



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

Дизельных вилочных погрузчиков повышенной проходимости серии FD4RT25-35

Noblelift Equipment Joint Stock 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 -
Содержание.....	- 4 -
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. Описание основных компонентов вилочного погрузчика.....	- 14 -
IV. Устройство, принципы работы, регулировка и техническое обслуживание основных компонентов погрузчика.....	- 14 -
1. Система питания.....	- 14 -
1.1 Описание двигателя.....	- 14 -
1.2 Регулировка двигателя.....	- 15 -
1.3 Топливная система.....	- 17 -
1.3.1 Топливный бак.....	- 17 -
1.3.2 Датчик количества топлива.....	- 17 -
1.3.3 Техническое обслуживание топливной системы.....	- 18 -
2. Трансмиссия.....	- 20 -
2.1 Описание.....	- 20 -
2.2 Основные технические параметры.....	- 20 -
2.3 Указания по установке и использованию.....	- 21 -
2.4 Неисправности и их устранение.....	- 21 -
2.5 Габаритный чертеж соединений.....	- 22 -
2.5.1 Коробка передач системы трансмиссии FSDT35 погрузчика.....	- 22 -
2.5.2 Редуктор системы трансмиссии FSDT35 погрузчика.....	- 23 -
2.5.3 Редуктор переднего моста системы трансмиссии FSDT35 погрузчика.....	- 24 -
2.5.4 Редуктор заднего моста системы трансмиссии FSDT35 погрузчика.....	- 25 -
3. Ведущий мост.....	- 26 -
3.1 Задний приводной мост рулевого управления SQH35000000B.....	- 26 -
3.1.1 Основные технические параметры.....	- 26 -
3.1.2 Общий чертеж, конструктивная форма и характеристики.....	- 27 -
3.1.4 Использование, техническое обслуживание и ремонт.....	- 29 -
3.1.5 Сборка и регулировка.....	- 30 -
3.1.6 Типовые неисправности и их устранение в процессе эксплуатации.....	- 33 -
3.1.7 Перечень изнашиваемых деталей.....	- 34 -
3.2 Инструкция по эксплуатации переднего приводного моста SQQ35000000B.....	- 34 -
3.2.1 Основные технические параметры.....	- 34 -
3.2.2 Габаритный чертеж, конструктивная форма и характеристики.....	- 35 -
3.2.3 Использование, техническое обслуживание и ремонт.....	- 37 -
3.2.4 Основные стандарты технического обслуживания главных деталей.....	- 37 -
3.2.5 Сборка и регулировка.....	- 38 -
3.2.6 Типовые неисправности и их устранение в процессе эксплуатации.....	- 40 -
3.2.7 Перечень изнашиваемых деталей.....	- 41 -
4. Система рулевого управления.....	- 42 -
4.1 Описание.....	- 42 -
4.2 Проверка после повторной сборки системы рулевого управления.....	- 44 -

4.3 Устранение неисправности системы рулевого управления	44 -
5. Тормозная система.....	45 -
5.1 Описание	45 -
5.2 Главный тормозной цилиндр.....	45 -
5.3 Колесный тормоз	46 -
5.4 Автоматический регулятор зазора	48 -
5.5 Стояночный тормоз	48 -
5.6 Регулировка положения педали тормоза.....	49 -
5.7 Техническое обслуживание	50 -
5.7.1 Разборка колесного тормоза	50 -
5.7.2 Проверка колесного тормоза.....	52 -
5.7.3 Повторная сборка колесного тормоза.....	53 -
5.8 Проверка работы автоматического регулятора зазора.....	55 -
5.9 Устранение неисправности колесного тормоза.....	57 -
6. Гидравлическая система	58 -
6.1 Описание	59 -
6.2 Главный масляный насос	59 -
6.3 Гидрораспределитель и байпасный клапан (рис. 7-1).....	59 -
6.3.1 Работа золотникового клапана (на примере наклонного золотникового клапана)	61 -
6.3.2 Главный предохранительный перепускной клапан и байпасный клапан (рис. 7-5)	61 -
6.3.3 Действие наклонного автоблокировочного клапана	63 -
6.4 Масляный контур гидравлической системы (главный масляный контур)-	63 -
6.5 Подъемный цилиндр	64 -
6.6 Ограничительный клапан	66 -
6.7 Цилиндр наклона (рис. 7-11)	67 -
6.8 Техническое обслуживание главного масляного насоса	68 -
6.8.1 Разборка	68 -
6.8.2 Осмотр и ремонт	68 -
6.8.3 Повторная сборка (рис. 7-17).....	70 -
6.8.4 Тестовый запуск.....	71 -
6.8.5 Устранение неисправности	76 -
7. Подъемная система.....	77 -
7.1 Описание	79 -
7.2 Внутренние и внешние мачты	79 -
7.3 Каретка вила	79 -
7.4 Регулировка подъемной системы	79 -
8. Электрическая система	80 -
V. Эксплуатация и требования к безопасности	88 -
1. Вождение и использование погрузчика	88 -
1.1. Использование нового погрузчика.....	88 -
1.2. Зависимость между нагрузкой и устойчивостью погрузчика	88 -
1.3. Центр загрузки и остаточная грузоподъемность.	88 -
1.4. Устойчивость погрузчика.	89 -
1.5. Транспортировка и погрузка погрузчика.	89 -
1.6. Подготовка перед началом движения	89 -
1.7. Руление	90 -
1.8. Парковка и временное хранение	91 -

1.9.	Работа с грузом	- 92 -
1.10.	Порядок выгрузки груза со стеллажа.....	- 92 -
1.11.	Хранение погрузчика.....	- 93 -
2.	Эксплуатация погрузчика.....	- 94 -
2.1.	Приборная панель	- 94 -
2.2.	Рычаги управления	- 94 -
2.2.1.	Комбинированный функциональный переключатель	- 94 -
2.2.2.	Переключатель направления движения	- 95 -
2.2.3.	Переключатель управления светом.....	- 95 -
2.3.	Управление	- 95 -
2.3.1.	Руль и рулевая колонка.....	- 95 -
2.3.2.	Рычаг стояночного тормоза.....	- 96 -
2.3.3.	Педаль тормоза и педаль газа	- 96 -
2.3.4.	Рычаги управления мачтой и кареткой	- 96 -
2.3.5.	Рычаг подъема и спуска вил (9).....	- 97 -
2.3.6.	Рычаг наклона мачты (10)	- 97 -
2.4.	Элементы кузова	- 97 -
2.4.1.	Сиденье	- 97 -
2.4.2.	Кабина	- 97 -
2.4.3.	Защита вил	- 97 -
2.4.4.	Стопор вил	- 98 -
2.4.5.	Подножка и рукоятка.....	- 98 -
2.4.6.	Фары и сигнальные огни	- 98 -
2.4.7.	Зеркало заднего вида	- 98 -
2.4.8.	Ремень безопасности.....	- 98 -
VI.	Требования по безопасности.....	- 99 -
1.	Правила безопасности	- 99 -
2.	Перевозка погрузчиков.....	- 109 -
3.	Как не допустить перегрузки, как обезопасить себя	- 110 -
4.	Вопросы безопасности во время проведения тех. обслуживания	- 112 -
5.	Обозначения	- 113 -
VII.	Техническое обслуживание и ремонт погрузчика	- 115 -
1.	Проверка перед началом работы	- 115 -
2.	Проверки по окончании работы	- 118 -
3.	Очистка погрузчика	- 118 -
3.1.	Чистка кузова.....	- 118 -
3.2.	Очистка цепей.....	- 118 -
3.3.	Чистка электронных компонентов	- 119 -
3.4.	После чистки.....	- 119 -
4.	Регулярное техническое обслуживание	- 119 -
5.	Масла и жидкости, используемые для вилочных погрузчиков	- 123 -
6.	Схема точек смазки.....	- 124 -

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, шлем, 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 вила.

(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 вила 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”.

(22) Максимальный уровень звукового давления снаружи вилочного погрузчика не должен превышать 71 дБ (А), уровень акустической мощности шума - 99 дБ, а в качестве метода испытаний следует использовать стандарт JВ/Т3300.

(23) Скорость поворота вилочного погрузчика с функцией самоблокировки не должна превышать 5 км/ч.

(24) Подъем груза на высоту свыше 1,2 м следует выполнять без наклона вперед.

(25) Если угол подъема превышает 10 %, погрузчик переходит в режим полного привода.

(26) Когда автомобиль едет по ровной дороге и поворачивает, следует использовать привод одной ведущей оси.

(27) При опускании тормоза погрузчика в воду, тормозное усилие при спуске будет уменьшено, и, таким образом, в течение короткого периода времени следует избегать движения под уклон.

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.

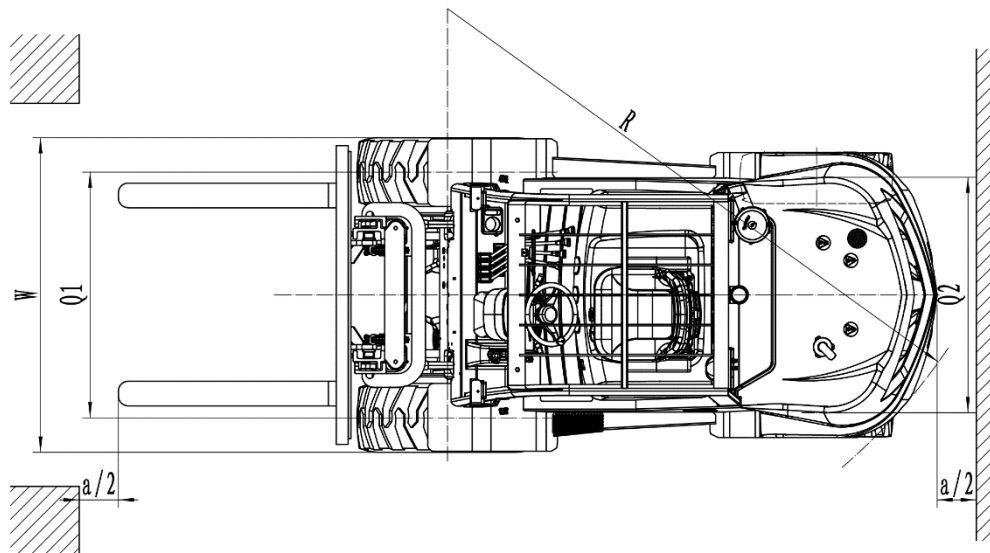
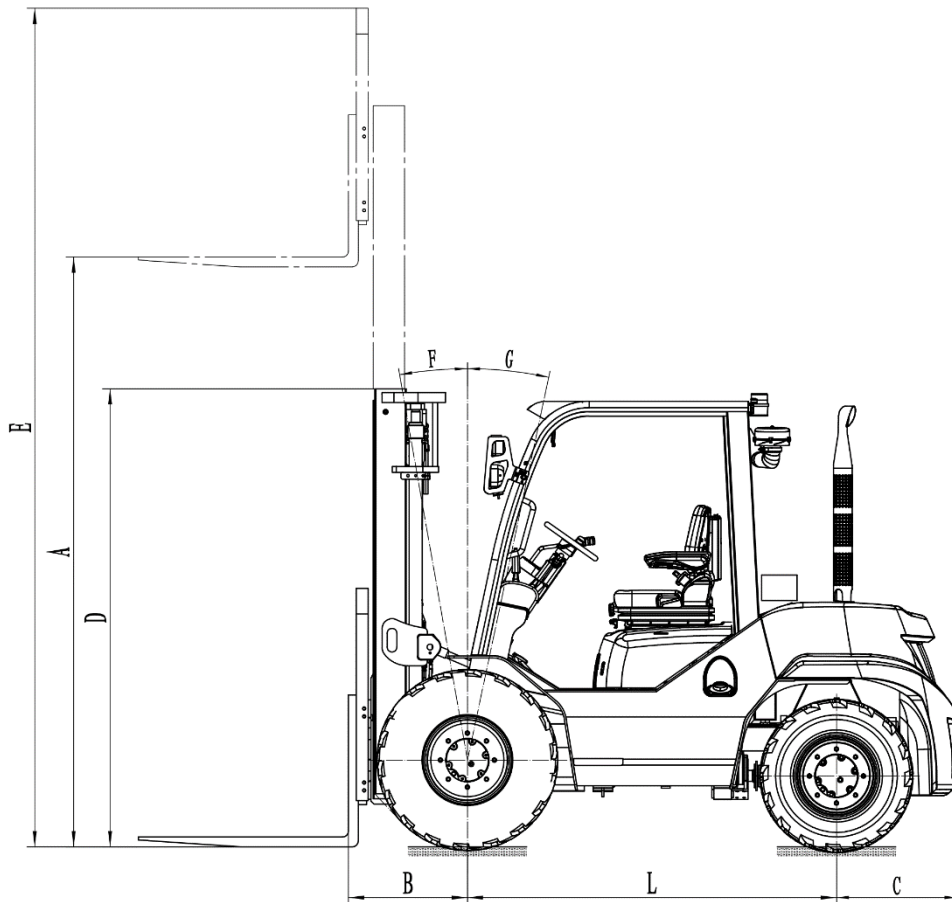
(2) Что касается радиатора с водой в качестве охлаждающей жидкости, используемой для очистки, то воду из радиатора следует сливать только в том случае, если грузовик припаркован в холодную погоду и существует опасность замерзания воды. После того, как радиатор проработает некоторое время, его необходимо 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 °С), 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 вилового погрузчика



Основные параметры	1.1	Модель		FD4RT25 4WD	FD4RT35 4WD
	1.2	Положение оператора		Сидя	
	1.3	Грузоподъемность	кг	2500	3500
	1.5	Центр загрузки	с (мм)	500	
	1.6	Колесная база	L (мм)	1880	
	1.7	Масса полная	кг	4850	5460
	1.8	Нагрузка на переднюю/ заднюю ось с грузом	кг	6600/ 750	7750/ 1200
	1.9	Нагрузка на переднюю/ заднюю ось без груза	кг	2180/ 2670	2500/ 2960
	Колеса, шасси	2.1	Размер передних колес		12-16,5-12PR
2.2		Размер задних колес		10,0/75-15,3	10,0/75-15,3
2.3		Колея передних колес	Q ₁ (мм)	1125	1250
2.4		Колея задних колес	Q ₂ (мм)	1198	1198
Размеры	3.1	Угол наклона мачты вперед/ назад		10/ 12	
	3.2	Габаритная высота (с опущенной мачтой)	D (мм)	2230	2325
	3.3	Высота верхнего защитного ограждения	мм	2260	2280
	3.4	Высота подъема максимальная	A (мм)	3000	
	3.5	Высота свободного подъема	мм	165	170
	3.6	Габаритная высота (с поднятой мачтой)	E (мм)	4170	4300
	3.7	Общая длина (без вил)	мм	3070	3085
	3.8	Общая ширина	W (мм)	1450	1600
	3.9	Передний свес	B (мм)	580	595
	3.10	Задний свес	C (мм)	605	
	3.11	Размеры вил	д/ш/в (мм)	1070/122/40	1220/122/45
	3.12	Боковая регулировка вил	мм	250-1310	250-1500
	3.13	Клиренс минимальный/ под мачтой	мм	220/ 270	
	3.14	Ширина прохода с паллетой 1000x1200	Ast (мм)	4700	4890
	3.15	Ширина прохода с паллетой	Ast (мм)	4840	4840

		800x1200		
	3.16	Радиус разворота	R (мм)	3080
Характеристики	4.1	Скорость движения с грузом/ без груза	км/ч	19/ 20 18/ 19
	4.2	Скорость подъема груза	мм/с	600 480
	4.3	Скорость движения груза вниз	мм/с	440
	4.4	Тяговое усилие максимальное	кН	38 38
	4.5	Преодолимый уклон максимальный	%	50 45

Мачта	Модель	Высота подъема, мм	Высота при сложенной мачте, мм	Высота свободного подъема, мм	Наклон мачты/ каретки вил вперед/назад, α/β (°)	Остаточная грузоподъемность, кг	
						Без бокового смещения каретки	С боковым смещением каретки
Двухсекционная, без свободного подъема	FD4RT25	2700	2080	165	10/12°	2500	2500
	FD4RT35		2175	170	10/12°	3500	3500
	FD4RT25	3000	2230	165	10/12°	2500	2500
	FD4RT35		2325	170	10/12°	3500	3300
	FD4RT25	3300	2380	165	10/12°	2500	2500
	FD4RT35		2475	170	10/12°	3500	3300
	FD4RT25	3500	2485	165	10/12°	2500	2500
	FD4RT35		2575	170	10/12°	3500	3200
	FD4RT25	3700	2580	165	10/12°	2500	2500
	FD4RT35		2675	170	10/12°	3500	3200
	FD4RT25	4000	2780	165	10/12°	2500	2500
	FD4RT35		2875	170	10/12°	3400	3100
	FD4RT25	4500	3030	165	10/12°	2200	2100
	FD4RT35		3125	170	10/12°	3100	2900

Мачта	Модель	Высота подъема, мм	Высота при сложенной мачте, мм	Высота свободного подъема, мм	Наклон мачты/ каретки вил вперед/назад, α/β (°)	Остаточная грузоподъемность, кг	
						Без бокового смещения каретки	С боковым смещением каретки
Трехсекционная, со свободным подъемом	FD4RT25	3700	1985	783	10/12°	2500	2400
	FD4RT35		2110	795	10/12°	3500	3100
	FD4RT25	4000	2075	893	10/12°	2500	2400
	FD4RT35		2200	895	10/12°	3400	3100
	FD4RT25	4350	2200	1018	10/12°	2400	2200
	FD4RT35		2325	1020	10/12°	3000	2900
	FD4RT25	4700	2315	1133	10/12°	2100	1900
	FD4RT35		2440	1135	10/12°	2800	2500
	FD4RT25	5000	2450	1268	6/6°	1900	1600
	FD4RT35		2575	1270	6/6°	2600	2300
	FD4RT25	5500	2615	1433	6/6°	1500	1200
	FD4RT35		2740	1435	6/6°	2300	2100
	FD4RT25	6000	2800	1618	6/6°	1200	800
	FD4RT35		2925	1620	6/6°	1900	1600
	FD4RT25	6500	3015	1833	6/6°	700	400
	FD4RT35		3140	1835	6/6°	1300	1100

III. Описание основных компонентов вилочного погрузчика

Система питания — Коробка передач — Ведущий мост — Система рулевого управления — Тормозная система — Гидравлическая система — Подъемная система — Электрическая система

IV. 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. Система питания

1.1 Описание двигателя

Дизельный двигатель, используемый в настоящее время на стандартном вилочном погрузчиком повышенной проходимости грузоподъемностью 1,8-3,5 т, представлен в таблице 3

Таблица 3

Параметр \ Модель		4TNE98	S4S
Тип		4-тактный, с водяным охлаждением, прямого действия, с верхним расположением клапанов	
Цилиндр	Количество цилиндров – Диаметр цилиндра × ход поршня	4-98×110	4-94×120
	Рабочий объем	3,319	3,331
	Степень сжатия	21,3	22
Номинальная мощность/Скорость вращения		43 кВт/ 2300 об/мин	35,3 кВт/ 2250 об/мин
Максимальный крутящий момент/Скорость вращения		206 Н·м/ 1700 об/мин	178 Н·м / 1700 об/мин
Минимальная скорость холостого хода		750 об/мин	770 об/мин
Минимальный удельный расход топлива		265 г/кВт·ч	255 г/кВт·ч
Направление вращения		По часовой стрелке, если смотреть с торца вентилятора	
Общая длина × общая ширина × общая высота		728×526×707	741×559×706
Масса		225 кг	245 кг
Последовательность работы цилиндра		1-3-4-2	

Система охлаждения		Водяное охлаждение с принудительной циркуляцией		
Система смазки		Принудительная смазка		
Основная часть	Топливный насос высокого давления	Распределительный		
	Масляный распылитель	Тип дросселирования		
	Воздушный фильтр	Бумажный фильтр		
	Масляный насос	Циклоидальный насос		
	Водяной насос	На вихревых токах		
	Термостат	Воскового типа		
	Генератор	Напряжение	12 В	
		Ток	40 А	50 А
		Способ получения электроэнергии	Генерация переменного тока и кремниевый диод	
	Стартер	Напряжение	12 В	
		Выходная мощность	2,3 кВт	2,2 кВт
Аккумулятор		12В 90 А·ч		

Соответствующую информацию о двигателях, используемых для вилочных погрузчиков грузоподъемностью 1,8-3,5 т, смотрите в соответствующих руководствах по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателей.

Мощность двигателя главным образом передается в систему трансмиссии от маховика через муфту сцепления или гидротрансформатор, а поскольку сам двигатель оснащен масляным насосом, то менять ремень вентилятора двигателя довольно удобно.

1.2 Регулировка двигателя

Необходимо отрегулировать частоту вращения двигателя, поскольку это влияет на эффективность как рабочей скорости, так и скорости подъема вилочного погрузчика, скорость вращения двигателя должна быть отрегулирована в соответствии с нижеуказанными методами, если она не достигает указанного значения.

(1) Регулировка частоты вращения холостого хода (используется для дизельного двигателя)

Частота вращения дизельного двигателя регулируется ограничителем частоты вращения топливного насоса высокого давления, и последний, в целом, был должным образом отрегулирован на испытательном стенде; после установки двигателя его больше нельзя регулировать. Ниже приведены инструкции по регулировке с использованием испытательного стенда (для справки):

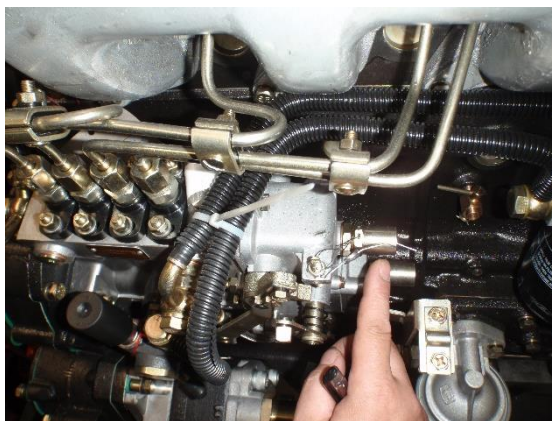


Рис. 1-1

а) Выполните регулировку нуля зубчатой рейки, установите контрольную рейку измерительного прибора на торцевую поверхность рейки управления масляным насосом высокого давления и совместите нулевое положение контрольной рейки измерительного прибора с нулевым положением на градуированной шкале.

б) Полностью наклоните топливный стержень в направлении увеличения расхода топлива и убедитесь, что контрольная рейка выдвигается более чем на 15 мм. Затем полностью наклоните топливный стержень в направлении остановки подачи топлива и убедитесь, что расстояние выхода контрольной рейки на градуированной шкале составляет не более 1 мм.

с) Отрегулируйте время и скорость впрыска.

д) Отрегулируйте давление, начиная с минимального отрицательного давления.

(2) Проверьте, нет ли утечки воздуха, используя регулировочную рейку для регулировки разрежения масляного насоса высокого давления, как показано на рис. 1-2.

(3) Регулировка предела дымности осуществляется с помощью регулировочного винта для определения предела дымности, при этом операторы должны помнить о том, что не следует проводить такую регулировку для импортных двигателей в нормальных условиях эксплуатации.

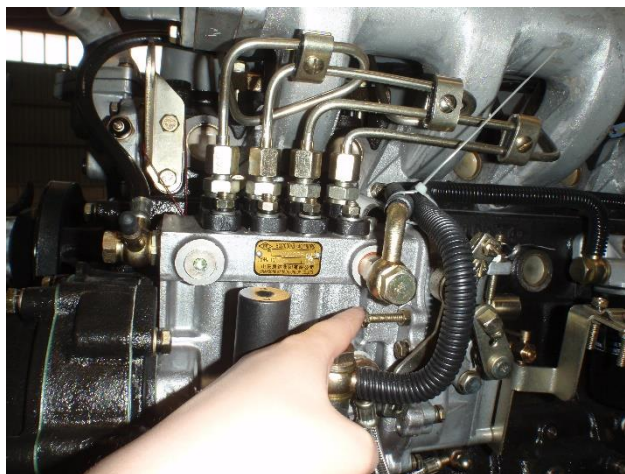


Рис. 1-2

1.3 Топливная система

Топливная система состоит из топливного бака, датчика количества масла и индикатора количества масла (рис. 1-3 и рис. 1-4).

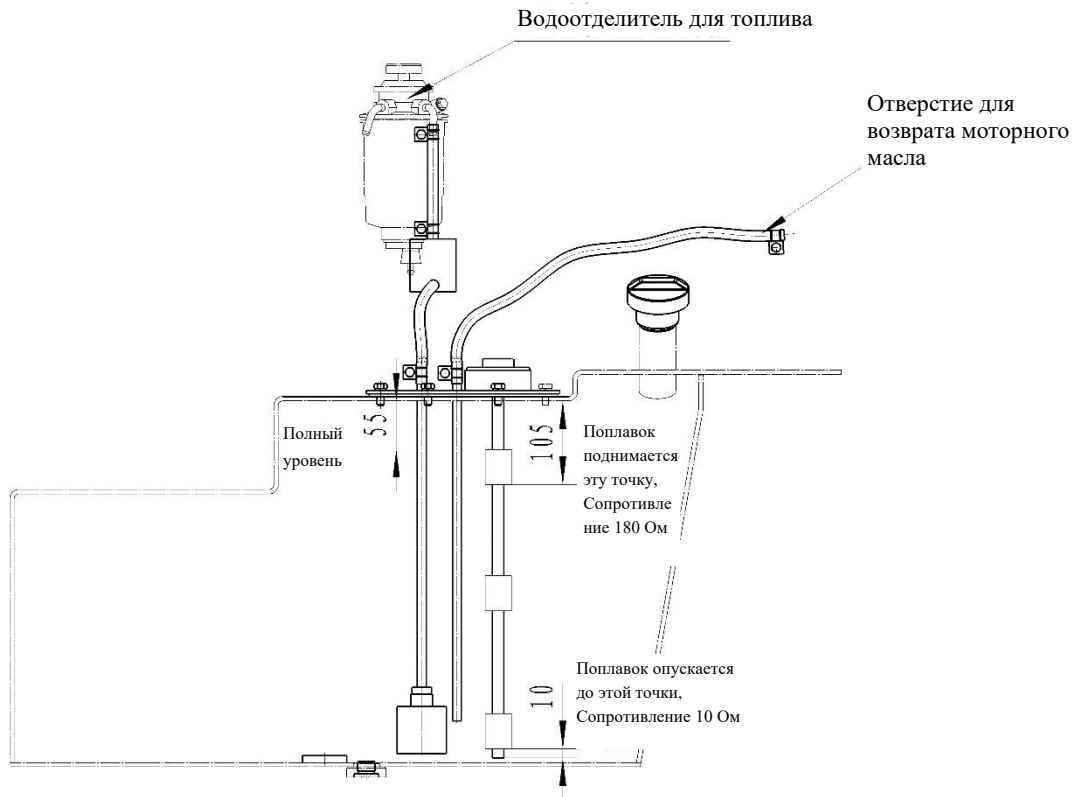


Рис. 1-3 Топливный бак (дизельный вилочный погрузчик)

1.3.1 Топливный бак

Топливный бак представляет собой цельную сварную конструкцию, соединенную с шасси автомобиля в единое целое и расположенную с левой стороны шасси автомобиля. Вместимость топливного бака вилочного погрузчика повышенной проходимости в стандартной комплектации грузоподъемностью 1,8-3,5 т составляет 55,5 л, а датчик количества топлива установлен на крышке топливного бака для определения уровня топлива.

1.3.2 Датчик количества топлива

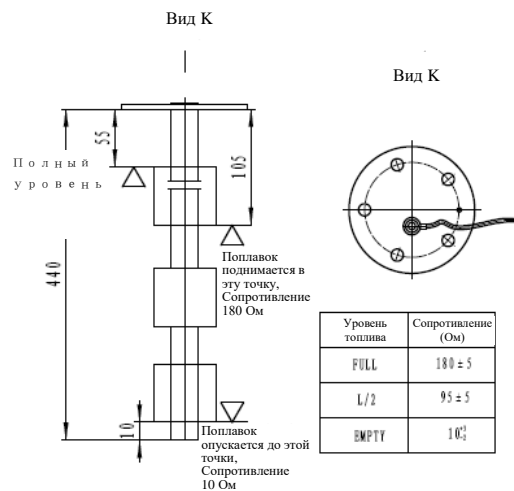


Рис. 1-5 Датчик количества топлива

Датчик количества топлива используется для преобразования уровня оставшегося количества топлива в топливном баке в сигнал напряжения (см. рис. 1-5). Величина сопротивления будет изменяться при перемещении поплавка вверх и вниз с помощью проволоки из легированной стали, соединенной с поплавком и действующей по принципу сопротивления скольжения, а количество топлива в топливном баке можно будет считывать с приборной панели с помощью электромагнитного датчика уровня топлива.

1.3.3 Техническое обслуживание топливной системы

Обслуживание топливной системы выполняется каждые 100 часов работы (как описано ниже), а топливный бак необходимо очищать каждые 600 часов работы.

(1) Топливный фильтр

Топливный фильтр используется для удаления пыли и примесей из топлива и расположен между топливным баком и бензонасосом (для погрузчиков в комплектации с бензиновым двигателем) или насосом подачи масла и насосом ТНВД (для погрузчиков в комплектации с дизельным двигателем).

(2) Обслуживание топливного фильтра дизельного двигателя

Используется фильтр цилиндрического типа (см. рис. 1-6), как правило, несъемный, и, при необходимости, его меняют в комплекте.

а) После каждых 100 часов работы цилиндрический корпус необходимо демонтировать с помощью специальных инструментов и извлечь фильтрующий элемент.

б) После каждых 600 часов работы необходимо заменить фильтр полностью.

в) После повторной сборки необходимо проверить систему на предмет утечки топлива.

д) Необходимо проверить рабочее состояние перепускного клапана Детали 1.

