверка работы фар, поворотных огней и звукового сигнала.

Проверьте работу фонарей, звукового сигнала (при нажатии на кнопку звукового сигнала должен раздаваться гудок). Также проверьте работу кнопки аварийной остановки.

1.2.13) Проверка защитного ограждения (кабины) и защитной решетки груза

Проверьте на предмет ослабления креплений.

1.2.14) Проверка на целостность шильды и наклеек

1.2.15) Прочие проверки

Проверьте прочие узлы и механизмы погрузчика на предмет неисправностей.

Внимание! При проверке электрических систем, за исключением проверки работы лампочек необходимо отключить погрузчик и отсоединить разъем АКБ.

3. Проверки по окончании работы

По окончании работы удалите грязь с погрузчика и проверьте следующие пункты:

(1) Осмотрите все детали и узлы на наличие повреждений или протечек.

(2) Проверьте отсутствие деформаций, вмятин, повреждений или поломок.

(3) Добавьте смазку при необходимости.

(4) Поднимите вилы на максимальную высоту несколько раз после того, как все работы закончены. (Если вы не поднимали вилы на максимальную высоту в течение рабочего дня, это позволит потоку масла пройти через цилиндр для предотвращения коррозии)

(5) Заменить компоненты, которые вызывали сбои во время работы.



Небольшие неисправности могут привести к большой аварии. Не используйте и не перемещайте погрузчик до завершения ремонта и осмотра.

4. Очистка погрузчика



- **Припаркуйтесь на специально отведенной площадке.**
- **Потяните рычаг стояночного тормоза.**
- **Нажмите кнопку аварийной остановки.**
- **Поверните ключ зажигания в положение «Выкл» и вытащите его.**
- **Отсоедините аккумулятор.**

3.1. Чистка кузова



Не применяйте легковоспламеняющиеся жидкости для очистки погрузчика.

- Используйте воду и растворимые моющие вещества для очистки погрузчика.
- Бережно очистите заливные горловины и области вокруг смазочных отверстий.



Добавляйте смазку своевременно, если вы чистите погрузчик часто.

3.2. Очистка цепей



Не используйте химические моющие вещества, кислоты и другие агрессивные жидкости для чистки цепи.

- Расположите контейнер под мачтой погрузчика.
- Используйте бензин или другие производные из нефтепродуктов, чтобы чистить цепь.
- Не используйте никаких добавок при чистке с паровой насадкой.
- Протрите палец цепи и воду на поверхности цепи сразу после очистки.

3.3. Чистка электронных компонентов



Не используйте воду для чистки контроллеров и контактов гидронасоса, чтобы избежать повреждений электрических систем.

Используйте неметаллическую щетку и маломощный фен для очистки электрических систем, следуя инструкциям производителя. Не снимайте защитную крышку.

3.4. После чистки

- Тщательно вытрите водяные подтеки на вилочном погрузчике (допустимо использование сжатого воздуха)
- Запустите погрузчик в соответствии с требуемой методикой.



Если влага проникает в двигатель, то сначала следует удалить ее, для предотвращения короткого замыкания.

Попадание влаги в тормоз может привести к снижению эффективности торможения, поэтому следует провести несколько торможений, чтобы высушить тормоза.

5. Регулярное техническое обслуживание

- Регулярный осмотр и техническое обслуживание погрузчика должны быть проводиться, чтобы содержать погрузчик в хорошем состоянии.
- Используйте запасные части, произведенные Noblift.
- Не используйте различные типы масла при замене или добавлении масла.
- Масло и аккумулятор должны быть утилизированы в соответствии местными нормами и правилами по защите окружающей среды, а не выброшены на свалку.
- Разработайте программу всестороннего технического обслуживания и ремонта.
- Храните подробный отчет о каждом техническом обслуживании и ремонте.
- Ремонт вилочного погрузчика без обучения запрещается.