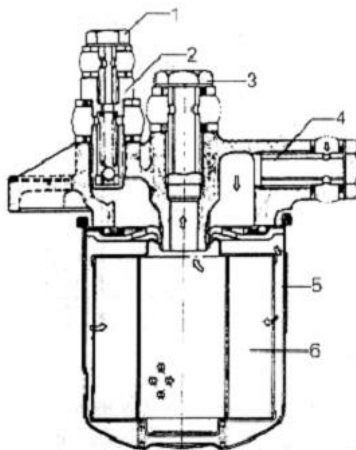


Рис. 1-6

(3) Водоотделитель для топлива (отстойник)

Поскольку топливный насос высокого давления VE смазывается топливом изнутри, необходимо отделять воду от топлива, поэтому используется отстойник. Если загорается контрольный индикатор водоотделителя, необходимо слить воду. (Рис. 1-7)

А) Слив воды

Открутить пробку для слива топлива и вручную дать стечь воде. Затем закрутить пробку и запустить насос слива топлива несколько раз. Необходимо убедиться в отсутствии утечек

топлива, проверить запуск двигателя и выключение сигнального фонаря. Плотно затянуть пробку слива топлива.

В) Отвод воздуха

Открутить заглушку для выпуска воздуха (перепускной клапан) насоса высокого давления и нажимать на насос до тех пор, пока не прекратится выход воздуха. Необходимо убедиться в отсутствии утечки топлива.

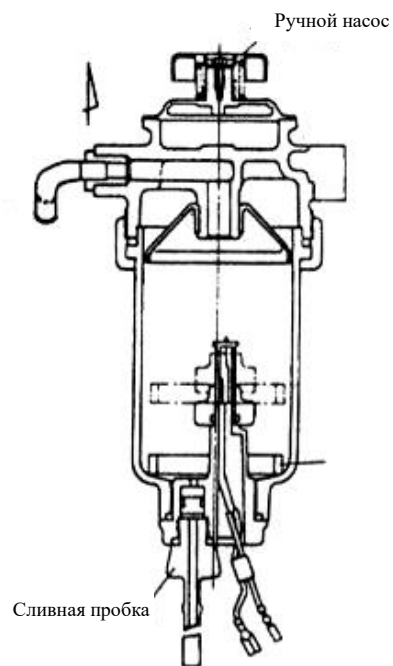


Рис. 1-7

2. Трансмиссия

2.1 Описание

Система трансмиссии вилочного погрузчика повышенной проходимости FSDT25/35 относится к новой серии трансмиссий полноприводных вилочных погрузчиков повышенной проходимости и, в основном, состоит из коробки передач FSDT35I (универсальная 25/35), редуктора FSDT25/35 II, главного редуктора переднего моста FSDT25/35 III, и главного редуктора заднего моста FSDT25/35 IV с 2 передними и 1 задней передачами; полный привод с газораспределительным механизмом обеспечивает требуемую мощность с учетом с фактических потребностей. Гидротрансформатор для коробки передач FSDT35I представляет собой одноступенчатый, двухфазный, встроенный гидравлический гидротрансформатор с тремя рабочими колесами, благодаря чему коробка передач автоматически адаптируется к выходной мощности гидравлической трансмиссии, а выходной крутящий момент и частота вращения могут изменяться, соответственно, с изменением внешней нагрузки; кроме того, он может поглощать и устранять вибрационные нагрузки на трансмиссию, передаваемые от двигателя и внешних воздействий; электрогидравлическое переключение передач с использованием толчкового клапана и буферного клапана обеспечивает простоту, удобство и стабильность управления при запуске, что значительно снижает усталостную прочность при эксплуатации. Внеосевой механизм управляется электромагнитным клапаном, а переключение между приводом одной ведущей оси и полным приводом осуществляется с помощью гидравлической муфты сцепления. Главный редуктор переднего моста FSDT25/35 III и редуктор заднего моста FSDT25/35 IV оснащены блокировкой дифференциала и могут автоматически регулироваться в зависимости от дорожных условий, что значительно повышает проходимость погрузчика на бездорожье.

2.2 Основные технические параметры

Модель		FSDT25	FSDT35
Номинальная мощность соответствующего двигателя, кВт		33~40	40~48
Номинальная частота вращения соответствующего двигателя, об/мин		2000~2650	
Направление вращения на входе (для входного конца)		По часовой стрелке	
Передаточное отношение передней оси	Передача F1	8.2011	9.0212
	Передача F2	3.1278	3.4405
	Передача R	6.3951	7.0346
Передаточное отношение задней оси	Передача F1	7.7040	7.6543
	Передача F2	2.9382	2.9193
	Передача R	6.0075	5.9688
Модель гидротрансформатора		YJH265	
Рабочее трансмиссионное масло		Масло L-TSA32GB11120 / гидравлическое трансмиссионное масло №6 или №8	
Смазочное масло для коробки передач и главного редуктора		Трансмиссионное масло 85W/90 для тяжелых нагрузок	

2.3 Указания по установке и использованию

2.3.1 Давление основного масла в коробке передач составляет 1,1 ~ 1,4 МПа, давление масла на входе гидротрансформатора – 0,4 ~ 0,6 МПа, а давление масла на возврате – 0,1 ~ 0,3 МПа.

2.3.2 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.

2.3.3 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.

2.3.4 Высота рабочего уровня масла в коробке передач проверяется через 3 минуты после запуска двигателя, при этом высота уровня масла должна быть в пределах досягаемости масляного щупа; высота уровня смазочного масла в картере коробки передач определяется масляной пробкой в картере; высота уровня смазочного масла в редукторах передней и задней оси будет определяться по масляной пробке оси.

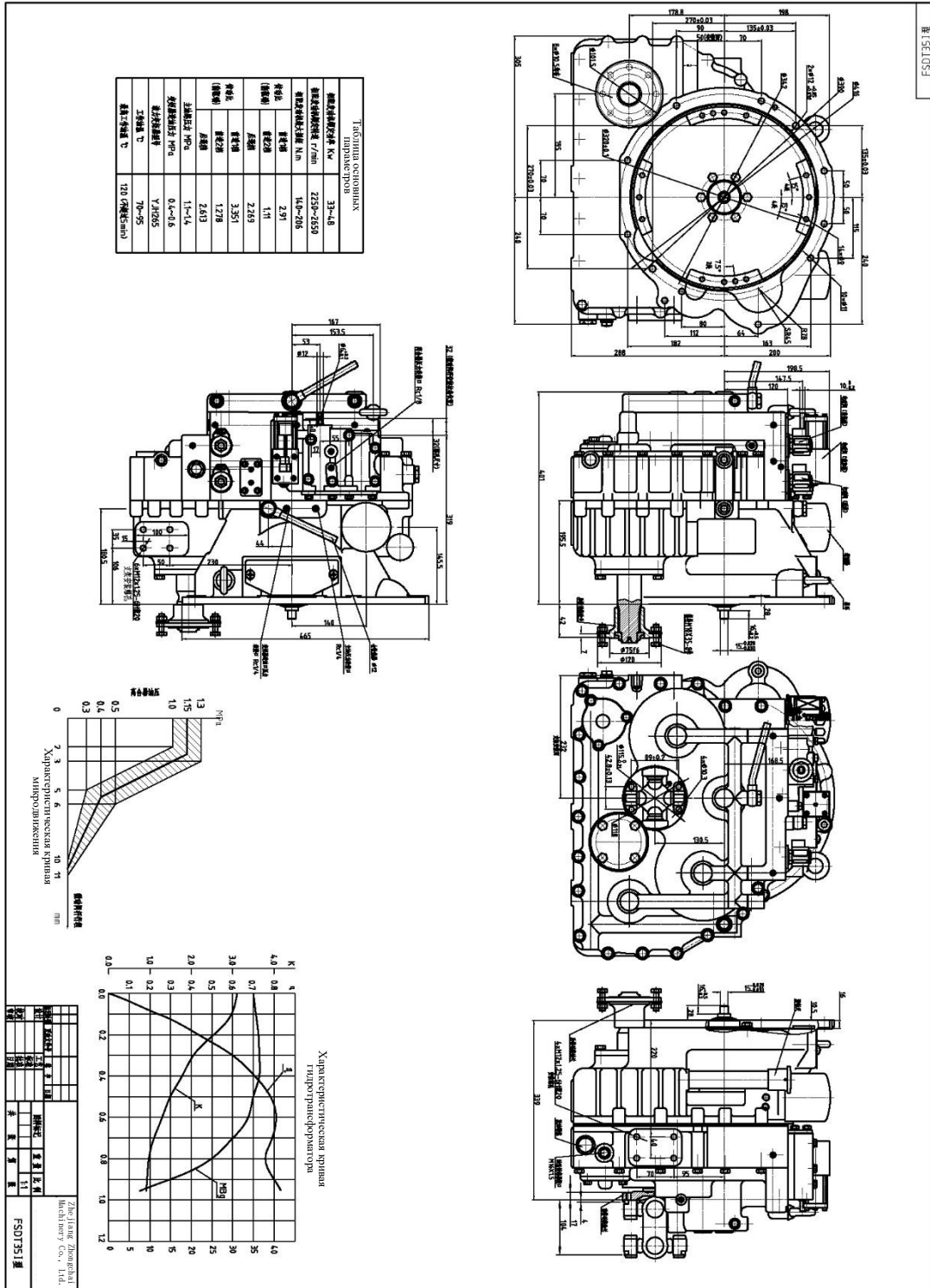
2.3.5 Перед началом движения погрузчика необходимо перекрыть толчковый клапан; перед торможением сначала необходимо перекрыть толчковый клапан, чтобы предотвратить повреждение сцепления или отказ тормозов.

2.4 Неисправности и их устранение

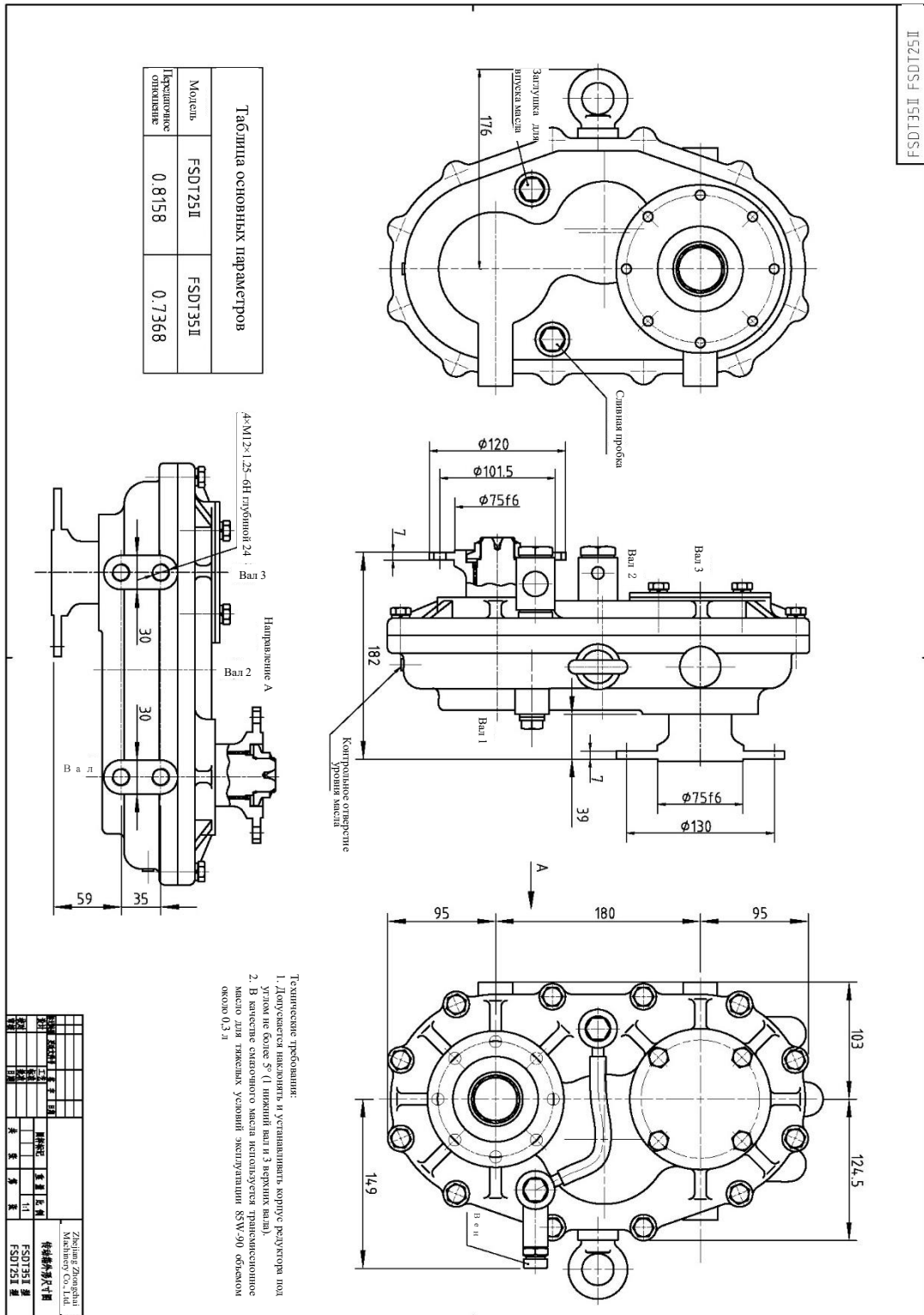
Неисправность	Причина неисправности и способ ее устранения
Снижается КПД и сильно повышается температура масла	<ol style="list-style-type: none">1 Фрикционный диск заклинен или изношен. Проверьте, не приклеен ли фрикционный диск, не имеет ли он неравномерного контакта или перекоса.2 Недостаточно масла в гидротрансформаторе. Проверьте, не изношен ли масляный насос и находится ли уровень масла в норме.3 Поврежден подшипник. Замените подшипник.4 Проверьте, не засорен ли трубопровод подачи смазочного масла.5 Заклинило колесо гидротрансформатора.
Утечка масла	<ol style="list-style-type: none">1 Повреждена уплотнительная прокладка. Замените уплотнительную прокладку.2 Резиновые детали состарились или повреждены. Замените детали.3 Некоторые детали повреждены и имеют трещины. Замените детали.
Давление сцепления низкое, а ход слишком велик	<ol style="list-style-type: none">1 Низкий уровень масла. Проверьте уровень масла и долейте его до нормального уровня.2 Уплотнительное кольцо входного вала в сборе и поршень изношены или клин затянут во время сборки входного вала. При замене уплотнительного кольца и сборке следует обратить на это внимание.3. Масляный насос изношен. Замените масляный насос.4 Проверьте, сброшен ли шток толчкового клапана.

2.5 Габаритный чертеж соединений

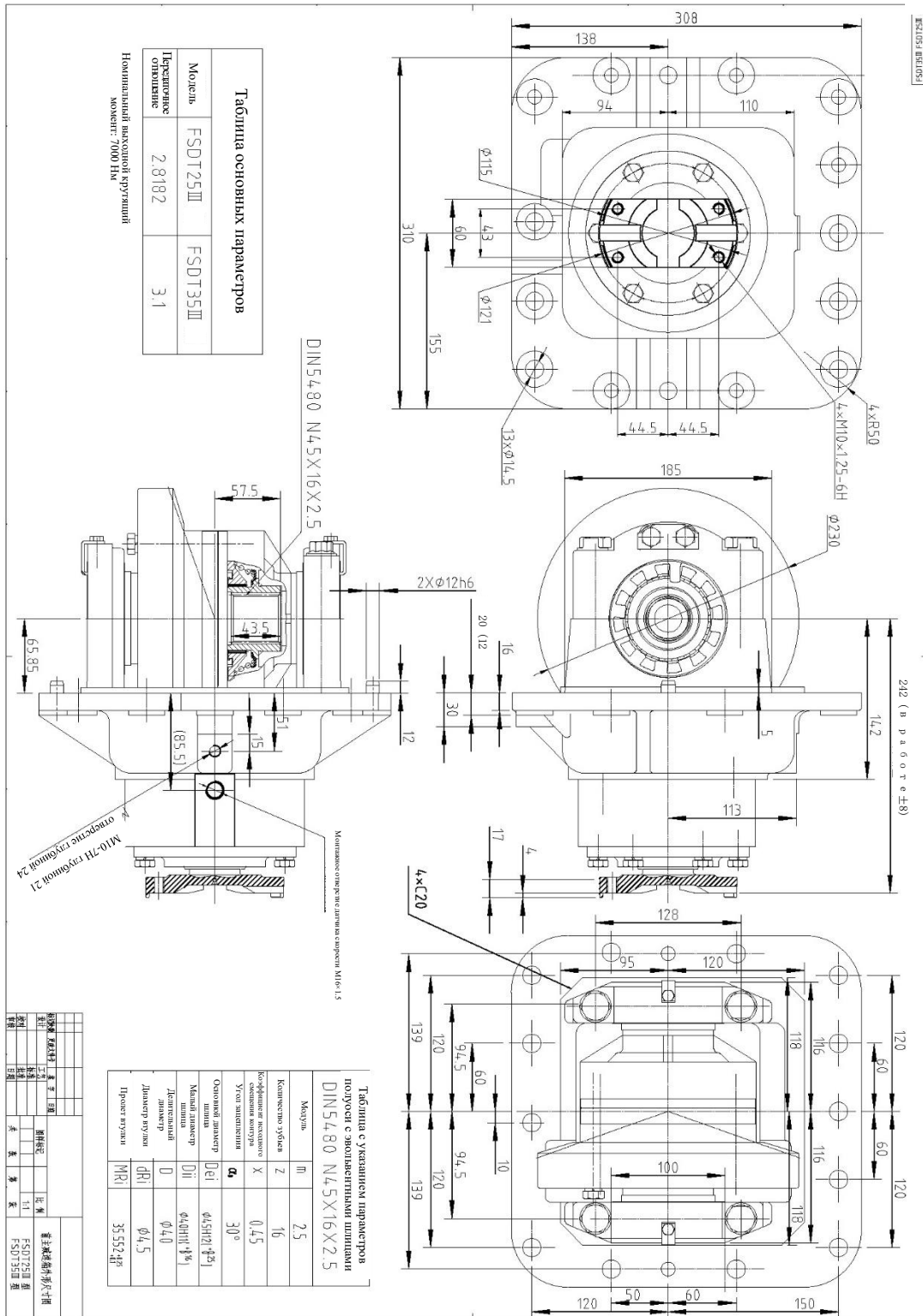
2.5.1 Коробка передач системы трансмиссии FSDT35 погрузчика



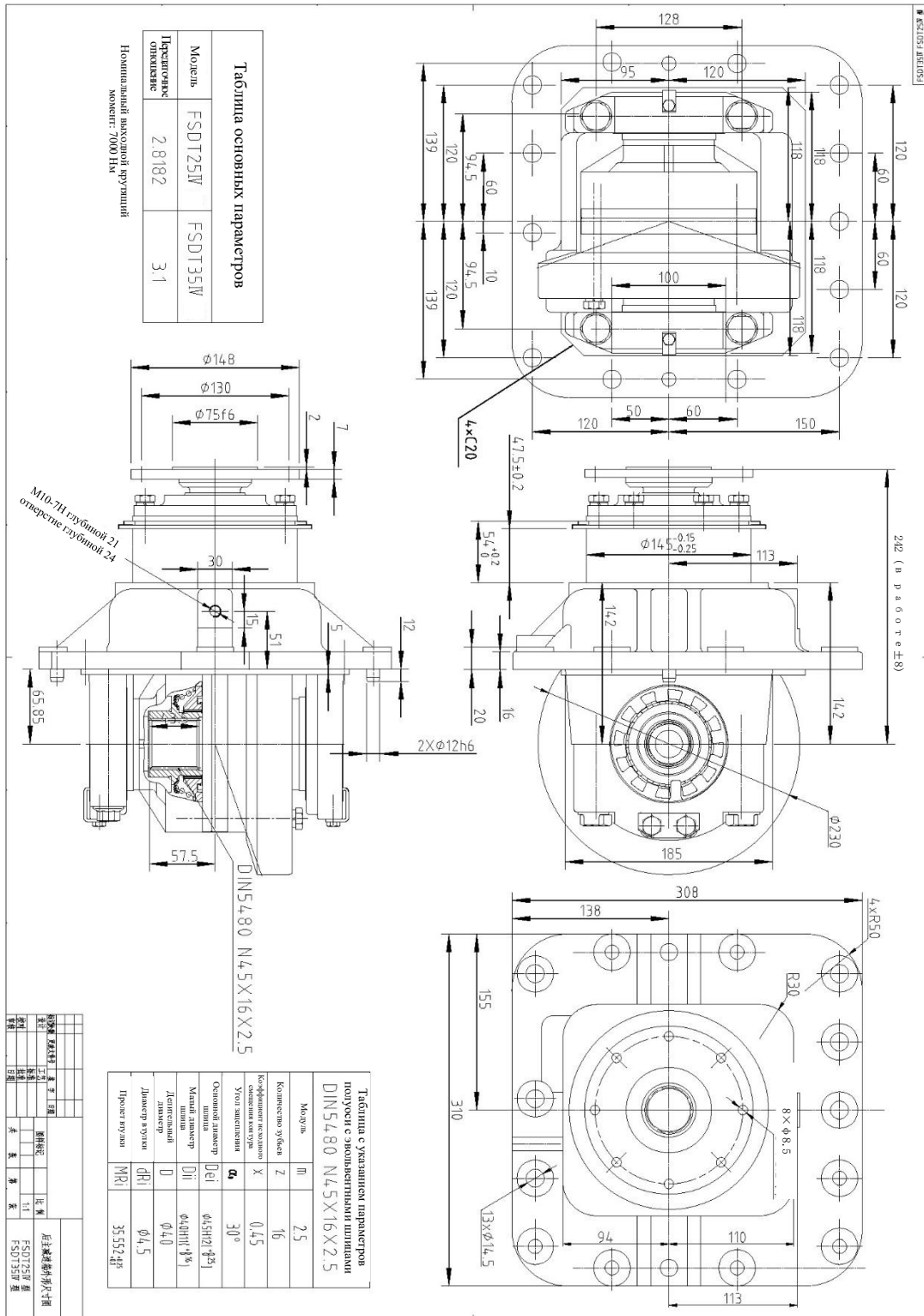
2.5.2 Редуктор системы трансмиссии FSDT35 погрузчика



2.5.3 Редуктор переднего моста системы трансмиссии FSDT35 погрузчика



2.5.4 Редуктор заднего моста системы трансмиссии FSDT35 погрузчика



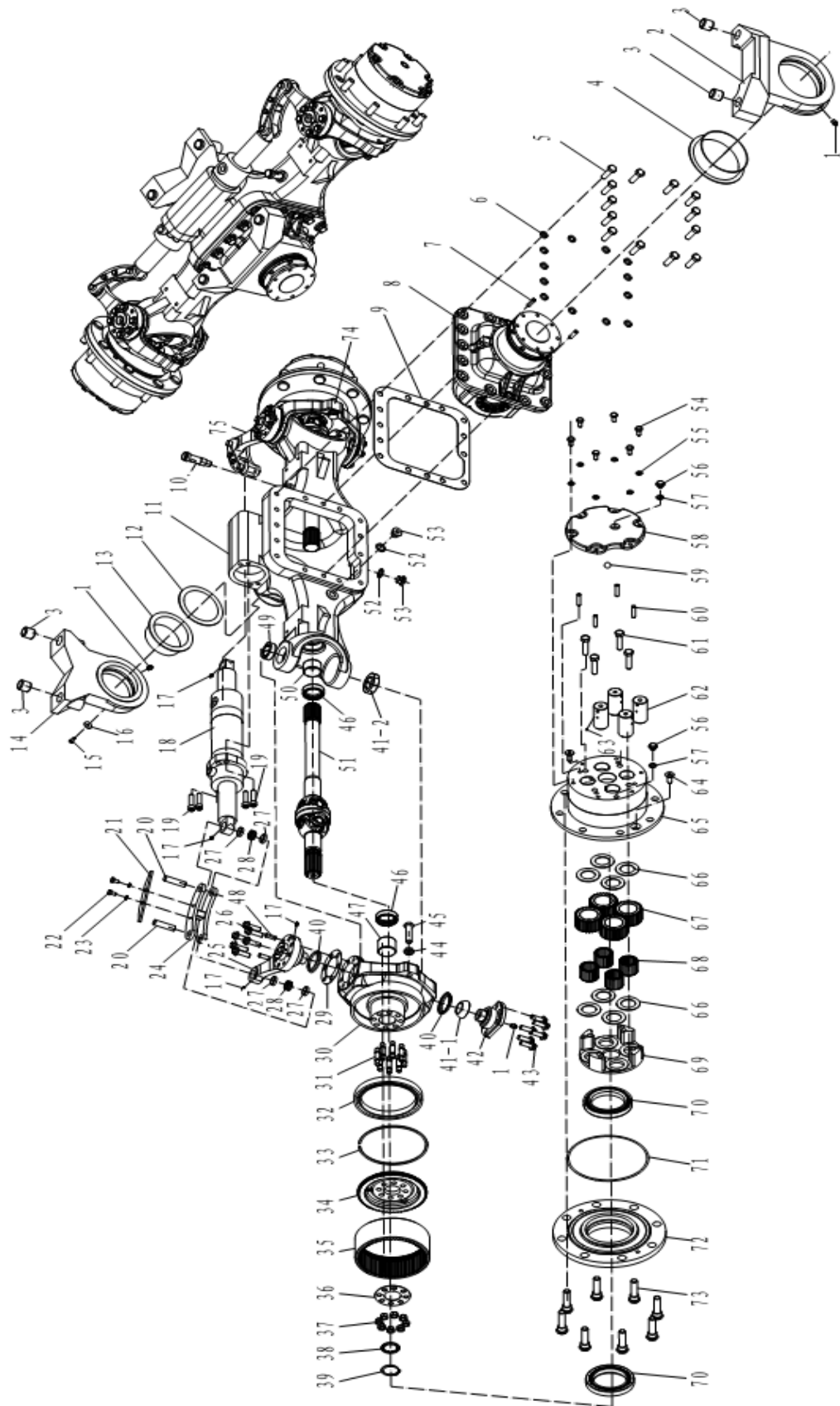
3 Ведущий мост

3.1 Задний приводной мост рулевого управления SQH35000000B

3.1.1 Основные технические параметры

Максимальный крутящий момент на входе (Н·м)	≤1200	
Передаточное число привода	Полное передаточное число 18,6, передаточное число ступицы 6, передаточное число главного привода 3,1	
Трансмиссионный вал заднего моста	Средний приводной вал	
Параметры выходного конца	(Припуск на выпуклый шов) 2XØ75X (делительная окружность Ø115X8XØ8.5EQS)	
Соединительный болт ступицы и пластины со спицами	8-M18X1.5-6g (припуск на шов Ø220.5X делительная окружность Ø275mm)	
Расстояние между спицами (мм)	1150	
Регулировка углов передних колес	Угол развала переднего колеса	0°
	Угол наклона шкворня	0°
	Угол продольного наклона шкворня	0°
	Схождение переднего колеса	0—2 мм
	Тип рулевого управления	Гидравлическое рулевое управление
Угол наклона заднего вала (оси)	8° (с каждой стороны)	
Максимальный угол поворота	Внутренний угол зацепления 61,59°, внешний угол зацепления 45°	
Диаметр цилиндра рулевого управления/штока поршня (мм)	Ø75/ Ø50	
Количество цилиндров рулевого управления	1	
Ход цилиндра рулевого управления (мм)	111	
Номинальная нагрузка (кг)	4500	
Собственный вес (кг)	320	

3.1.2.2 Конструктивная форма и части



3.1.4 Использование, техническое обслуживание и ремонт

(I) Перед использованием новой оси

1. Перед использованием нового моста в главный редуктор заливается трансмиссионное масло для тяжелых нагрузок серии sulphur phosphorus 90 (GL - 5) через маслозаливное отверстие моста до тех пор, пока масло не начнет вытекать из отверстия (около 8 л); маслозаливное и сливное отверстия ступичного редуктора переводятся в вертикальное положение, с торцевой стороны крышки ступичного редуктора маслозаливное и сливное отверстия в ступичном редукторе должны находиться сверху, после чего трансмиссионное масло для тяжелых нагрузок sulphur phosphorus 90 (GL - 5) заливается через маслозаливное отверстие до тех пор, пока масло не начнет вытекать со стороны ступицы (объем масла в одном ступичном редукторе составляет около 0,85 л).

2. Залейте достаточное количество консистентной смазки на основе лития 2# в каждую пресс-масленку.

(II) После установки нового моста, когда пробег погрузчика составит 1500 км, необходимо проверить момент предварительной затяжки каждой детали крепления.

(III) Техническое обслуживание моста

1. Необходимо регулярно удалять грязь и пыль с вентиляционной заглушки в корпусе заднего моста.

2. Необходимо регулярно проверять винтовую пробку маслозаливного отверстия и пробку маслосливного отверстия, и при обнаружении утечки масла их следует своевременно затянуть или заменить торцевую уплотнительную прокладку.

3. После пробега каждые 2000 км необходимо заливать смазку на основе лития 2 # в каждую пресс-масленку и очищать вентиляционную пробку; необходимо проверить высоту уровня масла в корпусе моста и ступичной передачи (для проверки — открутить винтовую пробку уровня масла).

4. Каждые 8000-10000 км пробега необходимо проверять крепления; проверить зазор ступичного подшипника; проверить качество трансмиссионного масла в картере моста, и в случае изменения цвета, разжижения и изменений консистенции следует сразу же заменить масло. Пробег при первой замене масла составляет 2000 км, а трансмиссионное масло необходимо менять один раз каждые 24000 км.

(IV) Основные стандарты технического обслуживания главных деталей

1. Момент затяжки главных болтов и гаек (Н·м)

Болт крепления заднего главного редуктора в сборе (№ 5)	180-220
Болт крепления цилиндра рулевого управления в сборе (№ 19)	115-140
Болт крепления перегородки (№ 22)	20-25
Болт крепления левого и правого поворотных кулаков (№ 26)	125-150
Крепежный болт нижнего опорного штифта (№ 43)	125-150
Болт крепления опоры для зубчатого венца (№ 37)	85-100

Гайка крепления болта рулевого упора (№ 44)	140-150
Винтовая пробка для заливки и слива масла главного редуктора (№ 53)	40-50
Болт крепления торцевой крышки (№ 54)	45-55
Винтовая пробка для заливки и слива масла из ступицы (№ 56)	25-30
Болт крепления опоры планетарного держателя (№61)	180-220
Соединительный болт водила планетарной передачи (№64)	80-90

2. Стандарт проведения технического обслуживания

Показатель	Стандарт технического обслуживания	Замечание
Усилие трогания задней ступицы	30-55 Н	Измерьте по касательной к болту ступицы
Усилие трогания поворотного кулака	<10 Н	Измерьте по касательной к шпильке

3.1.5 Сборка и регулировка

(I) Демонтаж узла

1. Демонтаж узла планетарной передачи

- (1) Сначала слейте трансмиссионное масло со стороны колеса.
- (2) С помощью ключа с шестигранником открутите винт с потайной головкой и внутренним шестигранником под ключ (№34).
- (3) Слегка поверните водило планетарной передачи, с силой потяните его наружу, одновременно с силой постучите по водилу, чтобы встряхнуть и ослабить его, а после того, как крепление водила ослабнет - снимите водило; также следует помнить, что узел тяжелый, поэтому необходимо соблюдать осторожность во избежание повреждений или травм.

Установка водила планетарной передачи в сборе производится в порядке, противоположном описанному выше, но необходимо обратить внимание на момент затяжки винта с потайной головкой и внутренним шестигранником под ключ.

2. Способ разборки ступицы

(1) Извлеките стопорное кольцо под вал (№ 39) из сборки полуоси с помощью реверсивных клещей для установки и снятия стопорных колец.

(2) Снимите наружное демпфирующее кольцо (№ 38) короткого вала.

(3) С помощью гаечного ключа снимите шестигранную гайку (№ 37).

(4) Снимите внутреннее защитное кольцо внешней полуоси (№ 36).

(5) Снимите зубчатый венец в сборе (демпфирующее кольцо зубчатого колеса (№ 33), опору для зубчатого венца (№34) и зубчатый венец (№ 35) путем вытягивания).

(6) Слегка поверните ступицу колеса в сборе и приложите усилие, чтобы вытянуть ее наружу, одновременно постукивая по ступице, чтобы встряхнуть и ослабить внутреннее кольцо наружного подшипника. После того как внутреннее кольцо наружного подшипника ослабнет, снимите ступицу колеса в сборе, помня при этом, что ступица имеет большую

массу, поэтому необходимо соблюдать осторожность, чтобы не допустить травмирования и при этом также не повредить внутреннее кольцо наружного подшипника.

Установка ступицы в сборе производится в порядке, противоположном описанному выше, но необходимо обратить внимание на момент затяжки и усилие предварительной затяжки шестигранной гайки (№ 37).

3. Способ разборки поворотного кулака в сборе

(1) С помощью гаечного ключа выверните шестигранный болт (№ 22).

(2) Снимите перегородку (№ 21).

(3) Снимите штифт шатуна (№ 20).

(4) Снимите шатун (№ 24).

(5) С помощью гаечного ключа отверните шестигранный болт с буртиком (№ 26 и № 43).

(6) Снимите левый поворотный кулак (№ 25), правый поворотный кулак (№ 75) и нижний опорный штифт (№ 42).

(7) Удерживая полуось в сборе (№ 51), с усилием вытяните левый поворотный кулак (№ 30) и правый поворотный кулак (№ 74) наружу, при этом обращая внимание на то, чтобы полуось в сборе не вынималась, и помня, что поворотный кулак в сборе имеет большой вес, поэтому необходимо соблюдать осторожность во избежание травмирования.

Установка левого и правого поворотных кулаков в сборе производится в порядке, противоположном описанному выше. Но следует также обратить внимание на внешнюю полуось, которая не должна повреждать сальниковое отверстие в левом и правом поворотных кулаках, а также на момент затяжки болта с шестигранным фланцем (№ 26 и № 43) и болта с шестигранной головкой (№ 22).

4. Способ разборки цилиндра рулевого управления в сборе

(1) С помощью гаечного ключа выверните болт с шестигранной головкой (№ 5).

(2) С усилием вытяните цилиндр рулевого управления в сборе (№ 18) наружу, при этом помня, что цилиндр в сборе имеет большой вес, поэтому необходимо соблюдать осторожность во избежание травмирования.

Установка цилиндра рулевого управления в сборе производится в порядке, противоположном описанному выше, однако здесь необходимо обратить внимание на момент затяжки винта с шестигранной головкой (№ 19).

5. Способ разборки заднего главного редуктора

(1) С усилием вытяните полуось в сборе (№ 51) наружу, при этом обращая внимание на внутреннюю полуось, чтобы не повредить отверстие сальникового уплотнения в корпусе оси, а также помня о том, что полуось имеет большой вес, поэтому необходимо соблюдать осторожность, чтобы избежать травмирования.

(2) С помощью гаечного ключа выверните болт с шестигранной головкой (№ 5).

(3) С помощью двух болтов с шестигранной головкой (№ 5) поднимите домкратом задний главный редуктор в сборе (№8).

(4) С усилием вытяните задний главный редуктор в сборе (№ 8) наружу, помня о том, что задний главный редуктор имеет большой вес, поэтому необходимо соблюдать осторожность, чтобы избежать травм.

Установка заднего главного редуктора в сборе производится в порядке, противоположном описанному выше, но необходимо обратить внимание на момент затяжки болта с шестигранной головкой (№ 5) и ввернуть установочный штифт (№ 7).

(II) Регулировка моста

1. Регулировка зазора между корпусом заднего моста и поворотным кулаком

(1) Сначала установите полуось в сборе в корпус моста.

(2) Установите левый и правый поворотные кулаки (№ 30 и № 75) на полуось в сборе и корпус заднего моста (№ 11).

(3) Вдавите внутреннее кольцо радиально-упорного шарнирного подшипника (№ 41-1) в нижний опорный штифт (№ 42).

(4) установите пылеуловитель на нижний опорный штифт, нанесите тонкий слой консистентной смазки на поверхность внутреннего кольца шарнирного подшипника (выпуклую), совместите отверстия для болтов и установите опорный штифт и корпус заднего моста в поворотный кулак и затяните болт с шестигранной головкой (№ 43).

(5) Выберите соответствующий регулировочный лист (№ 29) для установки на левый и правый поворотные кулаки, чтобы отрегулировать зазор и, таким образом, гарантировать зазор в пределах 0,1.

(6) Нанесите на внешнюю поверхность левого и правого поворотных кулаков тонкий слой консистентной смазки, совместите и установите отверстия для болтов левого и правого поворотных кулаков в поворотном кулаке и корпусе заднего моста и затяните болт с шестигранной головкой (№26).

(7) Измерьте начальное усилие на поворотном кулаке по касательной к стержню поворотного кулака, причем левое и правое измерения следует проводить отдельно, а начальное усилие должно составлять не более 30 Н, как показано на рисунке 1

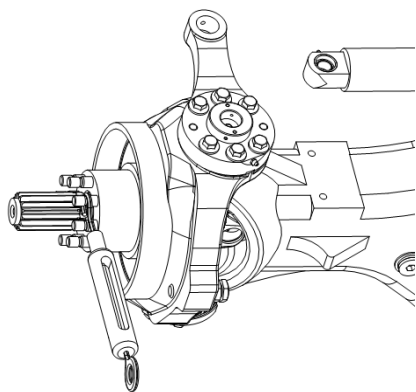


Рисунок 1

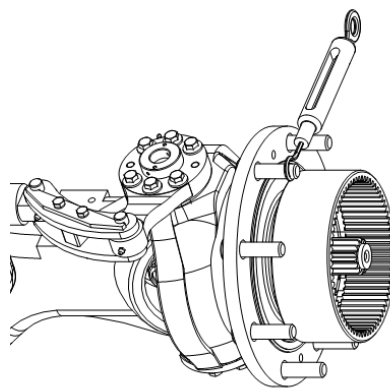


Рисунок 2

2. Регулировка усилия предварительной затяжки подшипника ступицы заднего моста

(1) Установите ступицу заднего моста в сборе на поворотный кулак.

- (2) Поверните ступицу на 2-3 оборота и правильно установите подшипник на место
- (3) Установите сборку коронной шестерни на поворотный кулак.
- (4) Установите внутреннее защитное кольцо внешней полуоси (№ 36) на поворотный кулак.
- (5) Смажьте стяжную шпильку (№ 31) клеем для крепления винтов, а затем затяните шестигранную гайку с моментом затяжки 100 Н·м (№ 37).
- (6) Поверните ступицу на 2-3 оборота и измерьте начальное усилие на ступице по касательной к болту ступицы; начальное усилие на ступице должно составлять от 20 до 55 Н, как показано на рисунке 2.

3. Регулировка угла поворота рулевого колеса

- (1) Отрегулируйте стопорный болт угла поворота рулевого колеса (№ 45) таким образом, чтобы наибольший угол поворота внутреннего колеса составлял 61,59°.
- (2) После регулировки стопорного болта затяните контргайку (№ 44).

3.1.6 Типовые неисправности и их устранение в процессе эксплуатации

Форма неисправности	Анализ причин	Способ устранения
Плохо работает ступичный подшипник	1. В подшипнике отсутствует смазка или неправильно использовано смазочное масло	Долейте трансмиссионное масло или замените масло
	2. Подшипник загрязнен пылью	Очистите подшипник или увеличьте смазку
Рулевое управление тяжелое и неустойчивое. Возможно, вышел из строя задний мост, а проблема с неустойчивым рулевым управлением исключена	1. Слишком велик зазор между рычагом поворотного кулака и втулкой	Осмотрите и замените детали, чтобы отрегулировать зазор
	2. Шарнирный подшипник на нижнем опорном штифте изношен или поврежден	Проверьте и замените
	3. Изношен или поврежден палец шатуна	Заменить
	4. Шарнирный подшипник на шатунном пальце изношен или поврежден.	Заменить
	5. Недостаточная смазка деталей заднего приводного моста рулевого управления	Добавьте консистентную смазку
	6. Давление в шинах слишком низкое	Увеличьте указанное давление
	7. Шина слишком сильно изношена	Замените шины
	8. Изношен подшипник ступицы	Замените подшипник
	9. Утечка масла из цилиндра рулевого управления	Замените цилиндр рулевого управления
	10. Слишком низкое давление масла в цилиндре рулевого управления	Отрегулируйте гидравлическое давление
	11. Ослаблена прижимная шпилька зубчатого венца	Затяните шпильку
	12. Гайка уплотнения зубчатого венца ослаблена	Затяните гайку

3.1.7 Перечень изнашиваемых деталей

Обозначение	Код	Описание	Кол-во	Замечание
1	H24C4-32061	Шарнирный подшипник	4	(№ 28)
2	CFW	SIMRIT комбинированное масляное уплотнение 155×190×17.5/19	2	(№ 32)
3	SQH35000004	Пылевое кольцо	4	(№ 40)
4	GAC35S	Радиально-упорный шарнирный подшипник 35×62×18	2	Нет
5	CFW	SIMRIT комбинированное масляное уплотнение 45×60×16	4	(№ 46)
6	SQH35020003B	подшипник скольжения 45×50×40	2	(№ 47)
7	SQH35000017	Втулка 35×52×16.5	2	(№ 49)
8	SQH35000008	Подшипник скольжения 45×50×30	2	(№ 50)
9	TIMKEN	Конический роликоподшипник JL819349/JL819310 (95×135×20)	4	(№ 70)

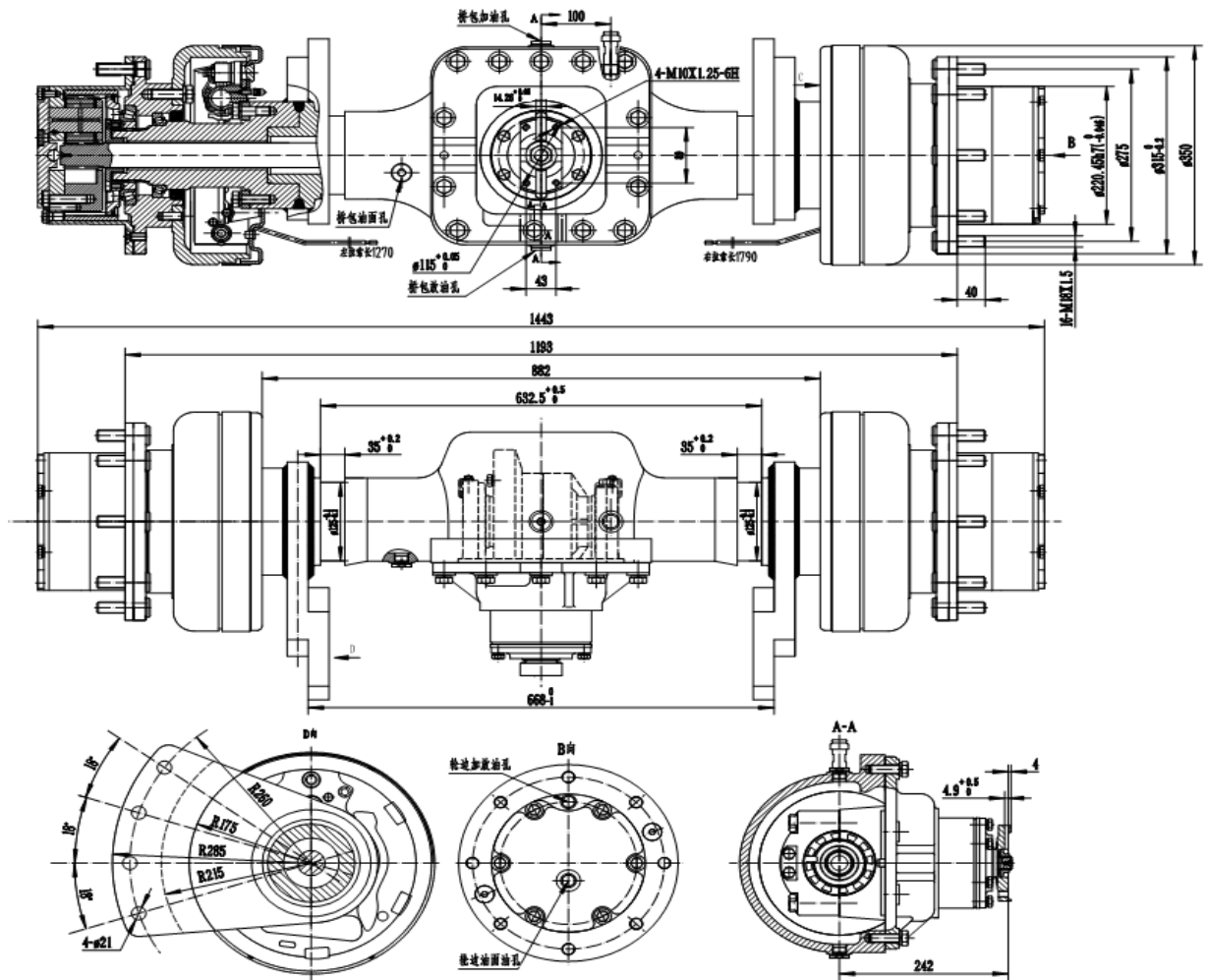
3.2 Инструкция по эксплуатации переднего приводного моста SQQ35000000B

3.2.1 Основные технические параметры

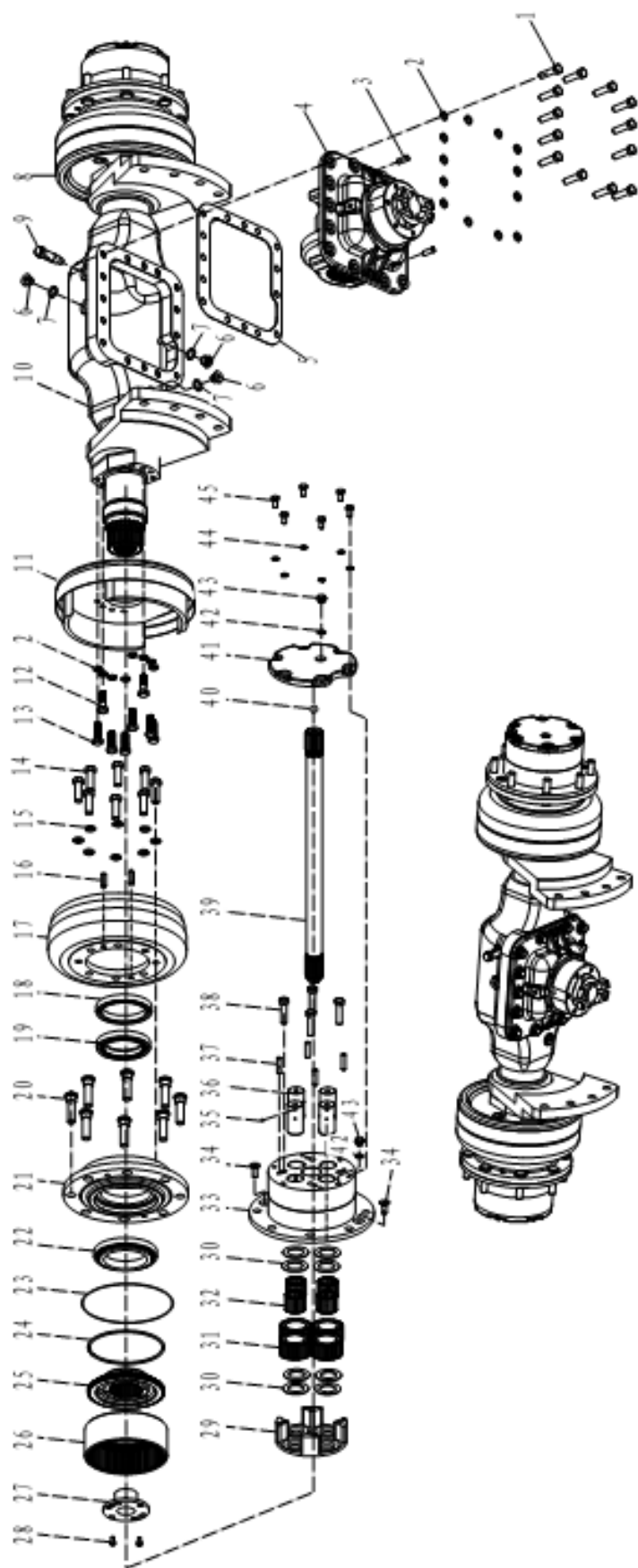
Максимальный крутящий момент на входе (Н·м)	≤1200
Передаточное число привода	Полное передаточное число 18,6, передаточное число ступицы 6, передаточное число главного привода 3,1
Карданный вал переднего моста	Средний приводной вал
Параметры выходного конца	(припуск на вогнутый шов) 4XØ115X (шаг ряда 89X43X4XM10X1,25)
Соединительный болт ступицы и пластины со спицами	8-M18×1.5-6g (припуск на шов Ø220.5X делительная окружность Ø275mm)
Расстояние между спицами (мм)	1193
Технические характеристики тормоза	Ø313×76
Максимальный тормозной момент	2X 7046 Н·м
Монтажный размер мачты	Ø125X35X632.5
Установочный размер рамы	4XØ21X(3X18°)XR260X668
Номинальная нагрузка (кг)	7500
Собственный вес (кг)	366

3.2.2 Габаритный чертеж, конструктивная форма и характеристики

3.2.2.1 Габаритный чертеж и размеры



3.2.2.2 Конструктивная форма и части



3.2.3 Использование, техническое обслуживание и ремонт

(I) Перед использованием новой оси

Перед использованием нового моста в главный редуктор заливается трансмиссионное масло для тяжелых нагрузок серии sulphur phosphorus 90 (GL - 5) через маслозаливное отверстие моста до тех пор, пока масло не начнет вытекать из отверстия (около 8 л); маслозаливное и сливное отверстия ступичного редуктора переводятся в вертикальное положение, с торцевой стороны крышки ступичного редуктора маслозаливное и сливное отверстия в ступичном редукторе должны находиться сверху, после чего трансмиссионное масло для тяжелых нагрузок sulphur phosphorus 90 (GL - 5) заливается через маслозаливное отверстие до тех пор, пока масло не начнет вытекать со стороны ступицы (объем масла в одном ступичном редукторе составляет около 0,85 л).

(II) После установки нового моста пробег автомобиля составляет 1500 км, и необходимо проверить момент предварительной затяжки каждой детали крепления и повторно отрегулировать зазор между колодкой и тормозным барабаном.

(III) Техническое обслуживание моста

1. Необходимо регулярно удалять грязь и пыль с вентиляционной заглушки в корпусе заднего моста.

2. Необходимо регулярно проверять винтовую пробку маслозаливного отверстия и пробку маслосливного отверстия, и при обнаружении утечки масла их следует своевременно затянуть или заменить торцевую уплотнительную прокладку.

3. После каждых 2000 км пробега необходимо заливать смазку на основе лития 2 # в каждую пресс-масленку и очищать вентиляционную пробку; необходимо проверить высоту уровня масла в корпусе моста и ступичной передачи (для проверки — открутить винтовую пробку уровня масла).

4. Каждые 8000-10000 км пробега необходимо проверять крепления; проверить зазор ступичного подшипника; проверить качество трансмиссионного масла в картере моста, и в случае изменения цвета, разжижения и изменений консистенции следует сразу же заменить масло. Пробег при первой замене масла составляет 2000 км, а трансмиссионное масло необходимо менять один раз каждые 24000 км.

3.2.4 Основные стандарты технического обслуживания главных деталей

1. Момент затяжки главных болтов и гаек (Н·м)

Крепежный болт переднего главного редуктора в сборе (№1)	180-220
Болт крепления переднего и правого тормозов (№12 и №13)	200-240
Стопорный винт крепления круглой гайки (№28)	20-25
Винтовая пробка для заливки и слива масла из главного редуктора (№6)	40-50
Болт крепления торцевой крышки (№45)	45-55
Винтовая пробка для заливки и слива масла из ступицы (№ 43)	25-30

Болт крепления опоры водила планетарной передачи (№38)

180-220

Соединительный болт водила планетарной передачи (№34)

80-90

2. Стандарт проведения технического обслуживания

Показатель	Стандарт технического обслуживания	Замечание
Начальное усилие на передней ступице	30-55 Н	Измерьте по касательной к болту ступицы

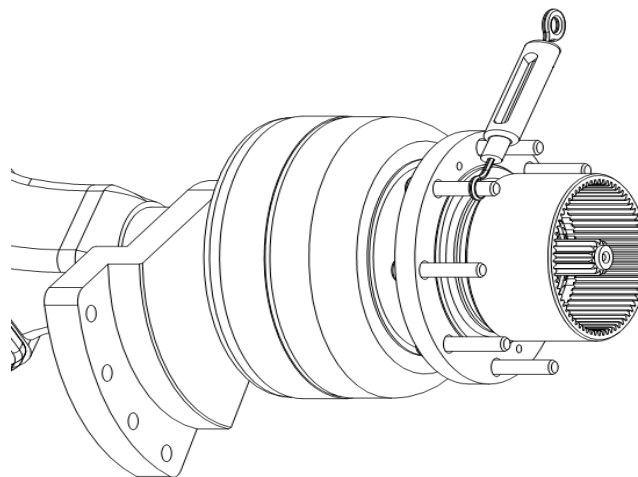


Рисунок 1

3.2.5 Сборка и регулировка

(I) Демонтаж узла

1. Демонтаж сборки водила планетарной передачи

(1) Сначала слейте трансмиссионное масло со стороны колеса.

(2) С помощью внутреннего шестигранного ключа открутите винт с потайной головкой и внутренним шестигранником под ключ (№ 34).

(3) Слегка поверните водило планетарной передачи, с силой потяните его наружу, одновременно с силой постучите по водилу, чтобы встряхнуть и ослабить его, а после того, как крепление водила ослабнет — снимите водило; также следует помнить, что узел тяжелый, поэтому необходимо соблюдать осторожность во избежание повреждений или травм.

Установка водила планетарной передачи в сборе производится в порядке, противоположном описанному выше, но необходимо обратить внимание на момент затяжки винта с потайной головкой и внутренним шестигранником под ключ.

2. Способ разборки тормозного барабана передних колес

(1) Осторожно вытяните полуось (№ 39).

(2) С помощью внутреннего шестигранного ключа выверните винт с внутренним шестигранником под ключ (№ 28).

(3) С помощью специального гаечного ключа снимите круглую гайку (№ 27).
(4) С усилием вытяните зубчатый венец в сборе (демпфирующее кольцо зубчатого венца (№ 24), опору для зубчатого венца (№ 25) и зубчатый венец (№ 26) наружу, снимите зубчатый венец в сборе и осторожно постучите по зубчатому венцу в сборе.

(5) Слегка поверните узел тормозного барабана ступицы и приложите усилие, чтобы вытащить его, одновременно нажимая на тормозной барабан; после того как тормозной барабан ослабнет, снимите его, но при этом следует помнить, что тормозной барабан является тяжелым и при неосторожном обращении это может привести к травмированию. В то же время следите за тем, чтобы не повредить внутреннее кольцо наружного подшипника.

Установка тормозного барабана ступицы задних колес производится в порядке, противоположном описанному выше, но необходимо обратить внимание на момент затяжки круглой гайки (№ 27) и регулировку предварительного усилия затяжки подшипника.

3. Способ разборки тормозного узла

(1) С помощью гаечного ключа выверните установочный болт (№ 12) и болт с шестигранной головкой (№ 13).

(2) С усилием вытяните левый тормозной узел (№ 11) и правый тормозной узел (№ 8) наружу.

Установка левого и правого тормозных узлов производится в порядке, противоположном описанному выше, но необходимо обратить внимание на момент затяжки болтов, регулировку зазора между фрикционным диском и левой и правой сторонами тормоза, а также на то, что тросик левого тормоза короче тормозного тросика правого тормоза.

4. Способ разборки переднего главного редуктора

(1) С помощью гаечного ключа выверните болт с шестигранной головкой (№ 1).

(2) С помощью двух болтов с шестигранной головкой (№ 5) поднимите домкратом передний главный редуктор в сборе (№ 4).

(3) С усилием вытяните передний главный редуктор в сборе (№ 5) наружу, при этом помня о том, что редуктор является тяжелым и при неосторожном обращении может привести к травмированию.

Установка переднего главного редуктора в сборе производится в порядке, противоположном описанному выше, но необходимо обратить внимание на момент затяжки болта с шестигранной головкой (№ 1) и ввернуть установочный штифт (№ 3).

(II) Регулировка моста

1. Регулировка тормозного зазора

Если зазор между тормозной колодкой и тормозным барабаном слишком велик или слишком мал, это повлияет на эффективность торможения автомобиля, поэтому с помощью отвертки отрегулируйте зазор между храповым колесом тормоза на 0,25-0,4 мм.

2. Регулировка усилия предварительной затяжки ступичного подшипника

Сначала с помощью внутреннего шестигранного ключа отверните винт с шестигранной головкой (№ 28), максимально отрегулируйте зазор между тормозной колодкой и тормозным барабаном, затяните круглую гайку (№ 27) специальным гаечным ключом, момент затяжки должен составлять не менее 200 Н·м. Затем поверните тормозной барабан на 2-3 оборота, правильно установите подшипник на место и закрепите его с усилием не менее 200 Н·м. Затем отверните круглую гайку на 1/4-1/6 оборотов, поверните тормозной барабан на 2-3 оборота, измерьте усилие трогания по касательной к ступичному болту с помощью пружинного балансира, при этом значение должно составлять от 30 до 55 Н, как показано на рисунке 1. Наконец, закрутите винт с шестигранной головкой (№28).

3.2.6 Типовые неисправности и их устранение в процессе эксплуатации

Вид неисправности	Анализ причин	Способ устранения
Главный привод Аномальный шум	1. Неправильный зазор в дифференциале	Замените прокладку или шестерню
	2. Зазор между ведущей и ведомой шестернями слишком велик	Замените прокладку или шестерню
	3. Усилие предварительной затяжки подшипника ведущей шестерни слишком мало	Отрегулируйте усилие предварительной затяжки
	4. Изношены или повреждены шестерня полуоси, планетарная передача, упорная шайба универсального штифта	Исправьте или замените неисправные детали
	5. Слишком низкий уровень масла	Долейте смазочное масло до максимального уровня
Утечка смазочного масла	1. Сальник изношен, расшатан или поврежден	Заменить масляное уплотнение
	2. Ослаб крепежный болт редуктора или поврежден герметик	В соответствии с предписанным моментом затяжки завинтите болт и повторно нанесите герметик
	3. Ослаб крепежный болт подшипникового узла	В соответствии с заданным моментом затяжки затяните болт
	4. Ослабло крепление винтовой пробки слива масла или поврежден вкладыш	В соответствии с указанным моментом затяжки затяните пробку или замените вкладыш
	5. Корпус оси деформирован из-за перегрузки	Исправьте или замените корпус оси
	6. Вентиляционная пробка застряла или повреждена	Очистите или замените вентиляционную пробку

Неподвижен подшипник ступицы	1. Усилие предварительной затяжки ступичного подшипника слишком велико	Отрегулируйте усилие предварительной затяжки
	2. В подшипнике отсутствует смазка или неправильно использована консистентная смазка	Усилить смазывание или заменить консистентную смазку
	3. Подшипник загрязнен пылью	Очистите подшипник или увеличьте смазку
Недостаточное тормозное усилие тормоза	1. Поврежден тормозной насос	Замените тормозной насос
	2. Недостаточное тормозное давление	Проверьте трубопровод и главный тормозной цилиндр
	3. Тормозной фрикционный диск перегревается или выходит из строя	Замените фрикционный диск
	4. Зазор между фрикционным диском и тормозным барабаном слишком большой	Проверьте и отрегулируйте зазор между фрикционным диском и барабанным тормозом
	5. Неправильное соединение тормозного фрикционного диска	Исправьте положение соединения фрикционных дисков или их сцепление
	6. Фрикционный диск или тормозной барабан содержат смазочное масло	Очистите масляные пятна и замените фрикционный диск
	7. Вода поступает в тормозной барабан	Во время движения осторожно нажимайте на педаль, чтобы слить воду
	8. Болтается или поврежден соединительный болт тормоза	Затяните соединительный болт тормоза или замените соединительный болт

3.2.7 Перечень изнашиваемых деталей

Обозначение	Код	Описание	Кол-во	Замечание
1	SIMRIT	Комбинированное масляное уплотнение CFW 110X140X14.5/16	2	(№ 18)
2	TIMKEN	Конический роликоподшипник JL819349/JL819310	2	(№ 19)
3	TIMKEN	Конический роликоподшипник 37431A/37625	1	(№ 22)

4. Система рулевого управления

Тип системы рулевого управления		Рулевое управление задним колесом с усилителем рулевого управления	
Рулевое управление с усилителем			
Грузоподъемность вилочного погрузчика		1,8 т	2,5-3,5 т
Циклоидная полностью гидравлическая система Орбитрол (гидромотор управления)		BZZ7-100	BZZ7-125
Цилиндр рулевого управления	Диаметр цилиндра, мм	Ø 75	
	Диаметр штока поршня, мм	Ø 50	
	Ход поршня, мм	111 (общий ход)	
Диаметр рулевого колеса, мм		Ø 360	

4.1 Описание

Система рулевого управления, в основном, состоит из рулевого колеса, полностью гидравлического орбитрола, поперечного цилиндра рулевого моста, цилиндра рулевого управления и трубопровода и т.д.