- **Не курить.**
- **Выключите ключ запуска и отсоедините аккумуляторную вилку перед началом проведения обслуживания (за исключением проведения некоторых проверок работоспособности).**
- **Очистите электронные детали сжатым воздухом, не используйте для отчистки воду.**
- **Не допускайте попадания рук, ног или других частей тела между мачтой и приборной стойкой.**
- **Заряженный конденсатор внутри контроллера может привести к поражению электрическим током, даже если ключ зажигания выключен. Будьте осторожны при обращении с контроллером.**



Периодичность проведения технических обслуживаний, описанная в данном руководстве, представлена для погрузчика, эксплуатируемого в нормальных условиях. Если погрузчик используется в запыленной среде, в среде с изменчивой температурой, или большее количество рабочих часов, то периодичность проведения технического обслуживания должна быть уменьшена.

В тестовый период также следует выполнять следующие дополнительные этапы (первые 50-100 ч эксплуатации, или 2 месяца):

- Проверьте, не ослаблены ли гайки в колесах, в случае необходимости затяните.
- Проверьте гидравлические узлы на предмет протечек, в случае необходимости подтяните.
- Проверьте места креплений: такие как рама безопасности, противовес, ведущие колеса. Затяните соединения, если требуется.

Периодически заменяйте критические в отношении безопасности компоненты:

- 1) Если повреждение или неисправность некоторых деталей трудно найти посредством регулярного технического обслуживания, следует производить периодическую замену деталей, приведенных в таблице, в целях повышения уровня безопасности.
- 2) Если в данных деталях появляются отклонения до истечения времени замены – немедленно замените их.

№	Название ключевых компонентов	Срок службы (лет)
1	Тормозные шланги и трубки	1~2
2	Гидравлический шланг подъемной системы	1~2
3	Подъемная цепь	2~4
4	Шланги высокого давления и трубки гидравлической системы	2
5	Масленка тормозной жидкости	2~4
6	Крышка и пыльник основного тормозного гидроцилиндра	1
7	Внутренние уплотнения и резиновые детали гидравлической системы	2

Бюллетень технического обслуживания и ухода.

Выполняйте техническое обслуживание согласно бюллетеню, представленному ниже, соблюдая соответствующую цикличность выполнения:

A = Регулировать/Затянуть C = Проверить/Тест G = Смазать N = Очистить R = Заменить V = Сменить

НАИМЕНОВАНИЕ/РЕГЛАМЕНТ РАБОТ		ТО-1	ТО-3	ТО-6	ТО-12
	Интервалы (месяцы)	1	3	6	12
	Количество моточасов	50	500	1000	2000
ТОРМОЗА					
Проверить работу тормоза		C	C	C	C
Проверить механизм привода работы тормоза		C	C	C	C
Проверить уровень тормозной жидкости		C	C	C	C
Проверить уровень содержания воды в тормозной жидкости			C	C	C
Проверить соединения и трубопроводы на герметичность			C	C	C
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ					
Проверить устройств предупредительной световой и звуковой сигнализации		C	C	C	C
Проверить работу элементов индикации и управления		C	C	C	C
Проверить работу микропереключателей		C	C	C	C
Проверить контакты и реле			C	C	C
Проверка правильности установленных предохранителей			C	C	C
Проверка на отсутствие повреждений кабельной разводки			C	C	C
Проверка работы стартера и генератора (крепление, кабельные соединения)			C	C	C/A
Проверка натяжки поликлинового ремня			C	C	C/A
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ					
Проверка состояние аккумуляторной батареи		C	C	C	C
Проверка затяжки силовых клемм аккумулятора		C	C	C/A/N	C/A/N
Измерение параметров аккумулятора (плотность, напряжение)			C	C	C
ДВИЖЕНИЕ					