Положение рулевого колеса можно регулировать в зависимости от характера вождения. Когда рулевое колесо вращается, движение передается на полный гидравлический привод «Орбитрол», который, в зависимости от угла поворота рулевого колеса, равномерно подает масло под давлением из распределительного клапана в топливный бак по трубопроводу; при выключенном двигателе масляный насос не может подавать масло, при этом можно выполнять ручное рулевое управление, но это потребует больших усилий.

(1) Орбитрол (Рис. 4-1)

Конструкция Орбитрола показана на рисунке 4-1 и, в основном, включает в себя циклоидальный полностью гидравлический Орбитрол, рулевую колонку, соединительный вал и рулевое колесо; рулевая колонка и рулевое колесо могут поворачиваться на 5° вперед и 15° назад для адаптации к различным потребностям водителей; кнопка звукового сигнала расположена по центру рулевого колеса. Вал рулевого управления через универсальный шарнир присоединен к соединительному валу, а соединительный вал соединен с полным гидравлическим приводом Орбитрол.

(2) Цилиндр рулевого управления (Рис. 4-2)

Рулевой цилиндр проходного типа двойного действия. Два конца поршневого штока соединены с поворотным кулаком посредством тяги. Масло под давлением от полностью гидравлического привода Орбитрол позволяет штоку поршня перемещаться влево или вправо через цилиндр рулевого управления, обеспечивая, таким образом, левостороннее или правостороннее рулевое управление.

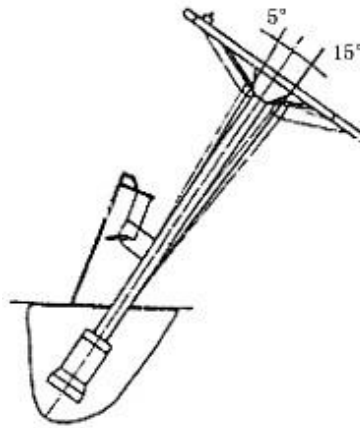


Рис. 4-1 Орбитрол

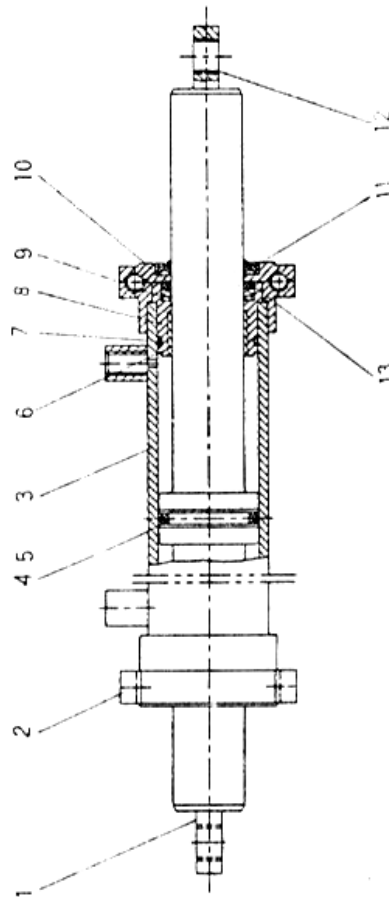


Рис. 4-3 Цилиндр рулевого управления

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1. Корпус поршня | 6. Втулка вала | 11. Пылевое кольцо |
| 2. Крышка цилиндра | 7. Уплотнительное кольцо | 12. Вкладыш |
| 3. Корпус цилиндра | 8. Втулка вала | 13. Пленка блока |
| 4. Уплотнительное кольцо | 9. Уплотнительное кольцо УХ | |
| 5. Компенсационное кольцо | 10. Прокладка | |

4.2 Проверка после повторной сборки системы рулевого управления

(1) Тщательно поверните рулевое колесо влево и вправо, чтобы убедиться в равномерности приложения усилия влево и вправо и в равномерности вращения.

(2) Проверьте, правильно ли установлен маслопровод высокого давления и установлены ли в обратном порядке левое и правое рулевое управление.

(3) Поднимите задние колеса домкратом и медленно поворачивайте рулевое колесо влево и вправо. Повторите это несколько раз и удалите воздух из гидравлического трубопровода и цилиндра.

4.3 Устранение неисправности системы рулевого управления

Проблема	Анализ причины возникновения	Способ устранения
Рулевое колесо неподвижно	Масляный насос поврежден или вышел из строя	Подлежит замене
	Байпасный клапан заблокирован или поврежден	Подлежит очистке или замене
	Повреждено соединение резинового шланга или засорился трубопровод	Подлежит замене или очистке
Затрудненная работа рулевого управления	Слишком низкое давление в байпасном клапане	Отрегулировать давление
	В масляном контуре присутствует воздух	Стравить воздух
	Выход из строя Орбитрола, и установочная рессорная пружина сломана или недостаточно эластична	Заменить рессорную пружину
	Чрезмерная внутренняя утечка из цилиндра рулевого управления	Проверить уплотнение поршня
Вилочный погрузчик петляет или качается при движении	Чрезмерный расход топлива на рулевое управление	Необходимо отрегулировать расход байпасного клапана
Аномальный шум	Низкий уровень масла в баке	Необходимо добавить масло
	Засорился всасывающий патрубок или масляный фильтр	Подлежит очистке или замене
Утечка масла	Повреждено уплотнение направляющей втулки цилиндра рулевого управления или поврежден трубопровод или соединение	Подлежит замене

5. Тормозная система

Тип	Передний тормоз на два колеса с внутренним расширением, Гидравлический	
Передаточное отношение рычага педали	5,66	
Диаметр главного цилиндра	19,05 мм	
Колесный тормоз	2-2,5 т	3-4 т
Тип	Двойной сервопривод со стояночным тормозом	
Диаметр колесного цилиндра	28,58	
Размер тормозной колодки (Д × Ш × Т)	324×60×7 мм	348×76×8 мм
Площадь тормозной колодки	194,4 см ² ×4	264 см ² ×4
Внутренний диаметр тормозного барабана	310 мм	314 мм
Стояночный тормоз	Передний тормоз на два колеса с внутренним расширением, Гидравлический	

5.1 Описание

Тормозная система выполнена в виде переднего тормоза на два колеса и состоит из главного тормозного цилиндра, тормоза и механизма педали тормоза.

5.2 Главный тормозной цилиндр

Главный тормозной цилиндр включает в себя одно седло клапана, один одноходовой клапан и одну возвратную пружину, а также основную резиновую манжету, поршень и вспомогательную резиновую манжету. Торцевая часть закреплена с помощью упорной шайбы и упорной стальной проволоки, а внешняя часть защищена резиновым пылезащитным колпачком. Поршень главного цилиндра воздействует через толкатель на рабочую педаль тормоза. При нажатии на педаль тормоза толкатель толкает поршень вперед, и тормозная жидкость из корпуса цилиндра поступает обратно в масляный бак через отверстие для возврата масла до тех пор, пока основная резиновая манжета не перекроет отверстие для возврата масла. После того, как основная резиновая манжета перекроет отверстие для возврата масла, тормозная жидкость в передней полости главного цилиндра будет сжиматься и открывать одноходовой клапан, переходя, таким образом, в цилиндр колеса по байпасной линии. Таким образом, поршни цилиндров соответствующих колес выдвигаются наружу, чтобы фрикционный диск тормозной колодки и тормозной барабан могли соприкоснуться друг с другом для достижения эффекта замедления или торможения. В этот момент задняя полость поршня заполняется тормозной жидкостью из отверстия для возврата масла и отверстия для впуска масла. Когда педаль тормоза отпускается,

выполняется нажатие на поршень под действием возвратной пружины, и одновременно тормозная жидкость в соответствующих тормозных цилиндрах также сжимается под действием возвратной пружины тормозной колодки, чтобы тормозная жидкость возвращалась в главный цилиндр (переднюю полость поршня) через одноходовой клапан. Поршень вернется на прежнее место, тормозная жидкость из главного цилиндра потечет обратно в масляный бак через отверстие для возврата масла, а давление одноходового клапана будет отрегулировано в определенной пропорции к остаточному давлению в тормозных цилиндрах, чтобы резиновая манжета цилиндра колеса встала на место для предотвращения утечки масла, а также для устранения эффекта дросселирования, который может возникнуть при экстренном торможении.

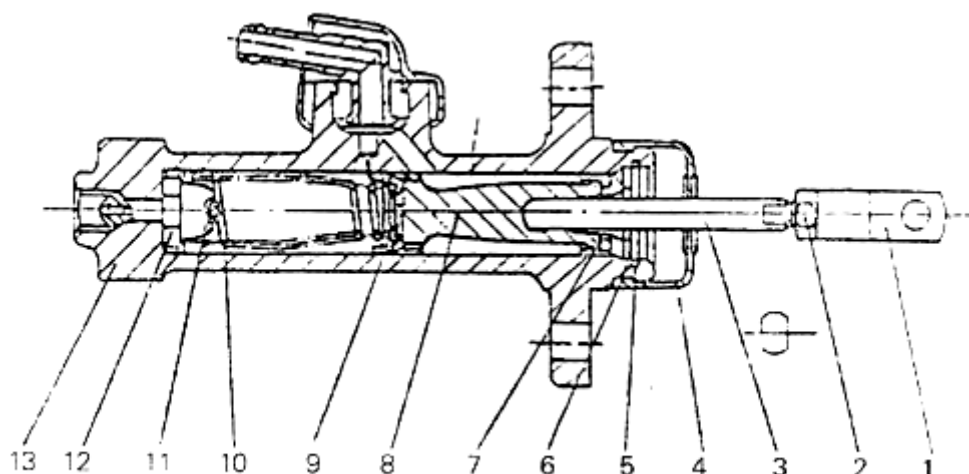


Рис. 6-1 Главный тормозной цилиндр

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1. Вилка штока цилиндра | 6. Стопорная шайба | 10. Пружина |
| 2. Стопорная гайка | 7. Вспомогательная манжета | 11. Одноходовой клапан |
| 3. Толкатель | 8. Поршень | 12. Седло клапана |
| 4. Пылезащитный колпачок | 9. Основной раструб | 13. Корпус насоса |
| 5. Стопорная стальная проволока | | |

5.3 Колесный тормоз

Используется колесный тормоз гидравлического типа с внутренним расширением и гидравлический тип и состоит из тормозной колодки, пружины, колесного цилиндра, регулятора и нижней пластины. Оба тормоза установлены соответственно на двух концах переднего моста. Один конец тормозной колодки соединен с опорным пальцем, в то время как другой конец соединен с регулятором зазора и прижимается к нижней пластине пружиной и тягой под действием натяжной пружины. Левый рычажный тормоз установлен на основной тормозной колодке, а регулировочная тяга для автоматической регулировки зазора установлена на дополнительной тормозной колодке. См. рис. 6-2.

1. Тормозной цилиндр в сборе
2. Пружина
3. Резиновая манжета

4. Поршень
5. Защита колесного цилиндра
6. Верхний шток поршня
7. Возвратная пружина тормозной колодки
8. Тормозная колодка
9. Пружина
10. Толкатель ручного тормоза
11. Проволочное устройство для удержания пружины
12. Тормозная колодка
13. Шайба, манжета
14. Палец, фиксатор колодки
15. Нажимная пружина
16. Пружина
17. Храповик
18. Пружина
19. Регулятор зазора в сборе
20. Палец
21. Нижняя пластина
22. Возвратная пружина тормозной колодки
23. Рычаг левого тормоза
24. Тормозной стальной тросик в сборе

Момент затяжки болта

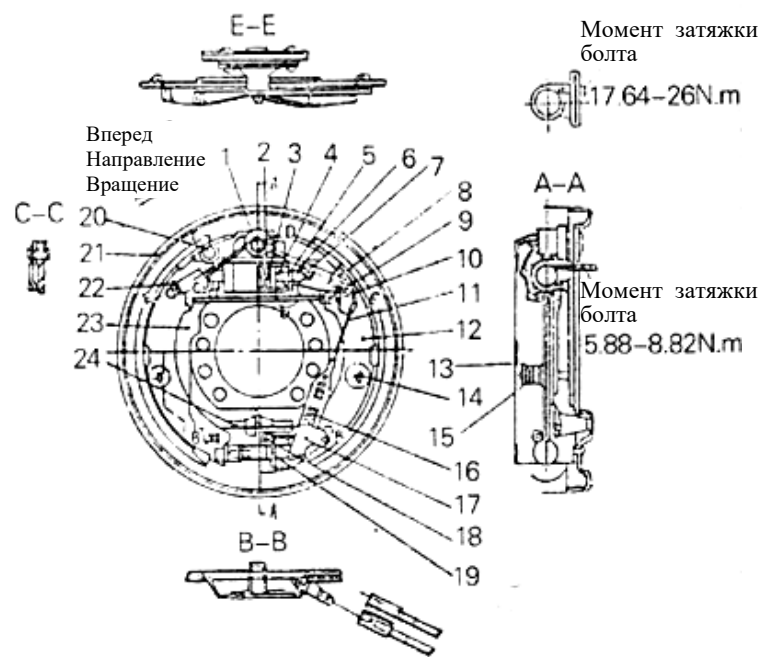


Рис. 6-2 Колесные тормоза

Торможение при движении вперед осуществляется следующим образом (как показано на рис. 6-3). Через цилиндр рабочего колеса, выполняющего торможение, на основную тормозную колодку и вспомогательную тормозную колодку воздействуют две силы одинаковой величины, но противоположных направлений для того, соответственно, чтобы тормозная колодка и тормозной барабан соприкасались друг с другом; при этом основная тормозная колодка прижимается к регулятору с помощью силы трения между тормозной колодкой и тормозным барабаном, что позволяет устройству регулировки зазора создавать большее усилие для приведения в действие цилиндра колеса и нажатия на вспомогательную тормозную колодку, при этом прижимая верхний конец вспомогательной тормозной колодки к опорному пальцу, таким образом, получая относительно большое тормозное усилие. В другом соединении реверсивное торможение выполняется в обратном направлении, но тормозное усилие такое же, как и при движении вперед.

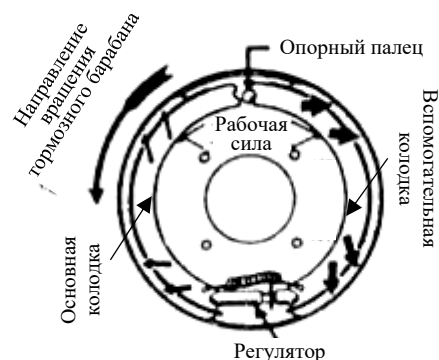


Рис. 6-3. Действия при торможении в процессе движения вперед



Рис. 6-4. Действия при торможении в процессе движения назад

5.4 Автоматический регулятор зазора

Автоматический регулятор зазора способен автоматически поддерживать зазор между тормозной колодкой и тормозным барабаном в пределах 0,25-0,4 мм. Однако этот регулятор действует только при торможении задним ходом. Во время движения задним ходом тормозная колодка расцепляется при нажатии на педаль тормоза, таким образом, вспомогательная и основная тормозные колодки начинают входить в контакт с тормозным барабаном для совместного вращения до тех пор, пока верхний конец основной тормозной колодки не начнет входить в контакт с опорным пальцем.

Между тем, когда вспомогательная тормозная колодка отходит от опорного пальца, деталь А регулировочного рычага (см. рис. 6-5) находится в относительном напряжении, что позволяет поворачивать регулировочный рычаг вокруг детали В, опускать деталь С и поворачивать деталь D регулятора влево, чтобы достичь автоматической настройки. При дальнейшем нажатии на педаль тормоза давление, прилагаемое к обоим концам регулировочного рычага, увеличивается, что увеличивает сопротивление прокручиванию резьбы, и усилие, прилагаемое к регулировочному рычагу, не может привести к вращению детали D.

5.5 Стояночный тормоз

Стояночный тормоз оснащен гибким корпусом с ручным приводом; вместе с ножным тормозом в нем используется автоматический колодочный тормоз с электроприводом, который воздействует на передние колеса. Стояночный тормоз можно использовать только после того, как вилочный погрузчик припаркован.

Перед регулировкой стояночного тормоза убедитесь, что тормозная система ведущего моста работает должным образом. 1) Отрегулируйте гайку В так, чтобы ее длина равнялась 68 мм, а затем затяните контргайку В. 2) Закрутите и отрегулируйте гайку А, чтобы отрегулировать усилие натяжения стояночного тормоза. Усилие тяги составляет 147-196 Н в точке Р в направлении хода Q зажимной рукоятки. 3) После правильной регулировки рычага стояночного тормоза опустите его, чтобы убедиться, что тормоз полностью отпущен. 4) Убедитесь, что стояночный тормоз работает должным образом, выполнив вышеуказанные регулировки.

Примечание: нанесите необходимое количество смазки на основе лития на направляющую рейку С и регулярно выполняйте окрашивание.

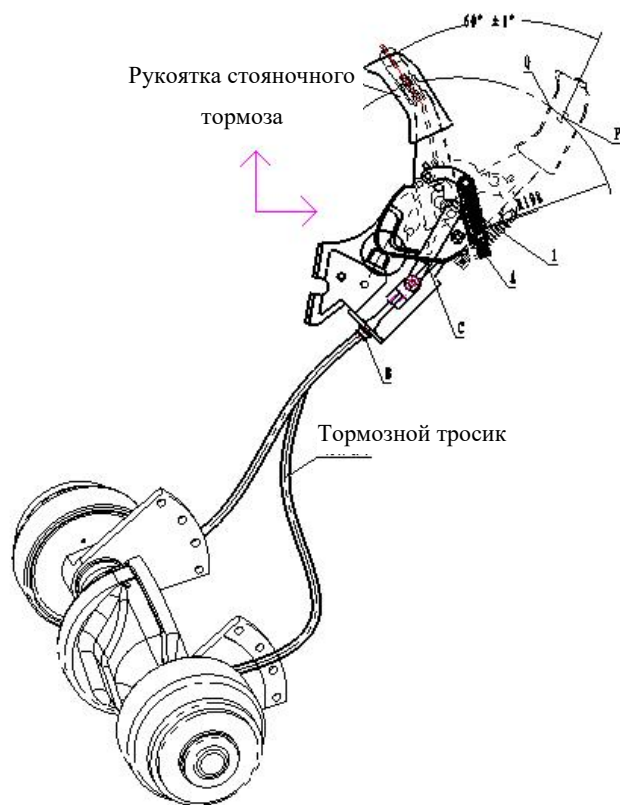


Рис. 6-5 Устройство стояночного тормоза

5.6 Регулировка положения педали тормоза

Отрегулируйте стопорные болты, чтобы ход педали составлял 20 мм. Затяните стопорные болты, чтобы обеспечить правильную работу ножного тормоза.

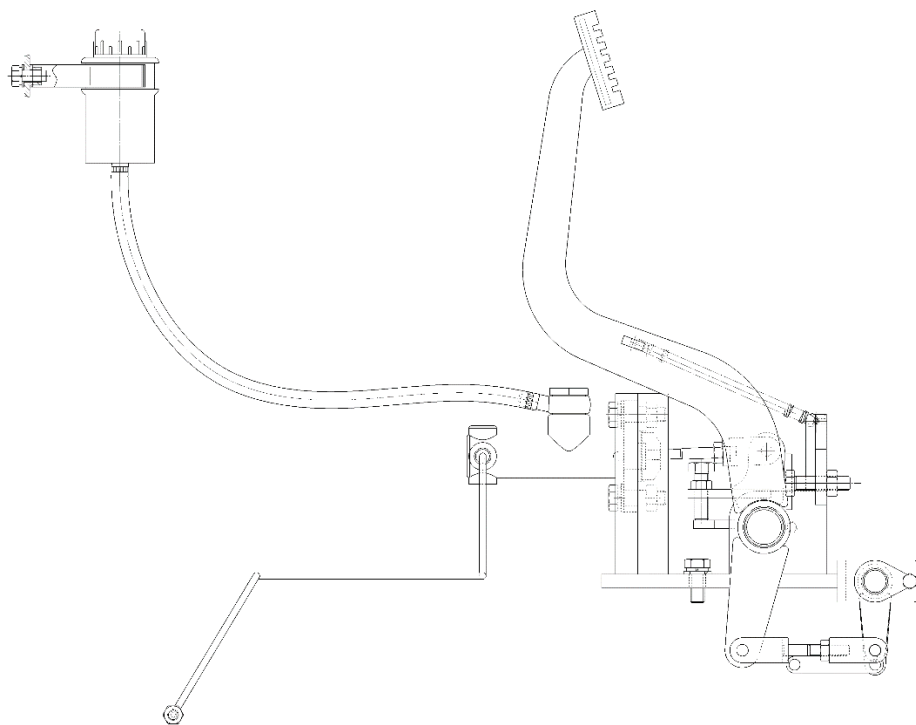


Рис. 6-6 Регулировка положения педали тормоза

5.7 Техническое обслуживание

В этом разделе описывается разборка, повторная сборка и регулировка тормозов.

5.7.1 Разборка колесного тормоза

(1) Снимите неподвижную пружину вспомогательной тормозной колодки и снимите регулировочный рычаг, верхний рычаг и возвратную пружину верхнего рычага (рис. 6-7).

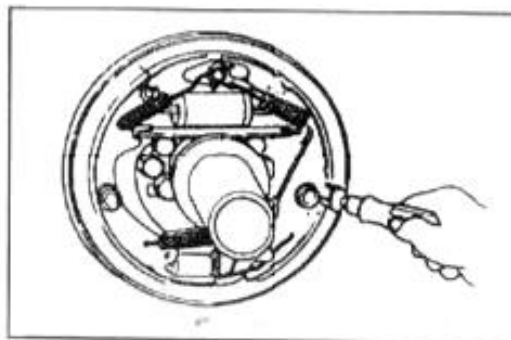


Рис. 6-7

(2) Снимите возвратные пружины двух тормозных колодок (рис. 6-8).

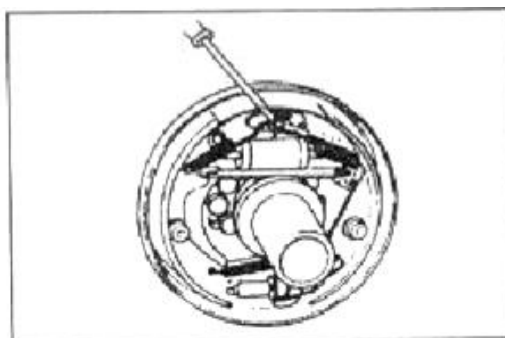


Рис. 6-8

(3) Снимите три другие неподвижные пружины (рис. 6-9).

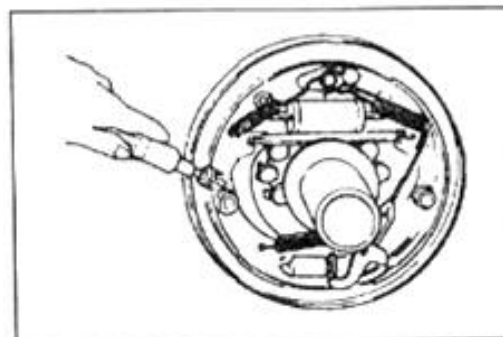


Рис. 6-9

(4) Отсоедините основную тормозную колодку и вспомогательную тормозную колодку и одновременно снимите пружину регулятора. (Рис. 6-10)

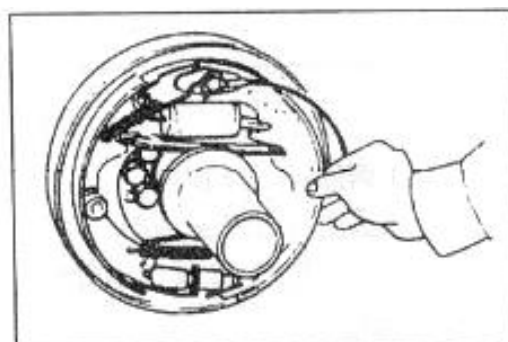


Рис. 6-10

(5) Снимите масляный патрубок тормозного механизма на колесном цилиндре, затем отверните крепежные болты колесного цилиндра и отделите колесный цилиндр от нижней пластины. (Рис. 6-11)



Рис. 6-11

(6) Снимите E-образное стопорное кольцо, которым тормозной тросик крепится к нижней пластине, затем отверните крепежные болты на нижней пластине и отсоедините нижнюю пластину от оси. (Рис. 6-12)

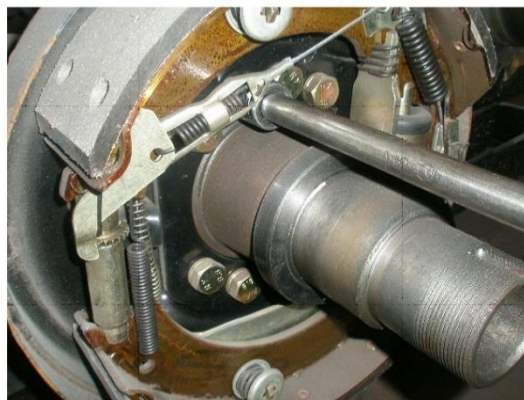


Рис. 6-12

(7) Снимите защитный кожух колесного цилиндра и вытолкните все детали из цилиндра (рис. 6-13).



(Рис. 6-13)

5.7.2 Проверка колесного тормоза

Осмотрите все детали на предмет износа или повреждений и, в случае несоответствия, отремонтируйте или выполните замену.

(1) Проверьте, не заржавели ли внутренняя поверхность корпуса колесного цилиндра и поверхность стойки поршня, а затем измерьте зазор между поршнем и корпусом цилиндра.

Указанное значение: 0,065-0,150 мм (вилочный погрузчик грузоподъемностью 2-3,5 т);

Максимальное значение: 0,15

(2) Визуально проверьте, не повреждена ли резиновая манжета насоса, и замените в случае несоответствия.

Наружный диаметр резиновой манжеты: \varnothing 30 мм (2-3,5т)

Стандартное значение натяга резиновой манжеты составляет 1,52, а минимальное – 0,42 (2-3,5т).

(3) Проверьте свободную длину пружины колесного цилиндра и выполните замену в случае несоответствия.

Указано, что свободная длина пружин колесных цилиндров для вилочных погрузчиков грузоподъемностью 3 т и 3,5 т, а также для вилочных погрузчиков грузоподъемностью 2 т составляет соответственно 58 мм и 60 мм.

(4) Проверьте толщину тормозной колодки и замените ее, если окажется, что она чрезмерно изношена.

Заданная толщина: 7,2 мм (2-3,5 тонны) 8,0 мм (3-3,5 тонны)

Минимальная толщина: 2,0 мм (2-3,5 тонны) 1,0 мм (3-3,5 тонны)

(5) Проверьте состояние внутренней поверхности тормозного барабана, при этом поверхность необходимо восстановить или заменить барабан, если будет обнаружено, что поверхность чрезмерно изношена.

Стандартное значение: 310 мм (2 т) 314 мм (3 т, 4 т)

254 мм (1-1,8т)

Максимальное значение после восстановления: 312 мм (2 т) 316 мм (3 т, 4 т)

256 мм (1-1,8т)

(6) Измерьте свободную длину и установочную нагрузку возвратной пружины тормозной колодки (рис. 6-15). См. деталь на 7 Рисунке 6-2.

Свободная длина: $L=106$ мм (2 тонны) $L=102$ мм (1-1,8 тонны)

$L=115,1$ мм (3 т, 4 т)

Установочная длина: 116 мм (2 т) 111 мм (1-1,8 т)

122 мм (3 т, 4 т)

Установочная нагрузка: 246 Н (2 т) 157 ± 15 Н (1-1,8 т)

225 Н (3 т,4 т)

(7) Измерьте свободную длину и установочную нагрузку возвратной пружины верхнего стержня (рис. 6-16). (См. часть 9 на Рис. 6-2)

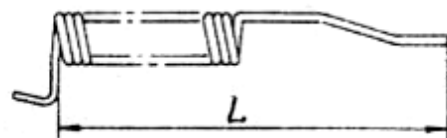


Рис. 6-14

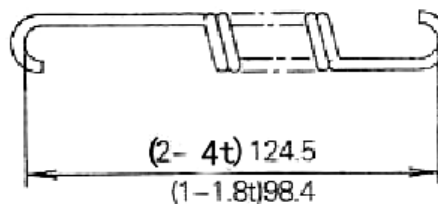


Рис. 6-15

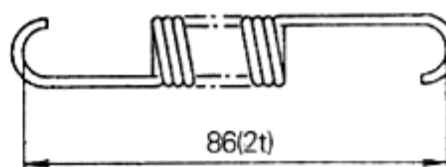


Рис. 6-16

Свободная длина	124,5 мм
Установочная длина	130 мм
Установочная нагрузка	245 Н
Грузоподъемность вилочного погрузчика	1,8-3,5 т

(8) Измерьте свободную длину и установочную нагрузку регулировочной пружины (рис. 6-17 и рис. 6-18). (См. деталь 18 рисунка 6-2)

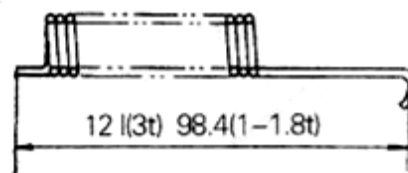


Рис. 6-17

Свободная длина: 86 мм (2 т) 121 мм (3 т, 4 т)

98,4 мм (1-1,8 т) Рис. 6-17

Установочная длина: 97 мм (2 т) 137 мм (3 т, 4 т)

126 мм (1-1,8 т)

Установочная нагрузка: 153 Н (2т) 71,5 Н (3 т, 4 т)

50±5 Н (1-1,8т)

(9) Измерьте свободную длину и установочную нагрузку пружины храповика (рис. 6-18). Установочная нагрузка: 14,7 Н (3,5 т) 12 Н (1-1,8 т)

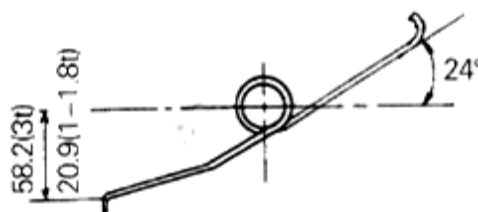


Рис. 6-18

(10) Проверьте регулировочный механизм на предмет повреждений, проверьте его рабочее состояние, а также убедитесь, что контакт регулировочного рычага работает штатно, при необходимости замените его.

5.7.3 Повторная сборка колесного тормоза

(1) Сначала смочите тормозной жидкостью резиновую манжету колесного цилиндра и поршень, а затем поочередно соберите пружину, резиновую прокладку, поршень и защиту.

(2) Установите колесный цилиндр на нижнюю пластину.

Внимание: При монтаже убедитесь, что все соответствующие детали находятся в правильном положении, а моменты затяжки болтов составляют 17,6-26,5 Н·м (1,8-3,5 т).

(3) Установите нижнюю пластину на переднюю ось.

Момент затяжки болта: 120-140 Н·м

(4) Добавьте смазку на основе кальция №2 в соответствующие емкости для смазки а, b, с, d, как показано на рис. 6-19, и следите за тем, чтобы смазка не прилипла к тормозной колодке.

(а) Опорная поверхность нижней пластины (b) Опорный палец рычага левого тормоза

(с) Опорный палец

(d) Резьба регулировки и другие вращающиеся детали

(e) Контактная поверхность тормозной колодки и шайбы, манжета

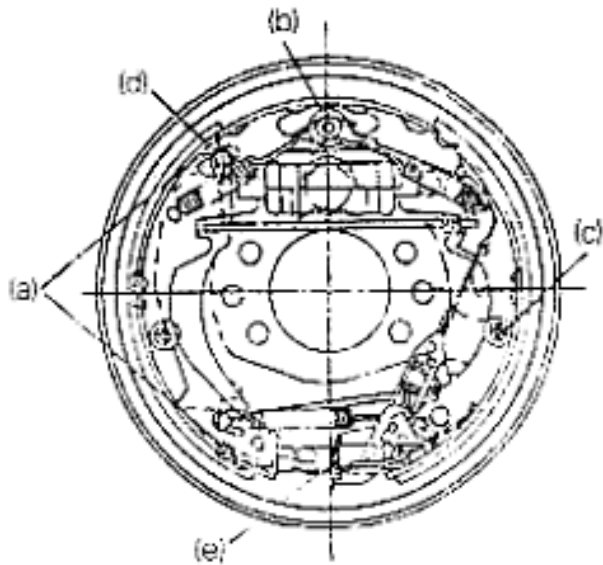


Рис. 6-19 Вилочный погрузчик грузоподъемностью 1,8-3,5 т

(5) Закрепите тормозной тросик в сборе на нижней пластине с помощью E-образного стопорного кольца.

(6) Установите тормозную колодку на нижнюю пластину с помощью фиксирующей пружины, при этом нижнюю часть вспомогательной тормозной колодки необходимо устанавливать с помощью фиксирующей пружины уже после установки шайбы, манжеты и регулировочного рычага, чтобы прижимное седло находилось в отверстиях тормозной колодки и регулировочного рычага (Рис. 6-20).

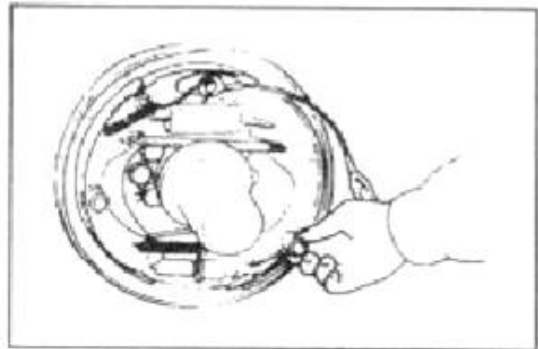


Рис. 6-20

(7) Установите сжатую пружину на толкатель ручного тормоза, а затем установите толкатель на тормозную колодку.

(8) Установите направляющую пластину тормозной колодки на опорный палец, а затем установите возвратную пружину тормозной колодки (рис. 6-21).

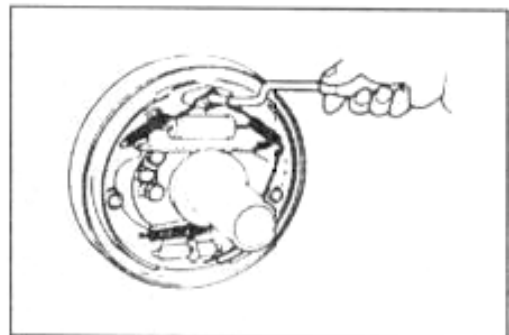


Рис. 6-21

(9) Установите регулятор, пружину регулятора, верхний стержень и возвратную пружину для верхнего стержня (рис. 6-22).

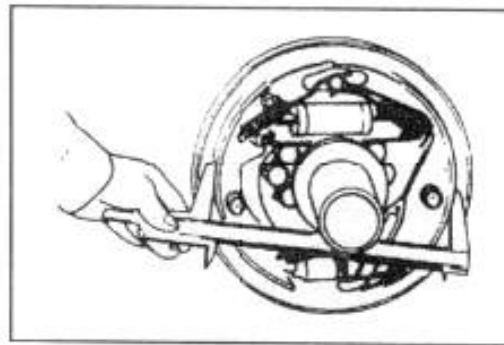


Рис. 6-22

Обратите внимание на следующие соответствующие пункты:

а) Направление витка резьбы регулятора и направление его установки (левая резьба используется для левого тормоза, в то время как правая резьба используется для правого тормоза).

б) Направление пружины регулятора (не допускается соприкосновение зубчатой части регулятора с пружиной).

в) Направление возвратной пружины верхнего стержня (на конце опорного пальца на противоположной стороне верхнего стержня должен быть закреплен пружинный крючок).

г) Верхний стержень и возвратная пружина верхнего стержня должны быть закреплены внутри паза опорного пальца.

д) Убедитесь, что нижний конец регулировочного рычага соприкасается с зубчатым участком регулятора.

(10) Подсоедините патрубок тормозного масла к колесному цилиндру.

(11) Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана и отрегулируйте регулятор таким образом, чтобы разница между внутренним диаметром барабана и фрикционным диском тормозной колодки составляла: 0,5-0,8 мм (1,8-3,5 т).

5.8 Проверка работы автоматического регулятора зазора

(1) Сначала доведите диаметр тормозной колодки до установочного размера и потяните регулировочный рычаг рукой в нужном направлении. Когда рука отпускается, регулировочный рычаг возвращается на прежнее место, при этом шестерня регулятора не вращается.

Внимание: даже при отпуске руки, совместного возврата механизма регулировки и регулировочного рычага в исходное положение, после сборки регулятор по-прежнему может нормально работать.

(2) В случае, когда регулировочный рычаг нажат, а регулятор не может выполнить вышеуказанное действие, необходимо проверить следующие пункты:

а) Надежно закрепите регулировочный рычаг, верхний стержень, пружину верхнего стержня и шайбу, а также манжету.

б) Проверьте, правильно ли подобрано соотношение между регулировочным рычагом и регулировочным механизмом. См. рис. 6-23 (3,0-3,5 т), рис. 6-24 (1-1,8 т и 2,0-2,5 т) и

замените детали, если они не удовлетворяют требованиям. Кроме того, проверьте наличие контакта между рычагом и шестерней.

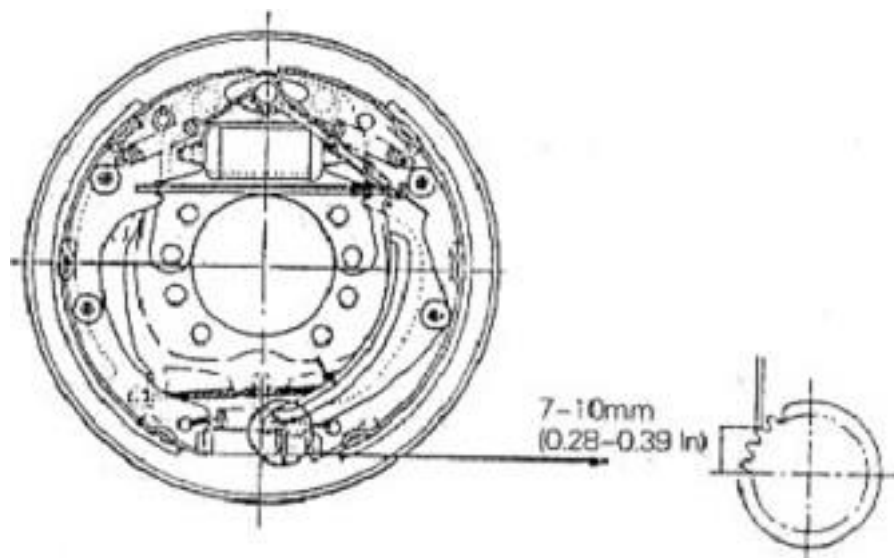


Рис. 6-23

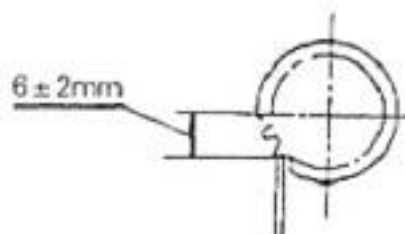


Рис. 6-24

в) Проверьте, не повреждены ли возвратная пружина верхнего стержня и пружина регулятора, а затем проверьте состояние вращения регулировочного механизма и ту его часть, которая входит в зацепление, на предмет чрезмерного износа или повреждения.

5.9 Устранение неисправности колесного тормоза

Проблема	Анализ причин возникновения	Способ устранения
Тормоз в плохом состоянии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утечка масла из тормозной системы 2. Неправильно отрегулированный зазор тормозной колодки 3. Тормоз слишком горячий 4. Контакт между тормозным барабаном и тормозной колодкой в плохом состоянии 5. Налипшие загрязнения на тормозной колодке 6. Посторонние примеси в тормозной жидкости 7. Неправильно отрегулированная педаль тормоза (толчковый клапан) 	<p>Подлежит ремонту Настроить регулятор</p> <p>Проверьте возможность заноса</p> <p>Подлежит регулировке</p> <p>Подлежит ремонту или замене</p> <p>Необходимо проверить тормозную жидкость</p> <p>Подлежит регулировке</p>
Шум, возникающий при торможении	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затвердевшая поверхность тормозной колодки или налипшие на нее загрязнения 2. Нижняя пластина деформирована или ослаблен болт 3. Деформированная тормозная колодка или неправильная установка 4. Тормозная колодка изношена 5. Ослаб подшипник колеса 	<p>Подлежит ремонту или замене</p> <p>Подлежит ремонту или замене</p> <p>Подлежит ремонту или замене</p> <p>Подлежит замене</p> <p>Подлежит ремонту</p>
Неравномерность торможения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Масляное пятно на поверхности тормозной колодки 2. Неправильно отрегулированный зазор тормозной колодки 3. Колесный цилиндр вышел из строя 4. Повреждена возвратная пружина тормозной колодки 5. Изогнут тормозной барабан 	<p>Подлежит ремонту или замене</p> <p>Настроить регулятор</p> <p>Подлежит ремонту или замене</p> <p>Подлежит замене</p> <p>Подлежит ремонту или замене</p>
Слабый тормоз	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утечка масла из тормозной системы 2. Неправильно отрегулированный зазор тормозной колодки 3. В тормозную систему попал воздух 4. Неправильная регулировка педали тормоза 	<p>Подлежит ремонту или замене</p> <p>Настроить регулятор</p> <p>Воздух необходимо откачать</p> <p>Подлежит регулировке</p>

6. Гидравлическая система

Грузоподъемность вилочного погрузчика		1,8 т	2,5 т	3,5 т	
Оснащенный двигатель		4TNE98			
Главный насос	Модель	SGP1A28.2D2H 9-R330C			
	Тип	Шестеренчатый насос			
	Привод	Привод с передачей выходной мощности двигателя			
	Рабочий объем при нагрузке	72 л/мин			
	Рабочий объем без нагрузки	76 л/мин			
Многоходовой клапан	Модель	CDB3-F15XF-02			
	Тип	Двойной золотниковый клапан с перепускным клапаном, байпасным клапаном и автоблокировочным клапаном наклона, управляющим клапаном с обратной связью по нагрузке			
	Регулировочное давление	20 МПа			
	Байпасный клапан	Давление	10 МПа		
		Расход	12 л/мин		
Полеремный цилиндр	Тип	Поршневой однонаправленный, с запорным клапаном, односторонним клапаном и нижним буфером			
	Внутренний диаметр цилиндра	1,8 т: Ø 45 мм	2,5 т: Ø 50 мм	3,5 т: Ø 56 мм	
	Ход поршня	(стандартная мачта с высотой подъема 3 м) 1495 мм (Зависит от типа мачты и высоты подъема)			
Цилиндр наклона	Тип	Двойное действие			
	Внутренний диаметр цилиндра	Ø 63 мм	Ø 70 мм	Ø 80 мм	
	Наружный диаметр штока поршня	Ø 30 мм	Ø 32 мм	Ø 35 мм	
	Ход поршня	174,5	174,5	174,5	

6.1 Описание

Гидравлическая система состоит из главного масляного насоса, многоходового клапана, цилиндра подъема, цилиндра наклона и маслопровода, а также масляного насоса прямой передачи для отбора мощности двигателя.

6.2 Главный масляный насос

Главный масляный насос представляет собой шестеренчатый насос, который, как правило, состоит из корпуса насоса, крышки насоса, одной пары шестерен, подшипника и уплотнительного кольца. В главном масляном насосе используется подшипник с балансировкой нагрузки и специальный метод смазки, чтобы торцевая поверхность шестерни имела минимальный зазор.

Корпус и крышка насоса легкие и прочные, так как изготовлены из алюминиевого сплава. Два вала, предназначенные соответственно для ведущей и ведомой шестерен, установлены отдельно на подшипнике корпуса насоса. Эти подшипники изготовлены из специального материала, который, с одной стороны, выдерживает радиальную нагрузку от вала шестерни, а с другой стороны, служит опорой для торца шестерни.

Со стороны приводного вала запрессовано одно сальниковое уплотнение, которое устанавливается на корпус насоса для обеспечения герметичности. Уплотнение между корпусом насоса и крышкой обеспечивается установленным уплотнительным кольцом специальной формы.

6.3 Гидрораспределитель и байпасный клапан (рис. 7-1)

Двухдисковый гидрораспределитель состоит из четырехчастного корпуса, двух золотниковых клапанов, одного предохранительного перепускного клапана и одного байпасного клапана. Четырехчастный корпус клапана монтируется с помощью трех болтов и гаек, а золотниковый клапан наклона монтируются с автоблокировочным клапана наклона.

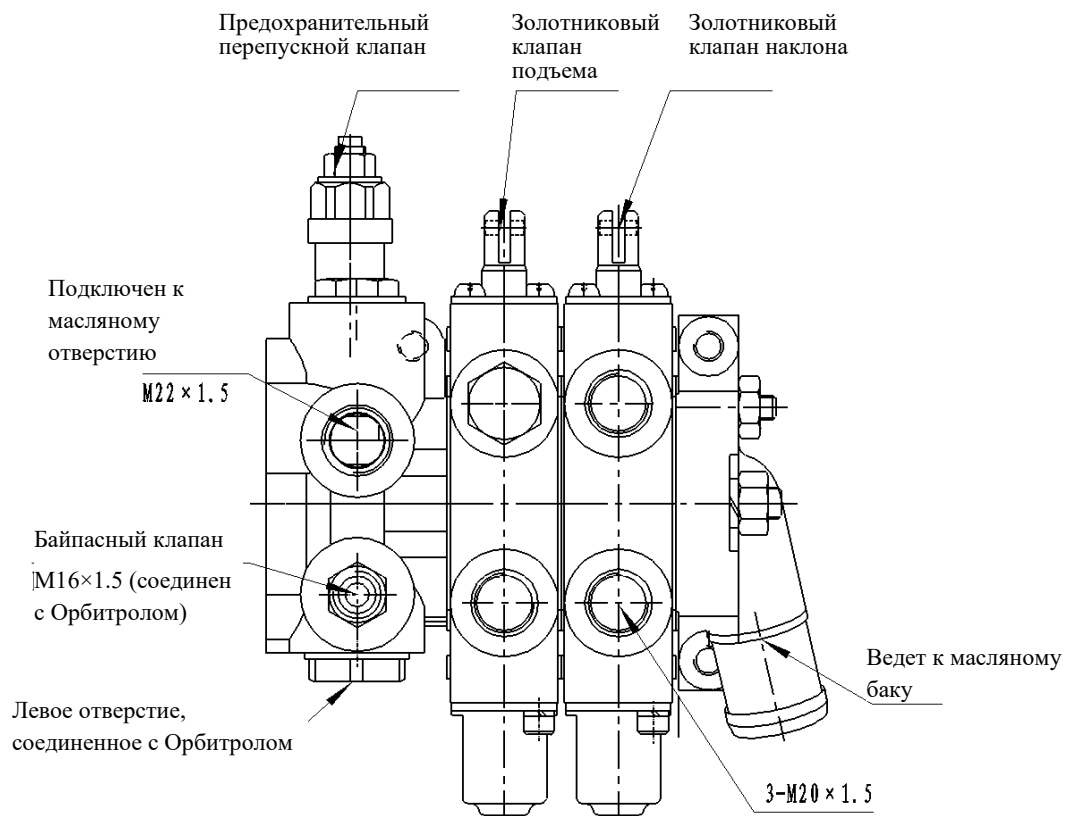


Рис. 7-1 Гидрораспределитель

6.3.1 Работа золотникового клапана (на примере наклонного золотникового клапана)

(1) Нейтральное положение (рис. 7-2)

В этой точке масло под высоким давлением, слитое из масляного насоса, возвращается в масляный бак через нейтральное положение.

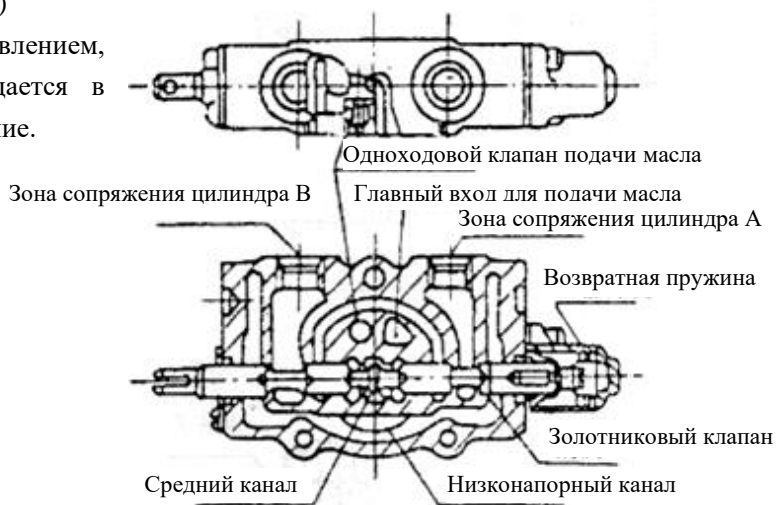


Рис. 7-2

(2) Задвижной золотниковый клапан (рис. 7-3):

В этот момент средний канал закрывается, масло из маслозаливного отверстия открывает одноходовой клапан и поступает в зону сопряжения В цилиндра, в то время как масло из зоны сопряжения А цилиндра поступает в масляный бак через канал низкого давления. Благодаря возвратной пружине золотниковый клапан может вернуться в нейтральное положение.

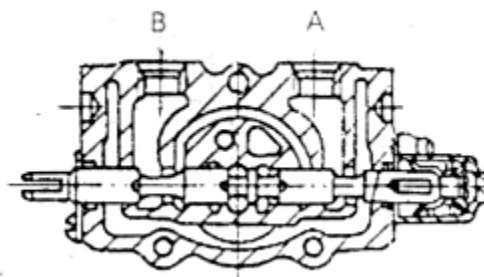


Рис. 7-3

(3) Выдвижной золотниковый клапан (рис. 7-4)

В этот момент, когда нейтральное положение перекрыто, масло через маслозаливное отверстие открывает одноходовой клапан и поступает в зону сопряжения А цилиндра, в то время как масло из зоны сопряжения В поступает в масляный бак по каналу низкого давления. Благодаря возвратной пружине золотниковый клапан может вернуться в нейтральное положение.

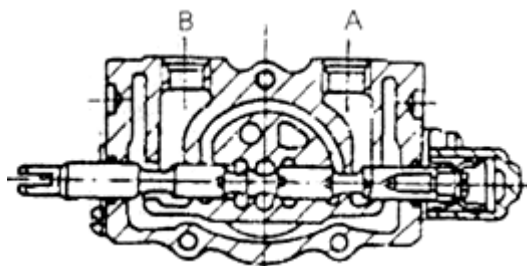


Рис. 7-4

6.3.2 Главный предохранительный перепускной клапан и байпасный клапан (рис. 7-5)

Главный предохранительный перепускной клапан состоит из двух частей, включая главный клапан А и управляющий клапан В. Когда многоходовой клапан находится в резерве, масло в полости С находится под давлением и рабочие механизмы (такие как цилиндр подъема и цилиндр наклона) подключены, то масло под давлением поступает на

управляющий клапан В через неподвижные дроссели D и E. Когда давление в системе превышает регулируемое давление, контрольный клапан В открывается, и давление в полости F падает. Сердечник всего главного клапана А перемещается вправо, чтобы обеспечить прямой подвод масла под давлением к низконапорному каналу G и разгрузку полости С для обеспечения стабильности давления в системе. Регулировочный винт Н может использоваться для регулировки стабильного значения давления в системе.

Перепускной предохранительный клапан имеет относительно простую конструкцию и представляет собой перепускной клапан прямого действия, позволяющий получать стабильное значение давления в системе рулевого управления за счет принципа прямого уравновешивания давления жидкости под действием пружины. При работе рабочего колеса масляная полость М соединяется с масляным контуром высокого давления. Когда давление в системе превышает давление пружины, сердечник клапана Н перемещается вправо, и масло, находящееся под давлением, соединяется с низконапорным масляным контуром через полость Т для сброса давления в полости М и обеспечения стабильного давления в системе рулевого управления. Регулировочный винт К может использоваться для регулировки стабильного значения давления в системе.

Клапан L представляет собой сбалансированный золотник, золотник L перемещается влево и вправо за счет непрерывного изменения расхода и давления, изменяя степень открытия в двух местах - R и S, чтобы обеспечить автоматическую балансировку потоков в рабочую полость Q и на выход PS полностью гидравлического привода Орбитрол, проходящих стабильно согласно пропорциям a, b и c через фиксированные дроссельные отверстия.

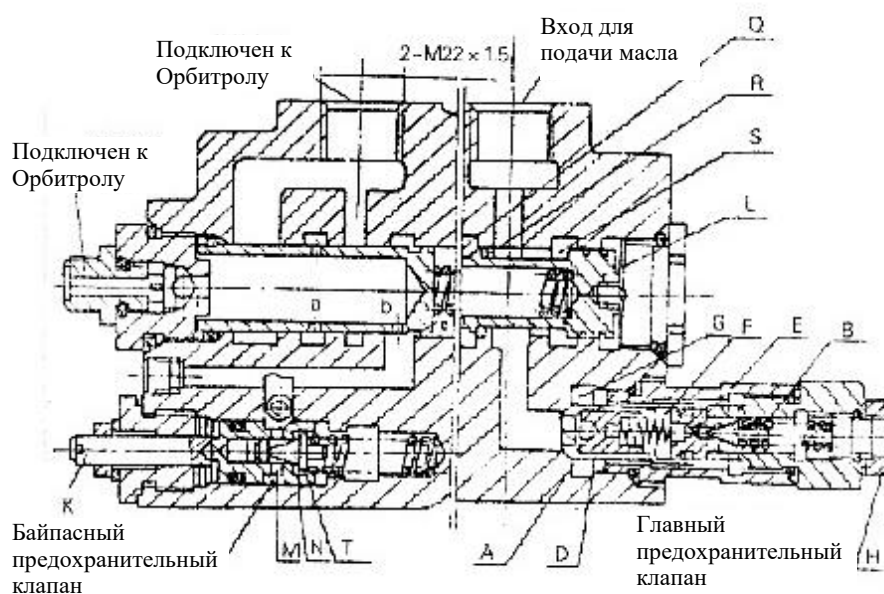


Рис. 7-5

6.3.3 Действие наклонного автоблокировочного клапана

Наклонный золотник оснащен автоблокировочным клапаном, используемым, в основном, для предотвращения вибрации, которая может возникать из-за внутреннего разрежения цилиндра наклона, а также для предотвращения серьезных последствий из-за неправильной эксплуатации. В случае обычной конструкции наклонный золотниковый клапан все еще может приводиться в действие для наклона вперед после выключения двигателя. Однако при использовании этого автоблокировочного клапана мачта не может наклониться вперед, даже если клапан приводится в действие с большим усилием, в случае выключенного двигателя. Его конструкция приведена на рис. 7-6.

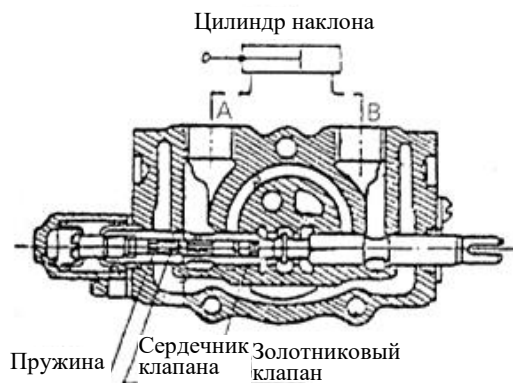


Рис. 7-6

Зоны сопряжения “А” и “В” корпуса клапана соединены соответственно с передней и задней полостями поршня для наклона цилиндра. Когда золотниковый клапан выдвинут, масло под давлением (Р) поступает в зону сопряжения “А”, в то время как масло из задней полости возвращается из цилиндра “В” в масляный бак (Т), и в этот момент мачта находится в состоянии наклона назад.

При нажатии на наклонный золотниковый клапан масло под давлением поступает в зону сопряжения “В”, что позволяет автоблокировочному клапану золотника работать под действием масла высокого давления, в то время как цилиндр “А” подключен к контуру низкого давления. Когда двигатель выключается или прекращает вращение, внутри золотникового клапана отсутствует масло высокого давления для автоматической блокировки, следовательно, сопряжение “А” не может быть подсоединено при низком давлении, мачта не наклоняется вперед, а в наклонном цилиндре не создается отрицательное давление.

6.4 Масляный контур гидравлической системы (главный масляный контур)

Как показано на рис. 7-7, масло высокого давления из главного масляного насоса поступает в многоходовой насос, разделенный на две части через многоходовой клапан и байпасный клапан: Одна часть масла высокого давления подается в подъемный цилиндр или цилиндр наклона, а другая часть с неизменным расходом подается в Орбитрол (с обратной связью по нагрузке от управляющего клапана) для связи с цилиндром рулевого управления. Когда два золотниковых клапана подъема и наклона находятся в нейтральном положении, масло под давлением возвращается в масляный бак напрямую через канал. При нажатии на золотниковый клапан подъема масло под давлением проходит через дроссельную заслонку, а затем толкает шток поршня вверх от нижнего положения поршня подъемного цилиндра. При нажатии на подъемный золотниковый клапан нижняя часть поршня подъемного цилиндра соединяется с поршнем низкого давления, что позволяет штоку опускаться в зависимости от собственного веса и веса груза. В этот момент масло, вытекающее из

подъемного цилиндра, проходит через дроссельную заслонку, что позволяет регулировать скорость опускания. При срабатывании золотникового клапана наклона масло под давлением может поступать в переднюю полость цилиндра наклона, в то время как на другой стороне присутствует низкое давление, что позволяет мачте наклоняться назад или вперед.

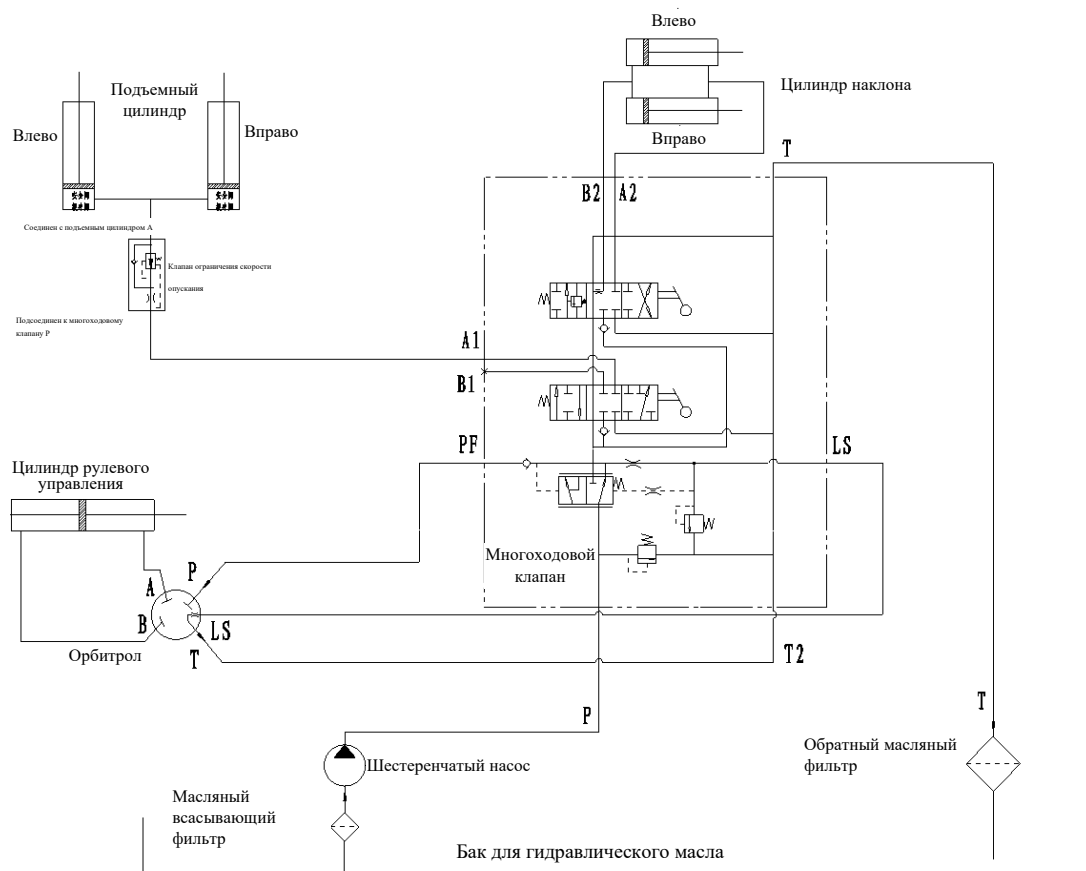


Рис. 7-7 Масляный контур гидравлической системы

6.5 Подъемный цилиндр

Как показано на рис. 7-8, два подъемных цилиндра одностороннего действия закреплены на задней стороне швеллера внешней мачты, а нижняя часть цилиндра закреплена на каретке вил подъемного цилиндра на внешней мачте с помощью штифтов и болтов, при этом верхняя часть цилиндра (а именно верхняя часть поршневого штока) соединена с рабочей балкой. Ход поршня для двух цилиндров должен быть отрегулирован таким образом, чтобы он был согласованным, чтобы два цилиндра поднимались синхронно, при этом для достижения синхронизации можно использовать регулировочную шайбу (№29), если это не было сделано раньше.