Проверить уровень трансмиссионного масла КПП		C	C/A	C/A
Проверка герметичности и отсутствие повреждений системы выхлопа	C	C	C	C
Проверка состояния охлаждающей жидкости (долив до уровня)		C/A	C	C/A
Проверка герметичности и отсутствие повреждений системы охлаждения		C	C	C
Замена охлаждающей жидкости			C	V
Проверка и очистка радиаторов охлаждения		C	C/N	C/N
Проверка работы водяного насоса на посторонние шумы и герметичность		C	C	C
Проверка состояния вентилятора системы охлаждения		C	C	C
Проверка редуктора на герметичность и посторонние звуки		C	C	C
Замена трансмиссионного масла и фильтров КПП				V
Проверка колес на износ и повреждения	C	C	C	C
Проверка подшипников и узлов крепления колес		C	C/A	C/A
Проверка ведущего моста на шум и герметичность	C	C	C	C
Очистка сапуна редуктора ведущего моста		C	N	N
Заменить трансмиссионное масло ведущего моста				V
ДВИГАТЕЛЬ				
Проверка двигателя на момент утечек и посторонних шумов	C	C	C	C
Проверка уровня моторного масла	C	C/A	C/A	C/A
Замена моторного масла и масляного фильтра	C	Каждые 250 м/ч или 3 мес.		
Замена воздушного фильтра		V	V	V
Проверка и регулировка при необходимости воздушных зазоров клапанов				C/A
Проверка работы системы нагрева всасывающего воздуха		C	C	C
Проверка состояния подвески двигателя (опоры, подушки)	C	C	C	C
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА				
Проверка бака и топливной системы на герметичность		C	C	C
Замена топливного фильтра		C	V	V
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА				
Проверить раму и основные болтовые соединения на повреждения	C	C	C	C
Проверка состояния цилиндров и штоков поршней на повреждения		C	C	C
Проверка уровня гидравлического масла		C	C/A	C/A
Замена гидравлического масла и фильтров				V
РАМА и КУЗОВ				
Проверить раму и основные болтовые соединения на повреждения		C	C	C
Проверка крепления и работы сидения оператора	C	C	C	C
Проверка крепления противовеса	C	C	C	C
Очистка подкапотного пространства		N	N	N
Проверка работы дверей и замков дверей (при наличии)		C	C	C/N/G
Проверка работы стеклоочистителей (при наличии)		C	C	C
Проверка состояния тягового устройства		C	C	C
Проверка работы отопителя кабины (при наличии)		C	C	C
ГРУЗОПОДЪЁМНЫЙ МЕХАНИЗМ				
Проверка крепления мачты к шасси погрузчика	C	C	C	C
Проверка состояния опорных роликов		C/N/G	C/N/G	C/N/G

Проверка и натяжка грузовых цепей		C/A	C/A	C/A
Проверка состояния направляющих мачты		C	C	C
Проверка состояния грузовых вилок (износ, фиксаторы...)	C	C	C	C
Очистка и смазка направляющих мачты		C/N/G	C/N/G	C/N/G
Очистка и смазка грузовых цепей		C/N/G	C/N/G	C/N/G
РУЛЕВАЯ СИСТЕМА				
Проверка работы рулевого механизма	C	C	C	C
Проверка герметичности системы (шланги и трубопроводы)		C	C	C
Проверка рулевого моста на износ и отсутствие повреждений		C	C	C
Проверка подшипников поворотного кулака и рулевых тяг		C	C	C
Смазка рулевого моста		C/N/G	C/N/G	C/N/G

6. Масла и жидкости, используемые для вилочных погрузчиков

Наименование	Брэнд или код (местного производства)
Дизельное топливо	Следует выбирать и использовать в соответствии с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию дизельного двигателя или в соответствии с GB252-81. Лето 0# Зима -10~35#
Смазочное масло	Выбирать и использовать в соответствии с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя. Дизельный двигатель: выбирать и использовать в соответствии со стандартными требованиями GB5323-85 с учетом суровых условий его эксплуатации.
Гидравлическое масло	L-HM32 для температур выше -5 °C L-HV32 для низких температур, от -20 °C
Масло гидравлического привода	6# Масло для гидравлического привода
Трансмиссионное масло	85W/90
Тормозная жидкость	Синтетическая тормозная жидкость ZSM207 DOT4
Смазочное масло	3# консистентная смазка на основе лития (Drop Point 170)