Подъемный цилиндр в основном состоит из корпуса цилиндра, поршня, штока поршня, крышки цилиндра, дна цилиндра и уплотнительных деталей. В нижней части корпуса цилиндра имеется одно масляное отверстие, поршень крепится к поршневому штоку с помощью гайки с пазом и шплинта, а на внешней стороне поршня установлены уплотнительное кольцо УХ, стопорное кольцо и компенсационное кольцо. Поршень перемещается по внутренней поверхности корпуса цилиндра под действием масла высокого давления. Запрессованные и подогнанные друг к другу втулка вала и пылезащитное кольцо установлены во внутренней части крышки цилиндра, и эта втулка вала поддерживает шток

поршня, в то время как пылезащитное кольцо обеспечивает защиту корпуса цилиндра от пыли. Ход поршня можно регулировать с помощью крышки цилиндра.

Когда подъемный золотник многоходового клапана оттягивается назад, масло под высоким давлением поступает через нижнюю часть подъемного цилиндра, толкает поршень и шток поршня, а вилы и внутренняя мачта поднимаются с помощью подъемной цепи. Когда золотниковый клапан подъемника выдвигается вперед, поршень подъемного цилиндра опускается под действием штока поршня, каретки вилок, веса вилок и груза, что приводит к вытеканию масла из-под поршня. Масло, вытекающее из подъемного цилиндра, управляется дроссельной заслонкой и возвращается в масляный бак через многоходовой клапан.

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Рабочая балка | 16. Палец |
| 2. Пылевое кольцо | 17. Золотниковый клапан |
| 3. Крышка вала | 18. Пружина |
| 4. Крышка цилиндра | 19. Соединение |
| 5. Уплотнительное кольцо | 20. Уплотнительное кольцо |
| 6. Поршневой шток | 21. Подъемная цепь |
| 7. Корпус цилиндра | 22. Пробка |
| 8. Уплотнительное кольцо | 23. Винт |
| 9. Поршень | 24. Стопорное кольцо |
| 10. Компенсационное кольцо | 25. Шкив |
| 11. Стопорное кольцо | 26. Пробка |
| 12. Уплотнительное кольцо Ух | 27. Планшайба |
| 13. Гайка | 28. Болт |
| 14. Шплинт | 29. Регулировочная шайба |
| 15. Болт | |

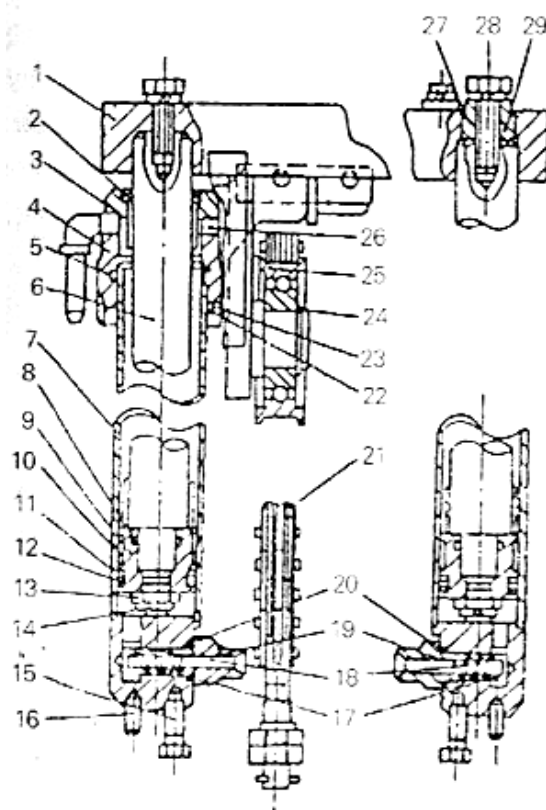
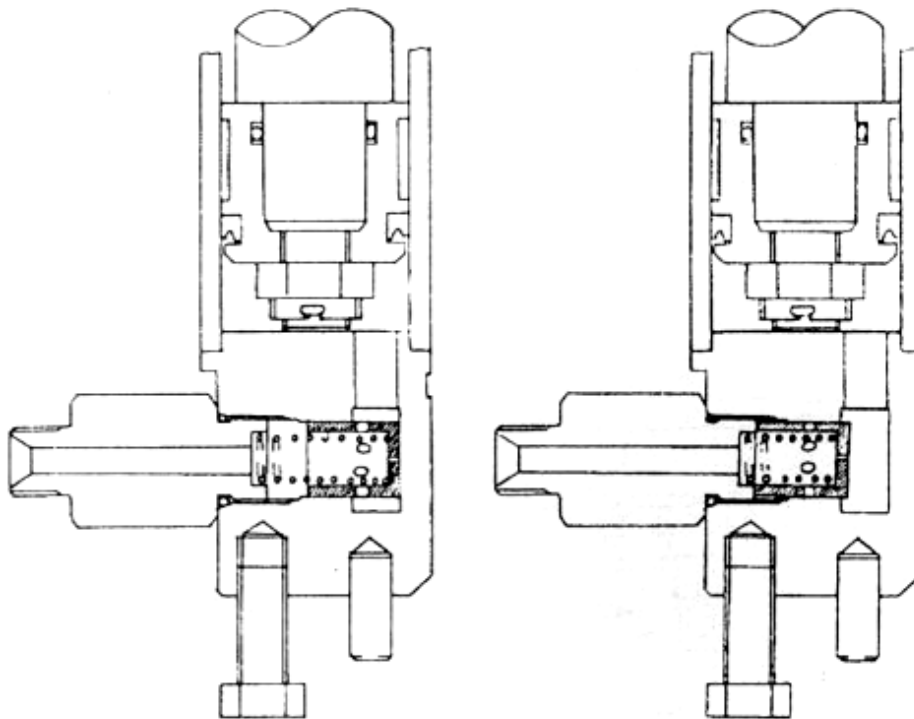


Рис. 7-8 Подъемный цилиндр

В нижней части подъемного цилиндра имеется один запорный клапан (см. рис. 7-9), который предотвращает резкое падение груза при внезапном разрыве резинового шланга высокого давления. Масло из подъемного цилиндра проходит через золотник запорного клапана, а масляные отверстия вокруг золотника позволяют двум резиновым лапкам создавать разность давлений. Если эта разница давлений меньше усилия пружины, золотник не срабатывает. При разрыве напорного резинового шланга образуется очень большая разница давлений, из-за чего золотник перемещается и перекрывает окружающие его масляные отверстия, при этом небольшое количество масла будет вытекать через поры на торцевой части золотника, а вилка будет медленно опускаться.



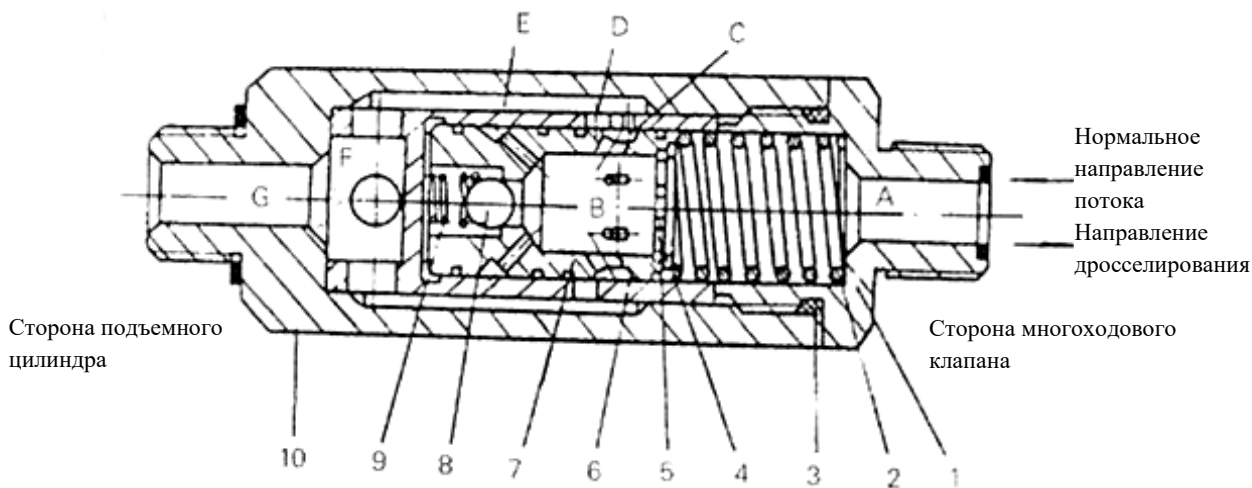
В нормальном состоянии

При отключении

Рис. 7-9

6.6 Ограничительный клапан

Клапан ограничения скорости (а именно дроссельный клапан) установлен в масляном контуре подъемного цилиндра для ограничения скорости опускания, когда на вилах расположен тяжелый груз. Конструкция клапана показана на рис. 7-10. Когда золотник многоходового клапана находится в положении “Подъем”, масло под напором из многоходового клапана проходит через полости А и В, а также отверстия С, D, E и F и полость G при условии отсутствия дросселирования, и затем течет в подъемный цилиндр. Когда золотник многоходового клапана находится в положении “Опускание”, масло из подъемного цилиндра проходит через полость G, масляные отверстия F, E, D и C, а также полости В и А по всему клапану. В этот момент между полостью А и полостью В создается разность давлений, которая открывает шаровой кран (часть 8). Когда разность давлений превышает усилие пружины 2, сердечник 7 клапана перемещается вправо, что приводит к уменьшению расхода масла через отверстия D и C, что также приводит к уменьшению расхода через дроссельное отверстие.



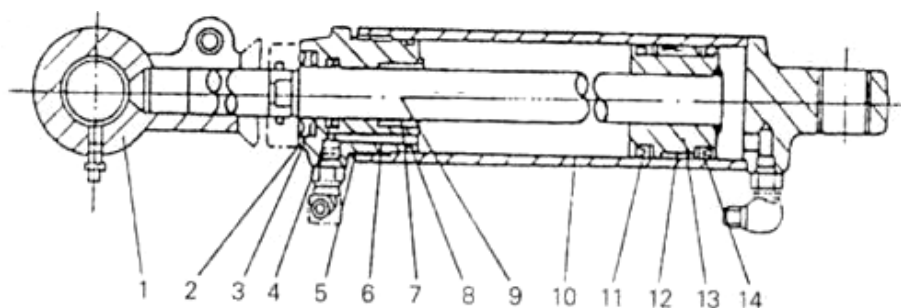
- | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1. Соединение | 5. Дроссельная заслонка | 9. Пружина |
| 2. Пружина | 6. Втулка клапана | 10. Корпус клапана |
| 3. Уплотнительное кольцо | 7. Сердечник клапана | |
| 4. Стопорное кольцо | 8. Нейлоновый шарик | |

Рис. 7-10 Ограничительный клапан

6.7 Цилиндр наклона (рис. 7-11)

Цилиндр наклона двойного действия, установленный с двух сторон мачты. Конец поршневого штока соединен с мачтой, а дно цилиндра наклона с помощью штифтов соединено с рамой погрузчика.

Узел цилиндра наклона состоит из поршня, штока поршня, корпуса цилиндра, днища цилиндра, направляющей втулки и уплотнительных деталей. Поршень и шток поршня имеют сварную конструкцию. Одно компенсационное кольцо и два уплотнительных кольца $Ух$ установлены на внешнем крае поршня, в то время как уплотнительное кольцо $Ух$, стопорное кольцо и пылезащитное кольцо установлены во внутренней части направляющей втулки, запрессованы и подогнаны к втулке вала. Эта втулка вала поддерживает шток поршня, а уплотнительное кольцо, стопорное кольцо и пылезащитное кольцо, навинченные на корпус цилиндра вместе с уплотнительным кольцом, предотвращают утечку масла и образование пыли.



- | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Вилка штока цилиндра | 5. Уплотнительное кольцо | 11. Уплотнительное кольцо $Ух$ |
| 2. Пылевое кольцо | 7. Подшипник | 12. Компенсационное кольцо |
| 3. Демпфирующее кольцо | 8. Уплотнительное кольцо | 13. Поршень |
| 4. Уплотнительное кольцо $Ух$ | 9. Поршневой шток | 14. Уплотнительное кольцо $Ух$ |
| 6. Направляющая втулка | 10. Корпус цилиндра | |

Рис. 7-11 Цилиндр наклона

Когда золотник движется вперед, масло под напором поступает из нижней части цилиндра, таким образом, продвигая поршень вперед и наклоняя мачту вперед на 6° , а когда золотник отходит назад, масло под напором поступает из передней части корпуса цилиндра, толкая поршень назад до тех пор, пока мачта не наклонится назад на 12° .

6.8 Техническое обслуживание главного масляного насоса

6.8.1 Разборка

(См. рис. 7-18 и 7-19 для комбинации с импортным главным масляным насосом)

(1) После очистки аккуратно закрепите насос на подставке зажимного приспособления и сначала выверните болт 12.

(2) Снимите крышку 1 насоса и уплотнительные кольца 8, 9, 10 и 11.

(3) Снимите переднюю крышку 7, а также 8, 9, 10 и 11.

(4) Извлеките подшипники 3 и 4, а также шестерни 5 и 6 из корпуса насоса 2.

Подшипники можно снять, нажав на шестерни, если их демонтаж затруднен.

Лучше всего расположить их в соответствии с последовательностью, приведенной на рис. 7-18 и рис. 7-19, чтобы упростить осмотр.

6.8.2 Осмотр и ремонт

Разобранные детали, за исключением резиновых, необходимо сначала очистить маслом, отремонтировать или заменить в соответствии со следующими шагами.

(1) Осмотр корпуса насоса

Высокопроизводительный шестеренчатый насос сконструирован таким образом, что гребень шестерни вращается вдоль внутренней поверхности корпуса насоса при легком нажатии и касании, при этом на внутренней поверхности гребня и корпуса насоса образуется характерный след в виде царапины. В нормальных условиях его длина не должна превышать $1/3$ длины внутреннего края корпуса насоса, а если она достигает $1/2$ длины, это указывает на сильный износ подшипника и вала шестерни. Как показано на рис. 7-12, если размер X превышает 39,180 мм или след царапины на внутренней кромке превышает половину длины, необходимо заменить корпус насоса.

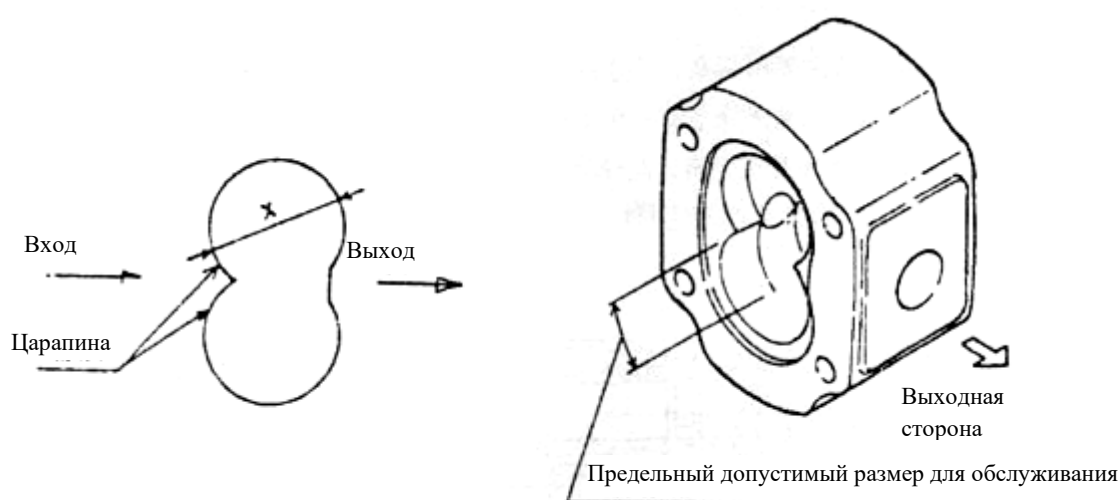


Рис. 7-12

(2) Проверка подшипника (рис. 7-13 и рис. 7-14)

В идеале необходимо, чтобы внутренняя поверхность подшипника не была шероховатой, а контактная поверхность, отшлифованная до блеска, была видна примерно на 1/2 от входной стороны. В случае возникновения любого из нижеуказанных случаев подшипник подлежит замене.

а) На всей внутренней поверхности скольжения остается след контакта, и при царапании ногтем возникает ощущение явной шероховатости.

б) Вокруг торца появляется трещина, и при царапании ногтем пальца ощущается сильная шероховатость.

в) На внутренней поверхности скольжения и торцевой поверхности появляется след от контакта с другими посторонними материалами.

В большинстве случаев вышеупомянутые неисправности возникают из-за неочищенного гидравлического масла. На этом этапе можно очистить весь масляный контур или заменить масло. Некоторые отдельные случаи объясняются перегрузкой предохранительного клапана, агрессивностью воздуха, слишком высокой температурой или слишком низкой вязкостью. В случае возникновения вышеуказанных неисправностей, приводящих к шероховатости или сильному износу вала шестерни или торцевой поверхности шестерни, необходимо заменить шестерню и подшипник. Предельный размер для технического обслуживания подшипников составляет:

Внутренний диаметр — 19,123 мм (рис. 7-14)

Общая длина — 26,411 мм

(3) Проверка шестерни

Как правило, при использовании чистого гидравлического масла вал шестерни и ее торцевая поверхность не будут иметь следов повреждений. В случае, когда при царапании ногтем по торцу подшипника и шестерни ощущается определенная шероховатость, или на торце шестерни появляется трещина, либо наблюдается сильный неравномерный износ, шестерню необходимо заменить на этом этапе. Если поверхность шестерни изношена или обесцвечена, это указывает на то, что в подшипнике или корпусе насоса возник дефект, и это необходимо проверить. Предельный размер осевого диаметра вала шестерни составляет 18,935 мм (как показано на рис. 7-15).

(4) Проверка сальникового уплотнения

а) Сальник 14: (См. рис. 7-18 и 7-19) Сальник 14 является комбинированным уплотнением, и выступ на внутренней стороне вала насоса выполняет уплотнительную функцию, в то время как выступ на внешней стороне, главным образом, предназначен для защиты от пыли (как на

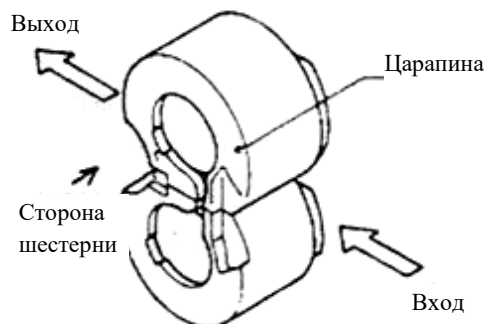


Рис. 7-13

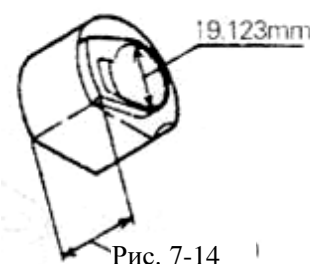


Рис. 7-14

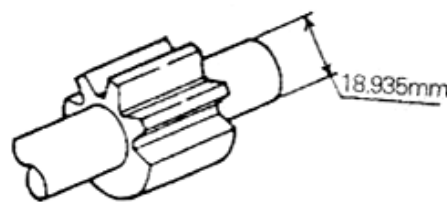


Рис. 7-15

рис. 7-16). Как правило, необходимо проверить, нет ли трещин, износа или деформаций в сальнике, а также проверить эластичность резинового уплотнения и, если оно вышла из строя, его следует заменить.

б) Уплотнительные кольца 8 и 9;

Уплотнительное кольцо 8 для корпуса насоса и уплотнительное кольцо 9 для подшипника должны быть заменены на новые при повторной сборке корпуса насоса.

в) Уплотнительные кольца 10 и 11: необходимо проверить их на предмет износа и повреждений.

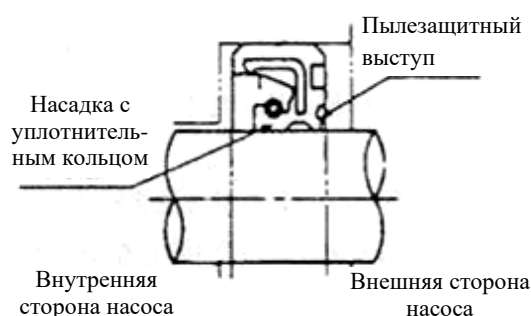


Рис. 7-16

6.8.3 Повторная сборка (рис. 7-17)

(1) Очистите разобранные детали.

(2) Нанесите тонкий слой чистой смазки на выступы сальников 8, 9, 10, 11 и 14.

(3) Установите корпус насоса 2 и крышку насоса 1 на плоскую подставку и смажьте внутреннюю поверхность корпуса насоса чистым гидравлическим маслом.

(4) Установите подшипники 3 и 4 в корпус насоса и следите за тем, чтобы не перепутать их местами. Установите подшипник в правильное положение, и в случае возникновения трудностей его можно будет вынуть для повторной сборки. Ни в коем случае нельзя легонько стучать по нему или вдавливать с силой.

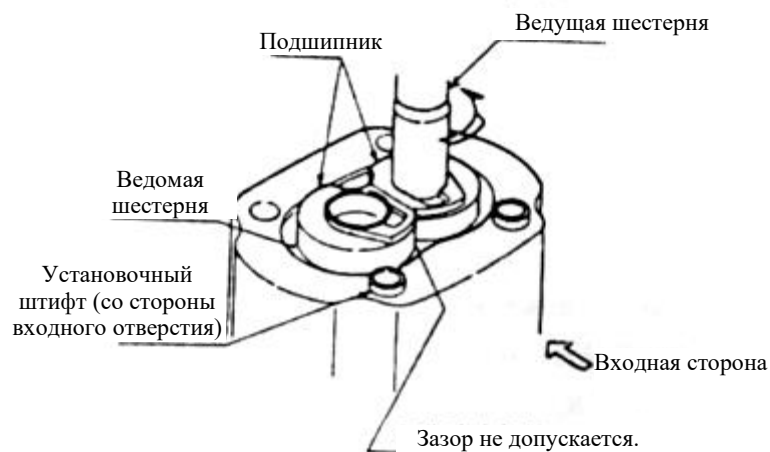


Рис. 7-17

(5) Переверните корпус насоса, установите ведущую и ведомую шестерни 5 и 6 в корпус насоса и перед разборкой убедитесь, что зубья находятся в одинаковом положении зацепления.

(6) Установите подшипники 3 и 4 с одной стороны передней торцевой крышки, используя тот же метод, что и в шаге (4).

(7) Установите уплотнительное кольцо для корпуса насоса 8, уплотнительное кольцо для подшипника 9 и уплотнительные кольца 10 и 11, при этом следите за тем, чтобы уплотнительные кольца не перекрывали друг друга посередине.

(8) Установите переднюю торцевую крышку 7 и в этом случае оберните ленту вокруг конца ведущей шестерни, чтобы избежать повреждения кромки масляного кольца, и не забудьте снять эту ленту после установки передней торцевой крышки.

(9) Когда корпус насоса переворачивается для установки торцевой крышки, обратите внимание на то, чтобы уплотнительные кольца, установленные в шаге (7), не соскользнули.

(10) Установите уплотнительные кольца 8, 9, 10 и 11 также, как и в шаге (7).

(11) Установите торцевую крышку 1.

(12) Установите пружинную шайбу 13 и болт 12 и затяните болт моментом затяжки 47 Н·м (4,7 кгм).

Проверьте шестеренчатый насос на предмет полноты и правильности его сборки. Установите приводной вал в зажимное приспособление, поверните в насосе, при этом вращение насоса должно быть достаточно легким. В том случае, если насос трудно вращать, необходимо провести повторную проверку.

Перед установкой этого насоса на машину необходимо еще раз проверить правильность сборки гидравлического насоса и правильность направления вращения.

При сборке насоса необходимо обратить внимание на следующие элементы:

а) Проверьте, не повреждена ли нижняя часть, расположенная по осевой линии, и нет ли в ней пыли.

б) Проверьте, не повреждена ли поверхность фланца трубопровода и нет ли на ней загрязнений.

Установите уплотнительное кольцо после проверки вышеуказанного элемента (фланец трубопровода).

6.8.4 Тестовый запуск

Запуск в работу проводится после сборки. После повторной сборки проверьте, соответствует ли производительность насоса заданным параметрам, и выполните обкатку. Это необходимо для проведения тестового запуска при установке насоса на вилочном погрузчике, а тестовый запуск должен проводиться, как описано ниже. Если насос засорен или его внутренняя часть чрезмерно изношена, необходимо заменить масло и заменить или очистить фильтр.

(1) Установите манометр на напорный трубопровод рядом с насосом.

(2) Установите регулирующий клапан на нейтральную передачу, чтобы насос работал со скоростью 500-1000 об/мин. Поскольку этот клапан находится на нейтральной передаче, показания манометра должны быть немного ниже 1 МПа (10 кг/см²), и при таком режиме насос должен работать в течение 10 минут.

(3) Увеличьте скорость его вращения до 1500-2000 об/мин и дайте ему поработать вхолостую в течение 10 минут.

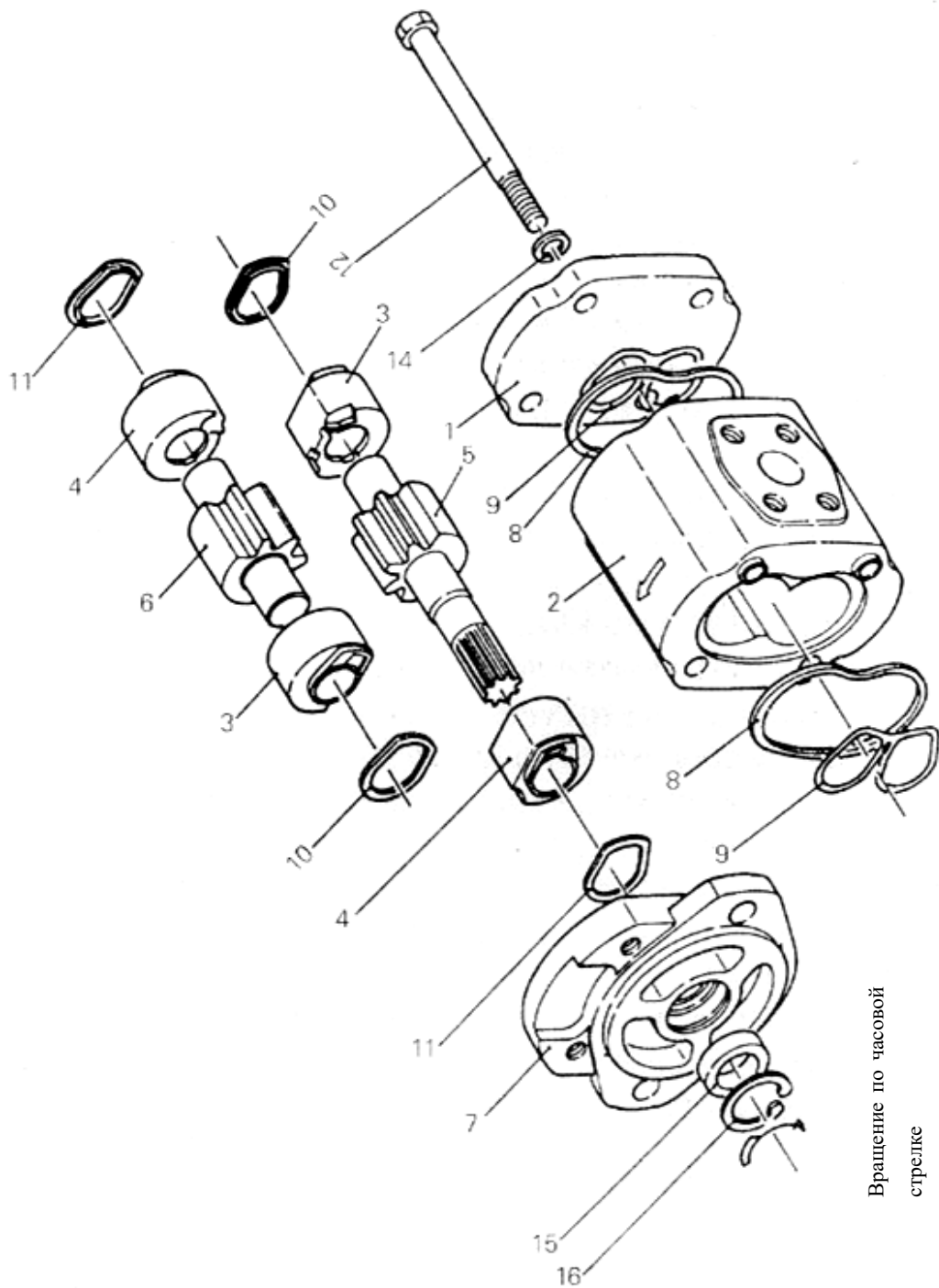
(4) Не изменяйте скорость вращения на шаге (3), увеличьте давление до 2-3 МПа (20-30 кг/см), оставляя насос работать дальше течение 5 минут, и повторите эту операцию до достижения максимального давления. Во время этого процесса используйте перепускной клапан, чтобы увеличить нагрузку и отрегулировать давление. Дайте каждому масляному контуру поработать в течение 5 минут, а затем замените или очистите фильтровальный

элемент обратного масляного фильтра. При повышении давления необходимо обращать внимание на температуру масла, а также на температуру поверхности и звук работы корпуса насоса. Если температура масла или насоса слишком высока, необходимо немедленно разгрузить насос, чтобы снизить температуру, а затем повторить этот процесс.

(5) После завершения описанной выше процедуры отрегулируйте перепускной клапан до первоначального рабочего состояния и выполните проверку разгрузки.

(6) Независимо от того, загружено устройство или нет, в любом случае должно быть проведено испытание на разгрузку, чтобы убедиться в том, что данный насос развивает требуемую скорость.

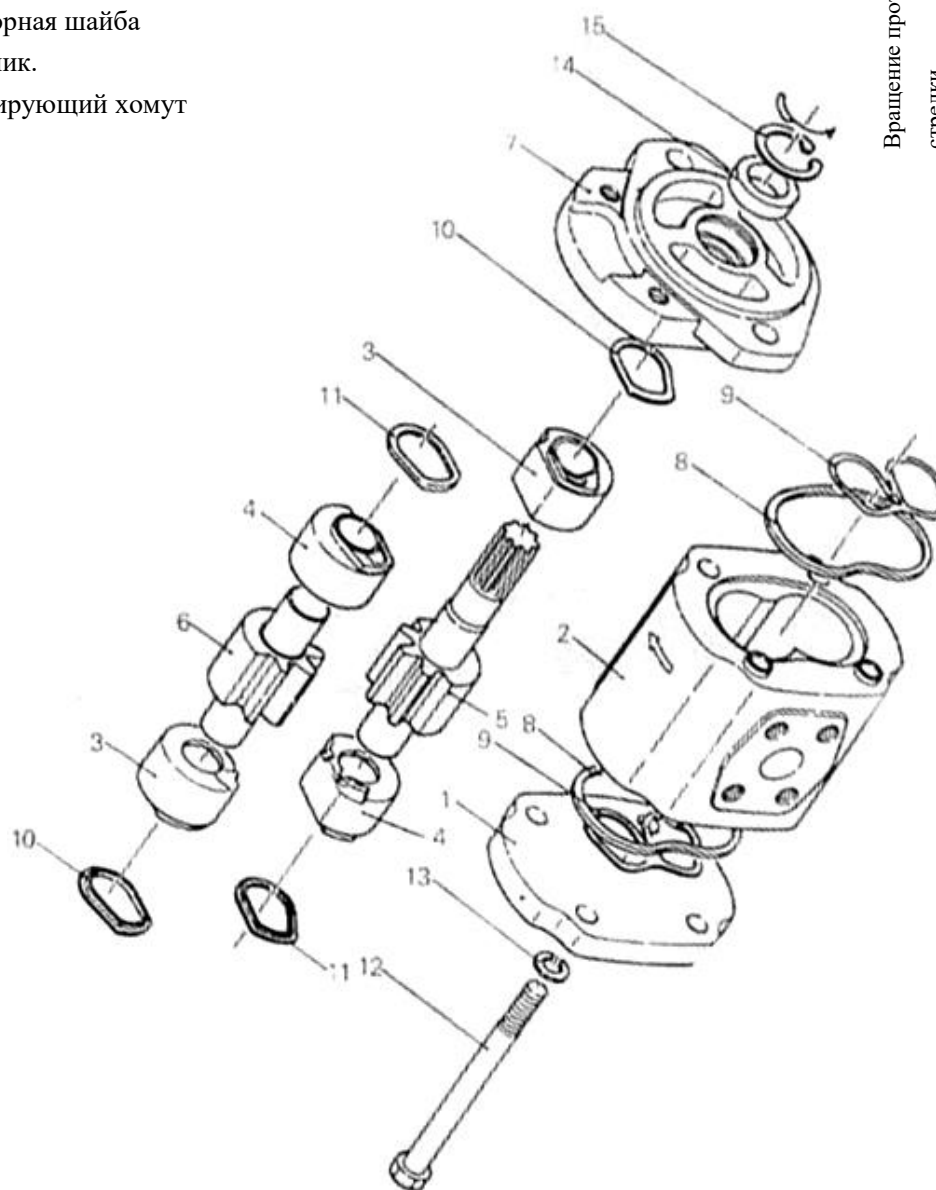
На рис. 7-18 и рис. 7-19, соответственно, показаны варианты конструкции шестеренчатого масляного насоса при вращении по часовой стрелке и против часовой стрелки, при виде сбоку, а на рис. 7-20 представлена принципиальная гидравлическая схема трубопровода.



- 1. Торцевая крышка 2. Корпус насоса 3. Подшипник 4. Подшипник 5. Ведущая шестерня
- 6. Ведомая шестерня 7. Передняя торцевая крышка 8. Уплотнительное кольцо
- 9. Уплотнительное кольцо 10. Уплотнительное кольцо
- 11. Уплотнительное кольцо 12. Болт 13. Стопорная шайба 14. Сальник
- 15. Фиксирующий хомут

Рис. 7-18 Вращение шестеренчатого насоса по часовой стрелке (бензиновые вилочные погрузчики грузоподъемностью 2-3,5 т)

1. Торцевая крышка
2. Корпус насоса
3. Подшипник
4. Подшипник
5. Ведущая шестерня
6. Ведомая шестерня
7. Передняя торцевая крышка
8. Уплотнительное кольцо
9. Уплотнительное кольцо
10. Уплотнительное кольцо
11. Уплотнительное кольцо
12. Болт
13. Стопорная шайба
14. Сальник.
15. Фиксирующий хомут



Вращение против часовой
стрелки

Рис. 7-19 Вращение шестеренчатого насоса против часовой стрелки (дизельный вилочный погрузчик грузоподъемностью 2-3.5 тонны)

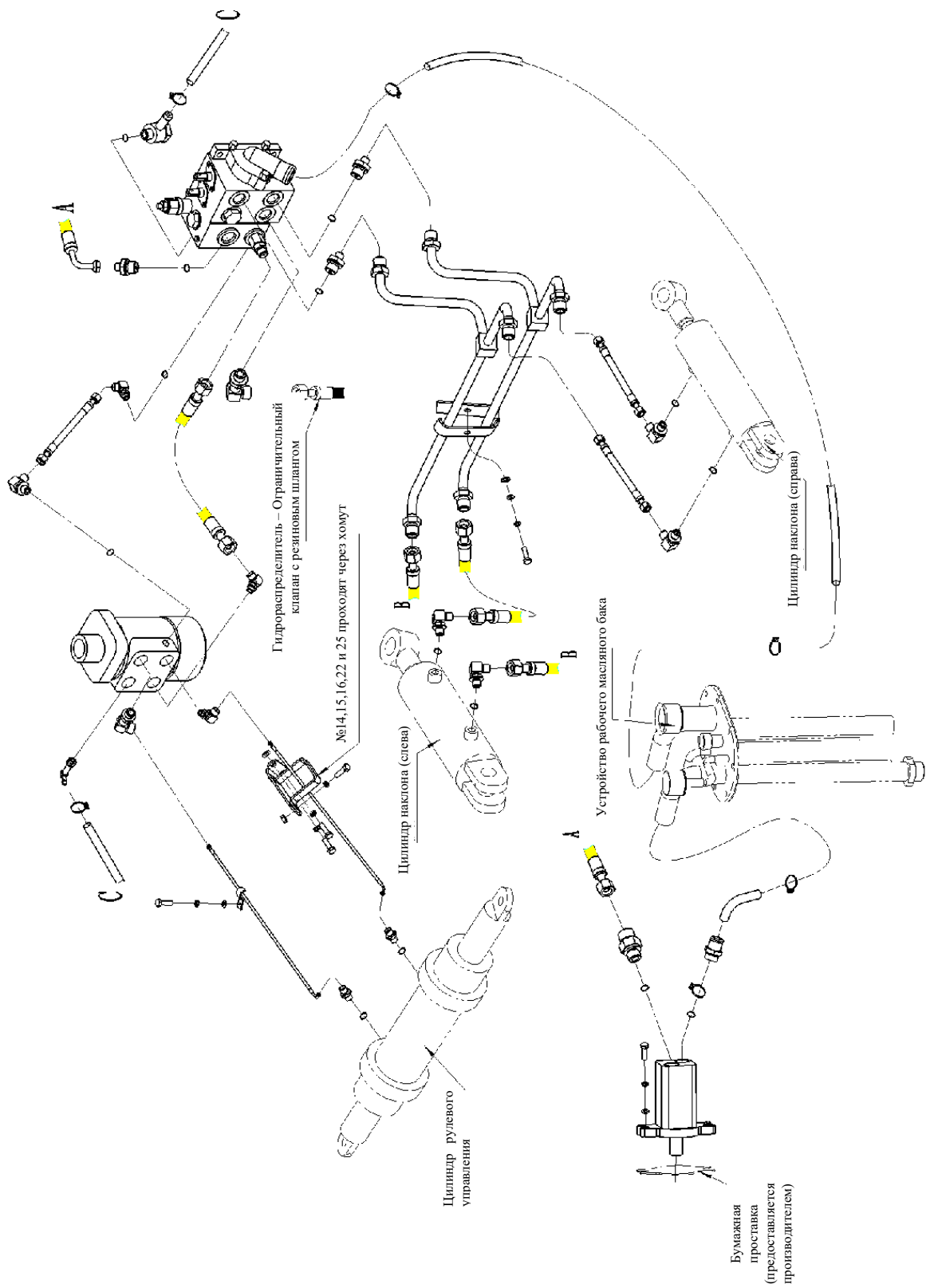


Рис. 7-20 Схематический чертёж гидравлического трубопровода (дизельные вилочные погрузчики)

6.8.5 Устранение неисправности

Проблема	Возможные причины	Способ устранения
Не доходит масло до масляного насоса	Минимальный уровень масла в масляном баке	Масло должно быть залито до указанного уровня
	Засорился трубопровод или фильтр со стороны всасывания масла	Необходимо очистить трубопровод, а масло подлежит замене, если оно загрязнено
Неисправность шестеренчатого насоса подпитки	Подшипники 3 и 4 изношены, а уплотнительное кольцо подшипника 9 или наливные уплотнительные кольца 10 и 11 неисправны	Подлежит замене
	Неправильно отрегулирован перепускной клапан	Давление необходимо повысить по манометру
	В насос попал воздух	(1) Ослабло соединение со стороны всасывающей трубы - необходимо затянуть повторно. (2) Необходимо добавить масло в масляный бак (3) Необходимо проверить сальник насоса (4) Насос следует запускать до тех пор, пока в масляном баке не исчезнут пузырьки воздуха
Громкий шум шестеренчатого насоса	Перекрыт шланг со стороны всасывания масла или возникла воздушная полость из-за засорения масляного фильтра	Необходимо очистить масляный фильтр и отрегулировать шланг
	Воздух засасывается внутрь из-за ослабления соединения со стороны всасывания масла	Каждое соединение необходимо затянуть повторно
	Из-за чрезмерной вязкости образовалась воздушная полость	(1) Необходимо использовать масло соответствующей вязкости (2) Работу следует начинать только при нормальной температуре масла
	Отсутствие соосности	Обеспечить соосность
	Пузырьки воздуха попали в гидравлическое масло	Необходимо изучить и устранить причину образования пузырьков воздуха
Утечка масла через насос	(1) Неисправен сальник и уплотнительное кольцо 8 насоса (2) Изношена скользящая поверхность (для увеличения внутренней утечки)	Подлежит замене

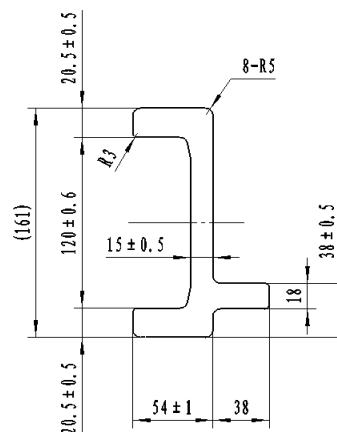
7. Подъемная система

Примечание: категорически запрещается наклонять данное транспортное средство вперед, если под действием подъемной нагрузки устройство поднимается более чем на 300 мм.

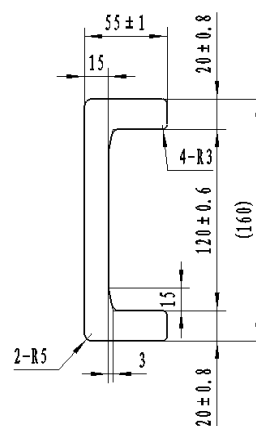
Тип 2-3,5 т

Роликовый тип, “J”-образная внутренняя мачта, “С”-образная внешняя мачта со свободным подъемом, двухступенчатая телескопическая мачта

Торцевая поверхность внутренней мачты:



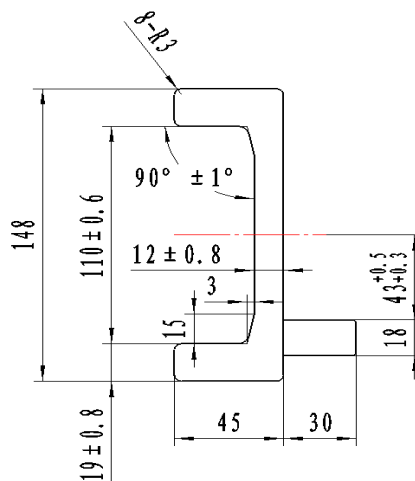
Торцевая поверхность внешней мачты:



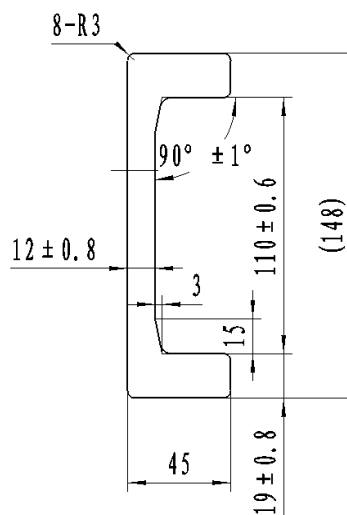
Тип 1,8 т

Роликовый тип, “J”-образная внутренняя мачта, “С”-образная внешняя мачта со свободным подъемом, двухступенчатая телескопическая мачта

Торцевая поверхность внутренней мачты:



Торцевая поверхность внешней мачты:



7.1 Описание

Подъемная система представляет собой двухсекционную телескопическую мачту, внешняя мачта имеет “С” - образную форму, внутренняя мачта имеет “J” - образную форму. Вилы и каретка вил соответствуют международному стандарту, их свободный подъем во время работы составляет около 160 мм.

7.2 Внутренние и внешние мачты

Мачта в сборе состоит из внутренней и внешней мачт. Нижняя часть внешней мачты соединена с ведущим мостом, при этом вес в основном приходится на корпус моста. Каретка вил с цилиндром наклона с внешней стороны в середине соединена со штоком поршня цилиндра наклона. Мачта может наклоняться вперед на 10° и назад на 12° за счет управления наклонным золотником многоходового клапана. Внутренняя и внешняя мачты изготовлены из сварных деталей, которые выдерживают продольные и поперечные нагрузки за счет роликов и боковых роликов и позволяют внутренней мачте плавно подниматься и опускаться.

7.3 Каретка вил

Каретка вил также имеет сварную конструкцию, позволяющую каретке плавно перемещаться вверх и вниз по внутренним краям швеллера внутренней мачты и выдерживать продольные и поперечные нагрузки за счет составного ролика и одиночного ролика с регулируемым зазором. Что касается каретки вил вилочного погрузчика грузоподъемностью 1,8-3,5 т, то каждая сторона имеет две группы составных роликов и группу одиночных роликов, в общей сложности - четыре группы составных роликов и две группы одиночных роликов, обеспечивающих плавное перемещение рамы вилочного погрузчика на портальной раме из швеллерной стали сверху вниз. Когда вилы поднимаются на максимальную высоту, одна пара основных роликов слева и справа сверху выдвигается к верхнему краю внутренней мачты.

Вилы фиксируются в пазу на каретке вил с помощью стопорных штифтов, а расстояние между вилами можно регулировать вручную слева или справа. К вилам и каретке вил применяется международный стандарт (ISO), чтобы упростить общее использование и взаимодействие.

7.4 Регулировка подъемной системы

(1) Опустите вилы на землю и отрегулируйте подъемную цепь таким образом, чтобы расстояние между центром нижнего ролика каретки вил и нижним краем внутренней мачты составляло 15-20 мм.

(2) Откиньте мачту назад и отрегулируйте усилие натяжения подъемной цепи таким образом, чтобы степень натяжения подъемной цепи в соответствующих точках была одинаковой (рис. 8-1).

(3) Длина хода левого и правого подъемных цилиндров должна быть одинакова, и их ход можно регулировать с помощью крышки 4 цилиндра (см. рис. 7-8).

(4) Отрегулируйте погрешность положения по высоте левого и правого подъемных цилиндров, используя регулировочный болт на верхнем торце правого подъемного цилиндра, как показано на рис. 8-2.



Рис. 8-1

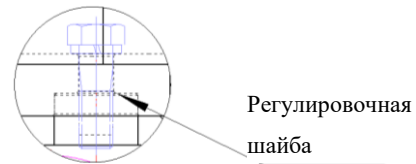


Рис. 8-2

8. Электрическая система

Электрическая система моделей данной серии представляет собой однолинейную электрическую систему с анодным соединением, обеспечивающую правильную работу вилочного погрузчика. Электрическое оборудование, в основном, состоит из следующих систем:

1. Система питания

Система питания состоит, главным образом, из аккумулятора, генератора, индикатора зарядки и других компонентов и подает питание на электрооборудование вилочного погрузчика. Аккумулятор обеспечивает питание перед запуском погрузчика; генератор обеспечивает питание во время работы погрузчика и одновременно заряжает аккумулятор, а световой индикатор зарядки используется для отображения состояния зарядки.

2. Пусковая система

Пусковая система состоит, главным образом, из свечи прогрева, замкового выключателя, нейтрального выключателя и стартерной лампы; система служит для запуска двигателя. После включения замкового выключателя и срабатывания свечи прогрева убедитесь перед запуском, что предстартовый прогрев завершен и свеча перестала работать. Пусковая система имеет функцию защиты в виде контроля нейтрали; двигатель запускается правильно, только если рычаг переключения передач находится в нейтральном положении; в противном случае он не может запуститься.

3. Система управления остановкой

Система управления остановкой состоит, главным образом, из замкового выключателя и топливного электромагнитного клапана. При необходимости просто поверните ключ замкового выключателя в положение OFF (ВЫКЛ.), отключите питание топливного электромагнитного клапана, топливный электромагнитный клапан перекроет подачу масла, и двигатель автоматически остановится.

4. Приборная панель

Приборная панель, в основном, состоит из индикаторной панели, датчика температуры воды, датчика температуры масла, датчика топлива, переключателя давления масла,

переключателя водоотделителя и других компонентов. Функция приборной панели заключается в том, чтобы отслеживать и отображать работу вилочного погрузчика, позволяя операторам получить четкое представление о состоянии вилочного погрузчика.

5. Система освещения, звуковой и световой сигнализации

Система включает в себя различное осветительное оборудование, сигнальные огни, звуковой сигнал, зуммер заднего хода и т.д.

Передняя комбинированная лампа: передняя комбинированная лампа состоит из трех частей: фары (55 Вт), габаритный фонарь (5 Вт) и указатель поворота (21 Вт);

Трехцветный задний фонарь: трехцветный задний фонарь состоит из четырех частей: указатель поворота (21 Вт), габаритный фонарь (5 Вт), стоп-сигнал (21 Вт) и фонарь заднего хода (10 Вт).;

Задний фонарь (55 Вт);

Сигнальный фонарь (2 Вт)

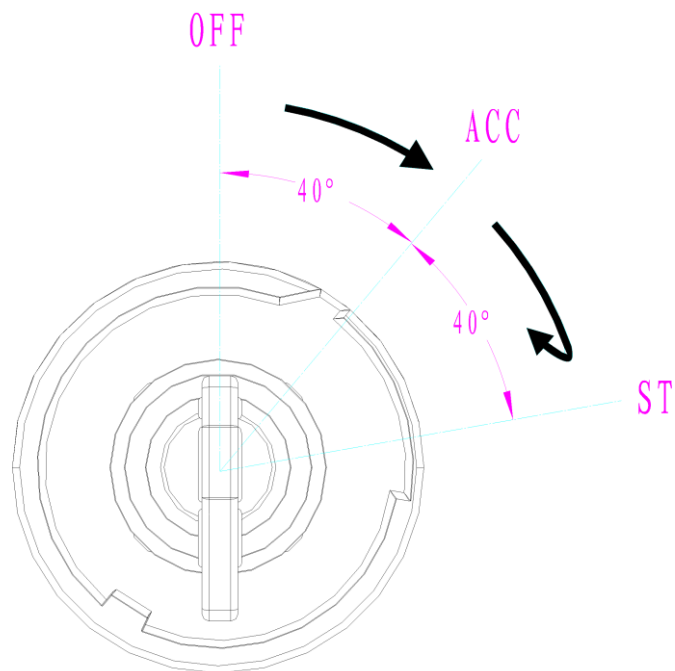
Описание операций:

1. Запуск и остановка

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.

Когда ключ замкового выключателя находится в положении ВЫКЛ (OFF), вы можете вставить/ достать ключ; в случае если двигатель запущен поверните ключ в положение ВЫКЛ., и двигатель автоматически остановится.

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.



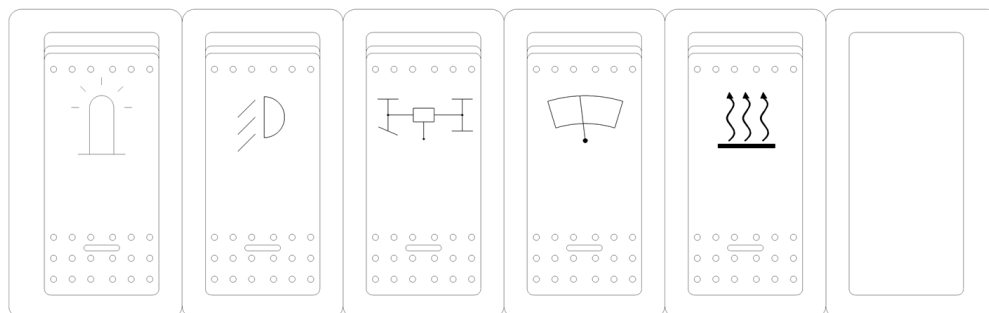
Примечание:

1. После остановки двигателя не переключайте ключ замкового выключателя в положение ACC, чтобы избежать потери питания аккумулятора;
2. Когда двигатель работает, не поворачивайте ключ замкового выключателя в положение ST, чтобы предотвратить повреждение двигателя;
3. При запуске двигателя время однократного запуска не должно превышать 5 секунд, а интервал между двумя запусками должен превышать 120 секунд; если после трехкратного запуска двигателя подряд запустить двигатель не удастся, вам следует сначала выяснить причину, прежде чем запустить двигатель.

(1) Работа вилочного погрузчика

После запуска двигателя нажмите рычаг переключения передач вперед, переключите коробку передач на переднюю передачу, и погрузчик двинется вперед, при этом скорость движения погрузчика вперед регулируется нажатием педали газа; переведите рычаг переключения передач назад, переключите коробку передач на заднюю скорость, и погрузчик вернется в исходное положение, при этом скорость движения вилочного погрузчика в обратном направлении регулируется нажатием педали газа.

(2) Кулисный переключатель



Группа кулисных переключателей вилочного погрузчика используется для управления электрическими частями вилочного погрузчика.

1 Он используется для управления сигнальной лампой: включите сигнальную лампу, и она начнет мигать, выключите сигнальную лампу, и она погаснет;

2 Переключатель используется для управления состоянием заднего рабочего фонаря: после включения, когда рычаг переключения передач находится на передаче заднего хода, включается задний фонарь, и после его выключения он не погаснет;

3 Переключатель используется для управления переключением между полным приводом и приводом одной ведущей оси, а блок электромагнитных клапанов управляется с помощью электрического сигнала выключателя; когда выключатель разомкнут, катушка электромагнитного клапана находится под напряжением, так что клапанный элемент всасывается внутрь и масляный канал становится беспрепятственным, при этом масляный канал используется для управления задним приводом автомобиля при движении, таким образом, достигается эффект полного привода.

4 Переключатель используется для управления переключателем стеклоочистителя, и когда переключатель включен, стеклоочиститель включается и начинает работать.

5 Переключатель используется для управления отопителем, и когда переключатель включен, отопитель активируется и начинает работать.

6. Резервный (свободный) переключатель.

(3) Кнопка звукового сигнала

Кнопка звукового сигнала расположена в центре рулевого колеса, и после ее нажатия раздается звуковой сигнал.

(4) Переключатель направления и сигналы

Управление направлением и сигналы: для движения вперед переместите рычаг переключателя направления движения на одну позицию вперед, если он находился в нейтральном положении, и на две позиции вперед, если он находился в положении заднего хода. В нейтральном положении, если переключатель направления находится посередине и на приборной панели горит индикатор нейтрالي «N», стартер может быть запущен, в ином случае стартер заблокирован в целях безопасности. Для движения назад переместите рычаг переключателя направления движения на одну позицию назад, если он находился в нейтральном положении, и на две позиции назад, если он находился в положении движения вперед. Когда переключатель направления движения находится в обратном положении, загораются фонарь заднего хода, а также включается звуковой сигнал заднего хода (зуммер).

(5) Управление освещением

Переведите переключатель освещения в первое положение, при этом включатся передние и задние габаритные огни; переключите его во второе положение, после чего включатся передние фары, в этом случае габаритный фонарь по-прежнему будет работать.

(6) Указатель поворота

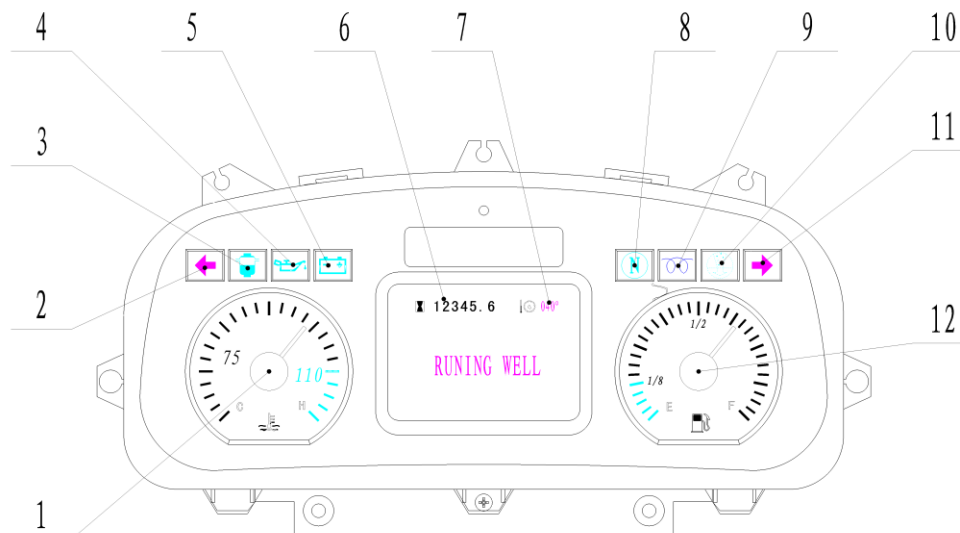
Поверните переключатель рулевого управления вперед, и погрузчик будет готов к повороту налево, а сигнал левого поворота будет мигать с определенной частотой; потяните переключатель поворота назад, и погрузчик будет готов к повороту направо, а сигнал правого поворота будет мигать с определенной частотой.

(7) Сигнал торможения

Когда вилочный погрузчик необходимо затормозить, нажмите на педаль тормоза, при этом включится стоп-сигнал, а вилочный погрузчик перейдет в режим торможения.

Знакомство с приборной панелью:

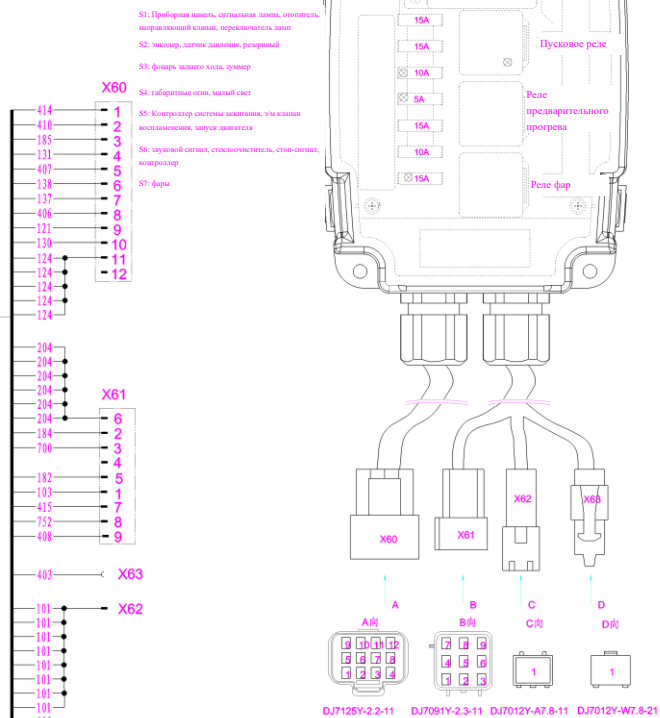
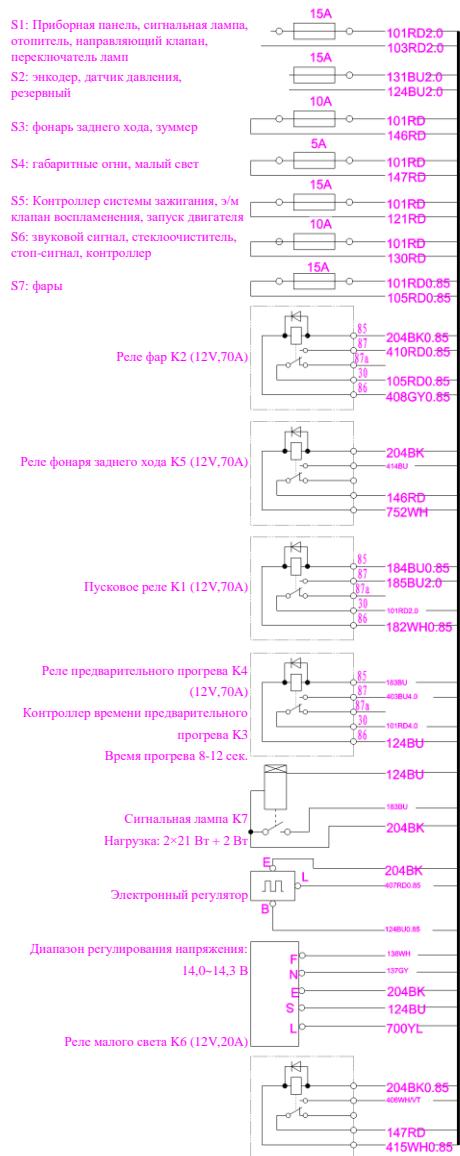
Приборная панель используется для определения условий работы различных критически важных систем погрузчика, и операторы могут быстро определить неисправность системы до начала технического обслуживания.