7. Схема точек смазки

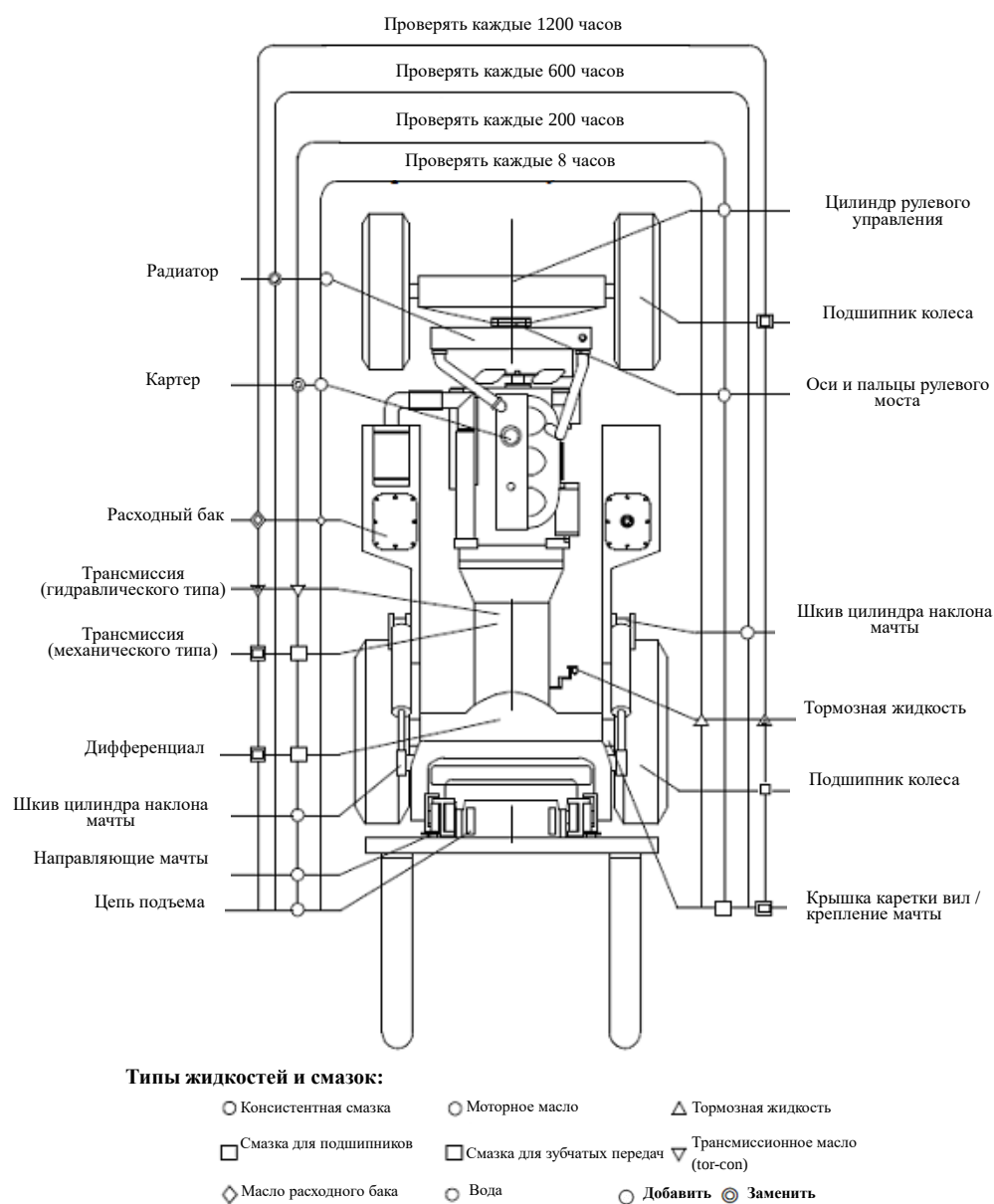
Все необходимые узлы погрузчика должны регулярно смазываться, что имеет важное значение для стабильной работы и увеличения срока службы.

Для нового погрузчика или машины, которая длительное время не использовалась, в первые две недели эксплуатации необходимо заменить старое масло на новое и провести смазку не менее двух раз. Следует учитывать:

1. Перед смазкой очистить пробки и крышки от грязи, чтобы избежать её попадания внутрь механизмов.

2. Заправлять смазку до появления излишков, после чего удалить выступившую смазку.
3. При длительном хранении погрузчика покрыть поверхности деталей антикоррозионной смазкой.
4. Менять смазку в зависимости от сезона (летняя/зимняя).

Схема размещения точек смазки погрузчика



VIII. Стандартные детали

1. Подшипники погрузчика

Описание, модель, стандартный номер, место установки и количество

№	Стандарт/ номер	Описание	Модель	Место установки	Кол-во на единицу
1		Подшипник звёздочки	782311-00	Балка цилиндра	2
2	GB304.5-86	Качающийся подшипник	GE40ES	Цилиндры наклона	2
3	GB292-84	Подшипник	33017	Ведущий мост	2
4	GB297-84	Подшипник	32216	Ведущий мост	2
5	GB4605-84	Игольчатый подшипник	AXK 4565	Трансмиссия	2
6	GB5846-86	Игольчатый подшипник	K455325	Трансмиссия	2
7	GB/T 276-94	Радиальный шариковый	6209	Трансмиссия	1
8	GB/T 276-94	Радиальный шариковый	6209-RS	Трансмиссия	1
9	GB/T 276-94	Подшипник	6310	Трансмиссия	1
10	GB/T 276-94	Подшипник	6308	Трансмиссия	1
11	GB/T 297-1994	Конический роликовый	31312	Трансмиссия	1
12	GB/T 297-1994	Конический роликовый	31312	Трансмиссия	1
13	GB297-94	Подшипник	30214	Рулевая ось	2
14	B01D4-12341	Качающийся подшипник	GE25	Рулевая ось	2
15	GB297-94	Качающийся подшипник	32211	Рулевая ось	2

16		Опорный ролик (главный)	CG92310T	Внешняя мачта	2
17		Боковой ролик	C4-5	Внешняя мачта	2
18		Опорный ролик (главный)	CG92310T	Внутренняя мачта	2
19		Боковой ролик	C4-5	Внутренняя мачта	2
20		Цепной ролик	782311-00	Внутренняя мачта	2
21		Опорный ролик (главный)	CG92310T	Каретка	4
22		Боковой ролик	C4-5	Каретка	4

2. Уплотнения погрузчика

Описание, размеры, стандартный номер, место установки и количество

№	Стандарт/ номер	Описание	Модель	Место установки	Кол-во на единицу
1	GB1235-76	Уплотнительное кольцо	90×3.1	Цилиндры наклона	2
2	GB3452.1-82	Уплотнительное кольцо	73×3.55	Подъёмный цилиндр	2
3	GB9877.3-88-84	Уплотнение	100×130×14	Ведущий мост	2
4	GB9877.3-88	Уплотнение	50×72×12	Ведущий мост	2
5	GB3452.1.92	Уплотнительное кольцо	85×3.55	Ведущий мост	2
6		Кольцо	B01D4-12341	Рулевая ось	2

Записи о проведении технического обслуживания

[illegible]

NOBLELIFT

NOBLELIFT INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.

Tel: 86-572-6210776 6210788

Fax: 86-572-6210777 6128612

PC: 313100

Email: info@noblelift.com

URL: www.noblelift.com www.noblelift.cn

Add: 528 Changzhou Road, Taihu Sub-district, Changxing, Zhejiang 313100 China

Version: Dec, 2022