1. Датчик температуры воды, показывает температуру воды в двигателе вилочного погрузчика;
2. Световой индикатор левого поворота указывает на то, что вилочный погрузчик выполняет левый поворот;
3. Индикатор разделения масла и воды указывает на то, что содержание воды в водоотделителе слишком высокое, ее необходимо слить вручную;
4. Световой индикатор низкого давления масла указывает на низкое давление в двигателе;
5. Световой индикатор заряда показывает, что генератор заряжает аккумулятор;
6. Таймер отсчитывает моточасы работы двигателя;
7. Индикатор температуры масла гидротрансформатора показывает температуру масла гидротрансформатора коробки передач;
8. Отображение состояния передачи - нейтральное, если мигает «N»;
9. Индикатор предварительного прогрева, указывающий на работу прогрева двигателя;
10. Индикатор засорения воздушного фильтра указывает на засорение воздушного фильтра;
11. Световой индикатор правого поворота указывает на выполнение вилочным погрузчиком поворота вправо;
12. Показывает количество топлива, оставшегося в топливном баке.

Устройство электрической коробки:

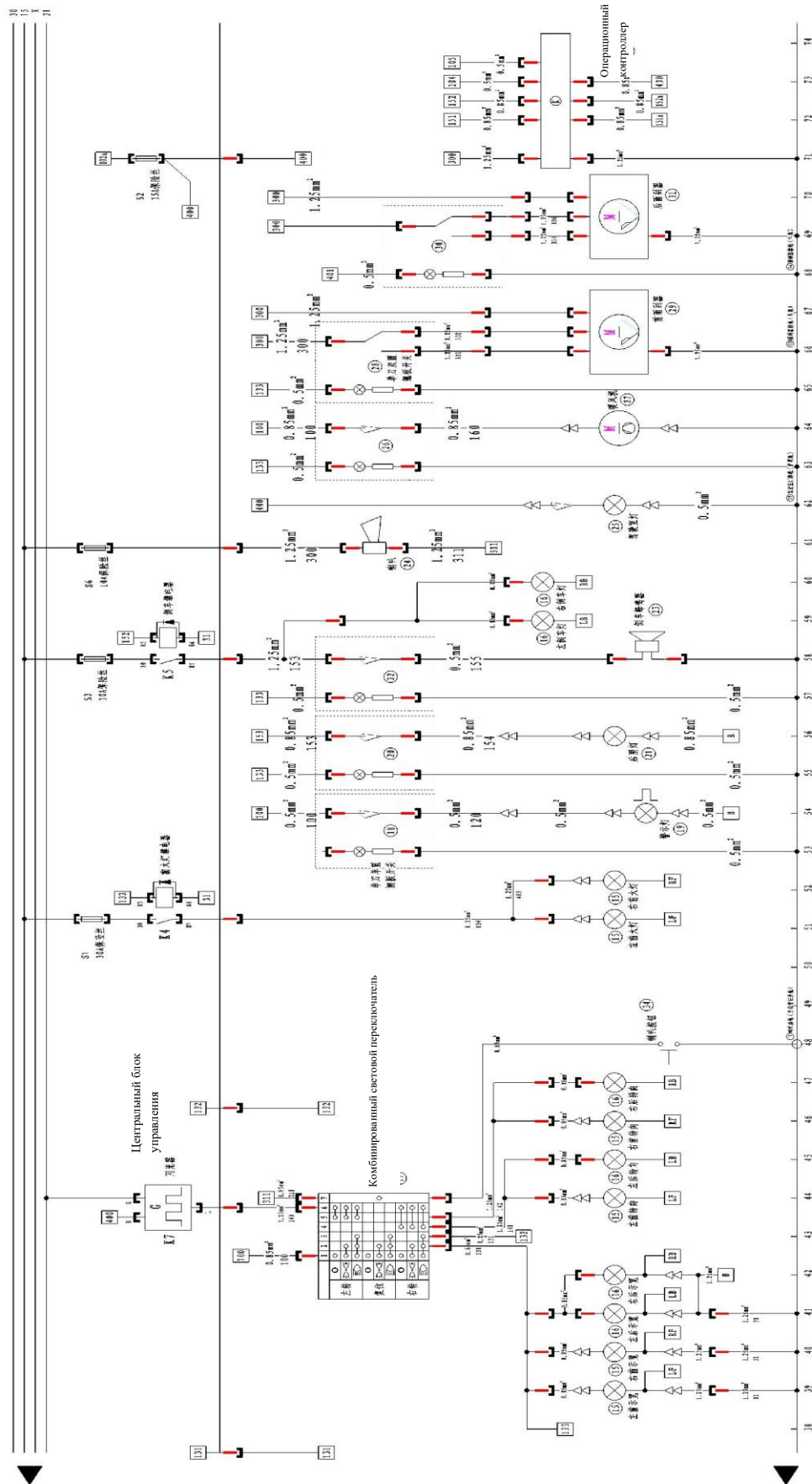
Электрическая коробка используется для размещения предохранителя на микросхеме и реле. Предохранитель на микросхеме используется для защиты цепей от перегорания электроприборов и проводов в результате короткого замыкания. Реле используется для расширения возможностей переключателя, благодаря чему маломощный переключатель может управлять электроприборами большой мощности.

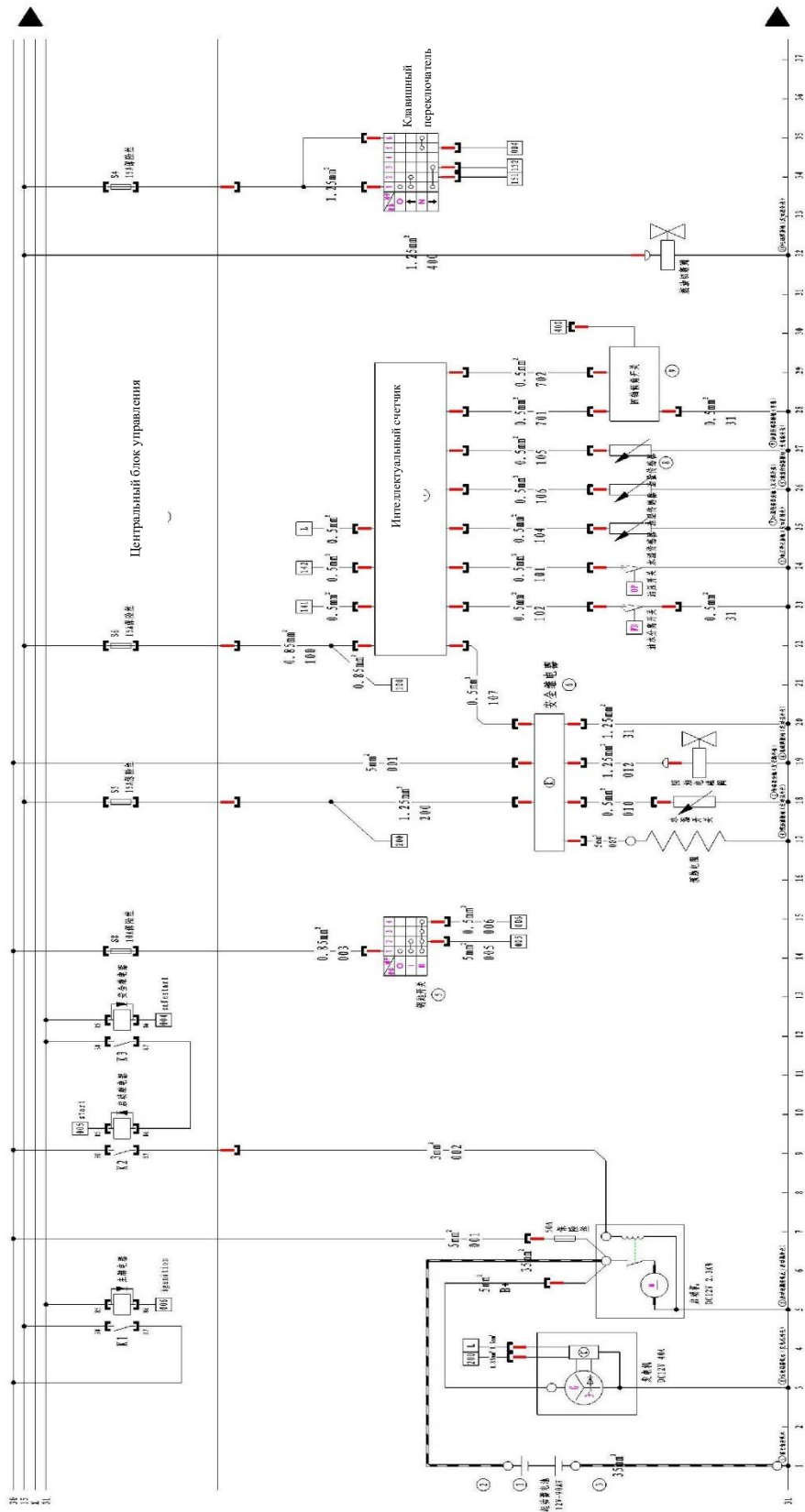


Аккумулятор:

При использовании аккумулятора следует обращать внимание на следующие моменты:

- 1) Аккумулятор может выделять легковоспламеняющиеся газы, поэтому существует опасность взрыва. В этой связи, нельзя допускать короткого замыкания и искр, а разведение огня запрещено категорически, во избежание возникновения пожара или взрыва.
- 2) Электролитом аккумулятора является разбавленная серная кислота, и попадание ее на кожу или в глаза очень опасно, поскольку может вызвать ожог или слепоту. При попадании электролита на кожу немедленно промойте ее большим количеством воды, а при попадании в глаза немедленно промойте глаза большим количеством воды и своевременно обратитесь к врачу.
- 3) Аккумулятор имеет свойство разряжаться; когда вилочный погрузчик не используется в течение длительного времени, поэтому необходимо поддерживать его в хорошем состоянии и регулярно заряжать.





Принципиальная электрическая схема

V. Эксплуатация и требования к безопасности

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 вилах. 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.

1.6. Подготовка перед началом движения

- (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 ACC, 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 ACC.

(3) Обратный наклон мачты

При помощи рычага, отвечающего за подъем вил, поднимите их на расстояние 150-200мм, затем при помощи рычага, отвечающего за наклон вил, 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).

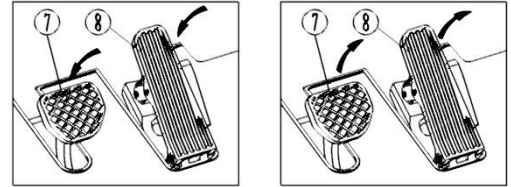
1.7. Руление

(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

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

(б) Нажимайте педаль тормоза плавно.

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

(д) 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.**

1.8. 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 прыгивайте 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.**

1.9. 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:

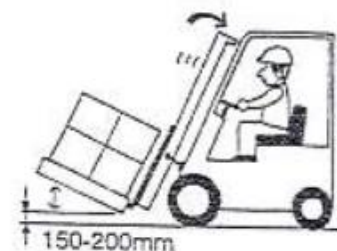
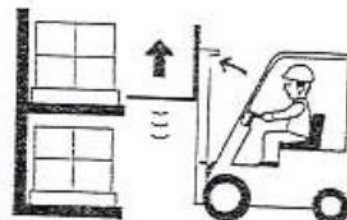
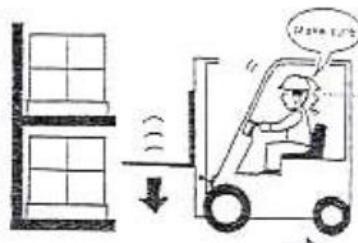
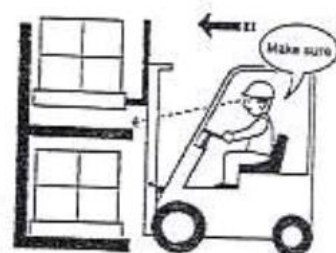
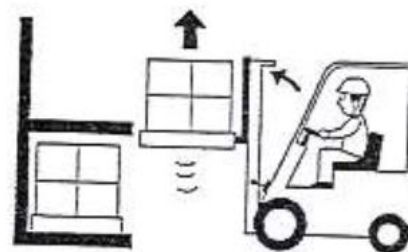
- (1) Замедлитесь при приближении к стеллажу.
- (2) Остановитесь напротив паллетоместа.
- (3) Проверьте безопасность зоны загрузки.
- (4) Отрегулируйте положение погрузчика таким образом, чтобы он оказался напротив паллетоместа.
- (5) Установите мачту вертикально, поднимите вилы выше уровня груза.
-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

1.10. 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.

1.11. 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.

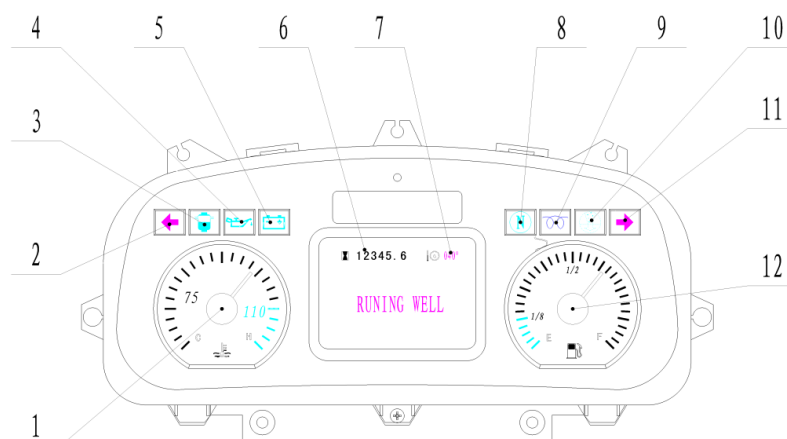
(в) Уберите примеси и воду из гидравлического бака.

(г) Установите полностью заряженную батарею и присоедините ее.

(д) Визуально проверьте все ли в порядке перед началом работы.

2. Эксплуатация погрузчика.

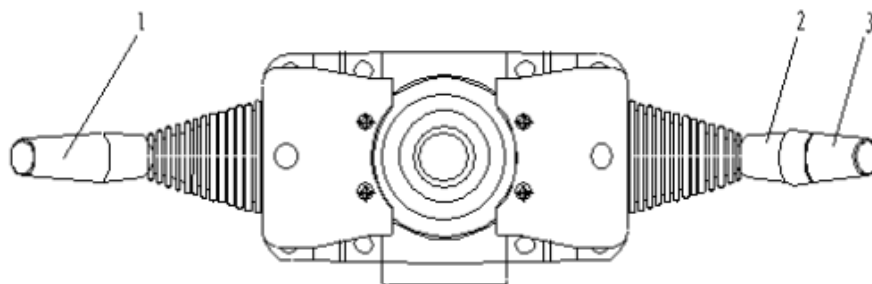
2.1. Приборная панель.



- | | |
|---|---|
| 1. Датчик температуры воды; | 8. Отображение состояния передачи; |
| 2. Световой индикатор левого поворота; | 9. Индикатор предварительного прогрева; |
| 3. Индикатор разделения масла и воды; | 10. Индикатор засорения воздушного фильтра; |
| 4. Световой индикатор низкого давления масла; | 11. Световой индикатор правого поворота; |
| 5. Световой индикатор заряда; | 12. Уровень топлива в баке. |
| 6. Моточасы работы двигателя; | |
| 7. Индикатор температуры масла; | |

2.2. Рычаги управления

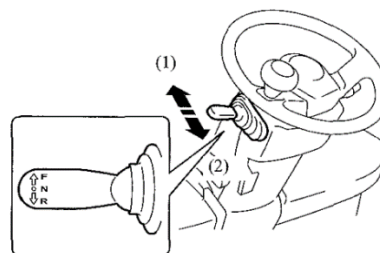
2.2.1. Комбинированный функциональный переключатель



- | | | |
|---|--|--|
| 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.

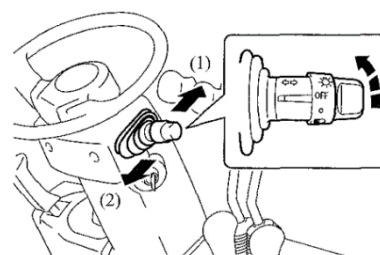


Перед запуском погрузчика убедитесь, что переключатель находится в нейтральном положении N (Нейтраль). При включении питания погрузчик не будет двигаться, если будет включена передняя или задняя передача, или если нажата педаль акселератора. Переключатель направления движения необходимо вернуть в нейтральное 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 – загораются левые поворотные огни, рукоятка наклонена назад – загораются правые поворотные огни, также рукоятка имеет нейтральное положение.



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

Свет \ Пол.	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.**

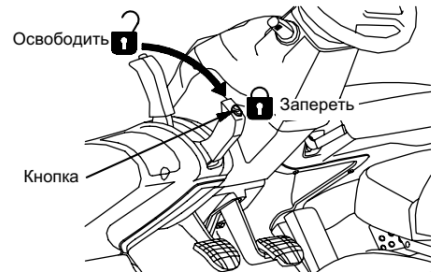
Нажмите на резиновое покрытие в центре руля для включения звукового сигнала. Звуковой

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).



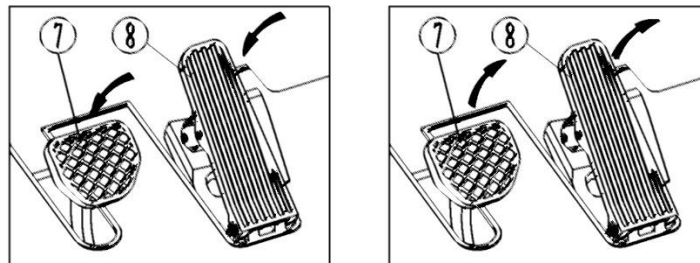
2.3.3. Педаль тормоза и педаль газа



- 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.

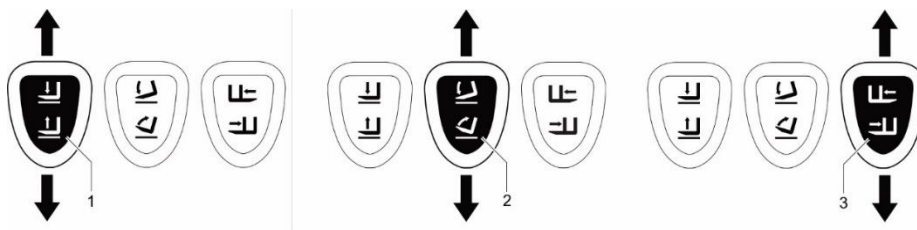
Педаль тормоза (7) находится слева, педаль газа (8) справа.

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:

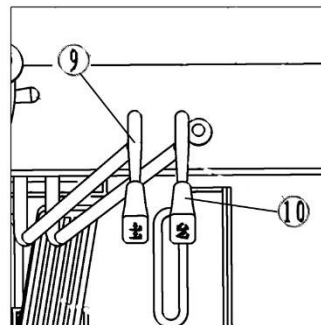


1. Управление подъемом/спуском
2. Управление наклоном вил/мачты вперед/назад
3. Управление боковым смещением каретки вил влево/вправо

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.

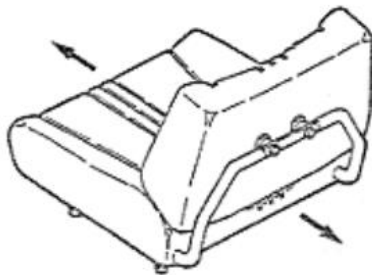
- **Функция наклона мачты не работает при выключенном питании погрузчика.**

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 150x150 мм, при перевозке грузов меньшего размера следует принять некоторые дополнительные меры безопасности.

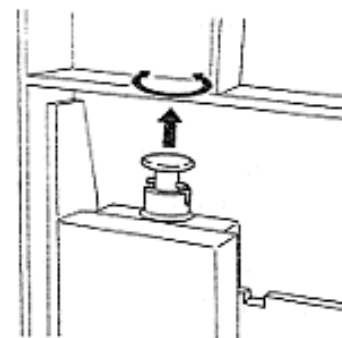
2.4.3. Защита вил

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

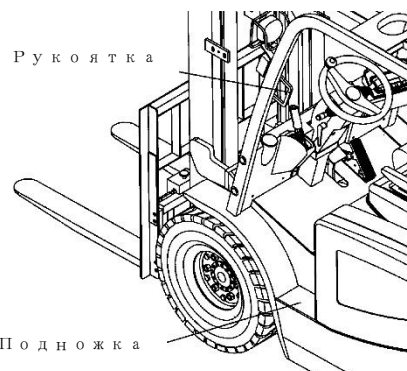
Стопорный механизм фиксирует положение вил. При необходимости сместить вилы – вытащите штырь, поверните его на $\frac{1}{4}$ оборота, установите вилы в требуемое положение, зафиксируйте обратно.

- 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

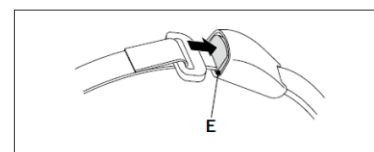
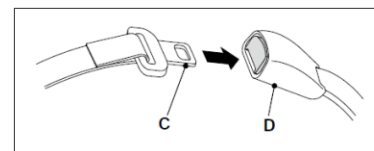
Застегивайте ремень безопасности до начала работы. Защищайте ремень от загрязнения и регулярно очищайте.

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.



VI. Требования по безопасности

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

1. Правила безопасности



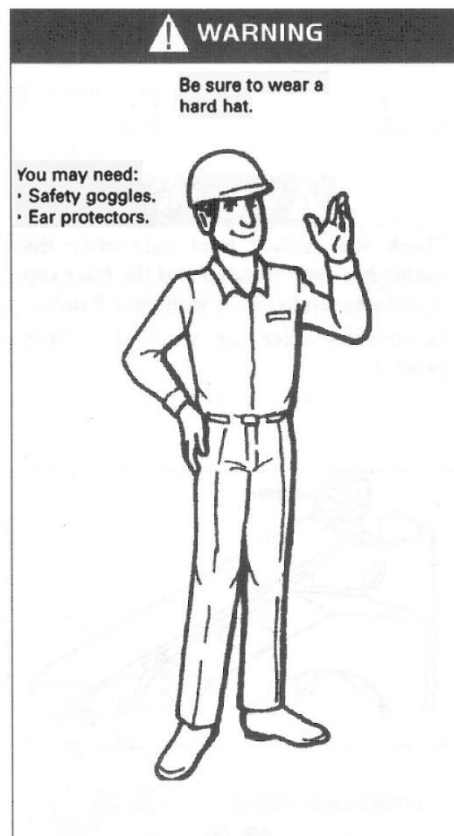
Только квалифицированный персонал, прошедший подготовку и имеющий лицензию допускается к управлению погрузчика!



Езда по автомагистралям запрещена!



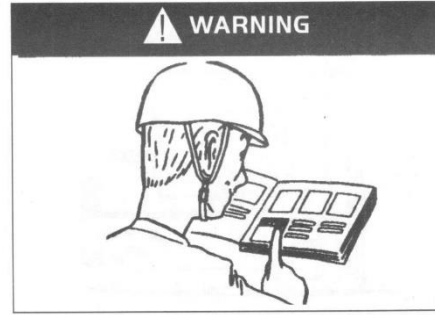
Будьте бдительны: опасность травмы!



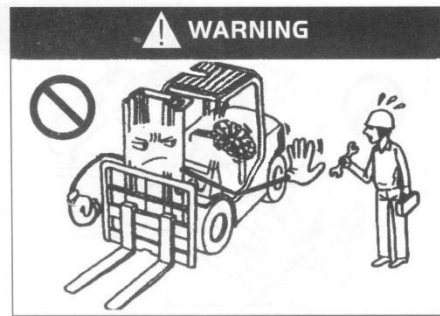
Наденьте спецодежду перед тем, как приступить к работе



Не меняйте детали погрузчика самовольно без разрешения.



Внимательно прочитайте Руководство по эксплуатации перед началом вождения.



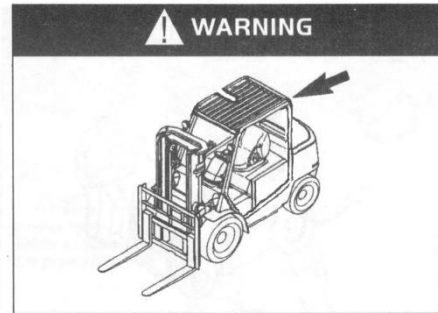
Выключите двигатель перед ТО!



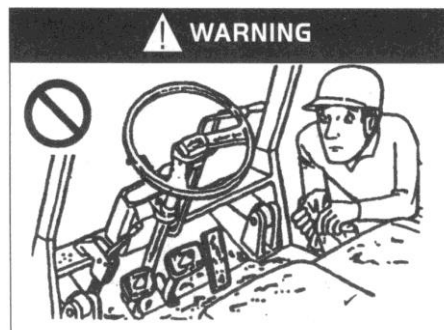
Понимайте правила движения



Перед началом использования проверьте погрузчик



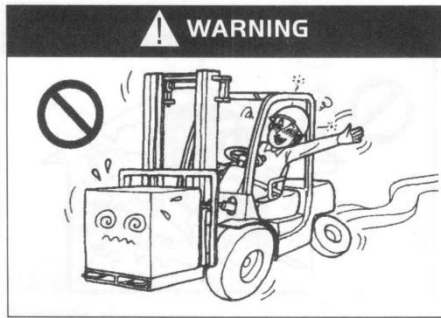
Не снимайте защитную решетку



Содержите кабину в чистоте.



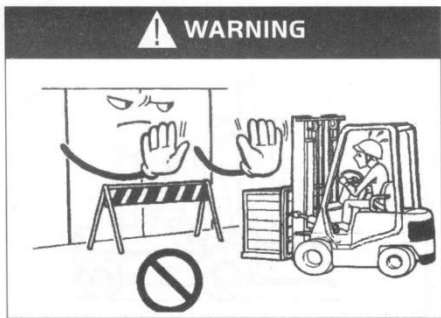
Не используйте небезопасный погрузчик!



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!



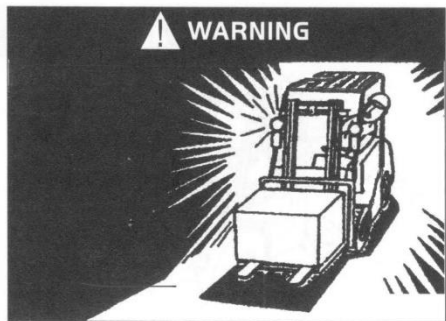
Убедитесь, что ваш погрузчик находится в безопасном рабочем состоянии!



Пристегните ремень безопасности!



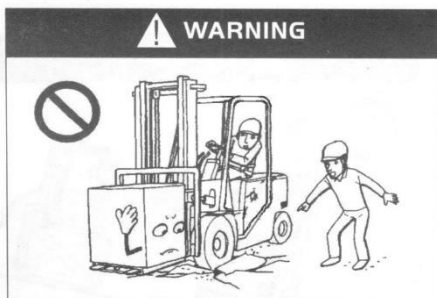
Всегда следите за высотой перекрытий



Включите освещение в темном помещении!



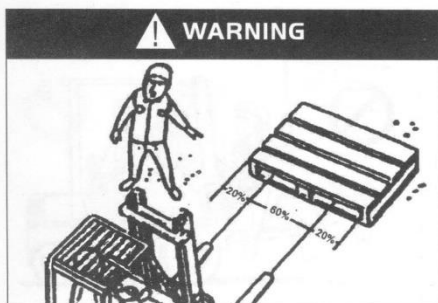
Не высовывайте части тела за пределы защиты!



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



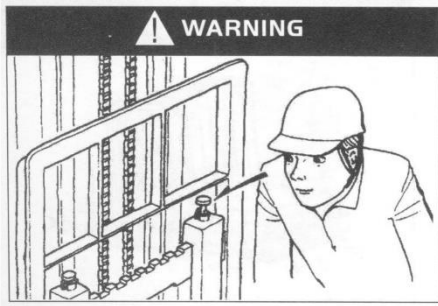
Держите тело в пределах защиты!



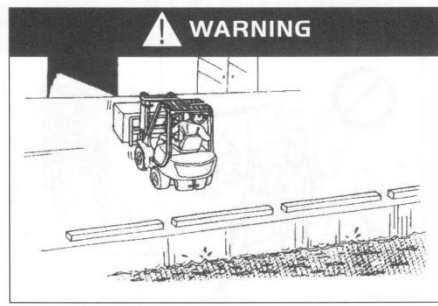
Избегайте несимметричной нагрузки!



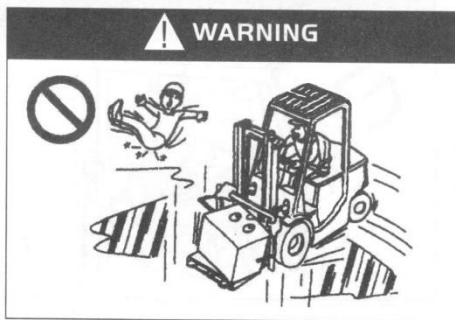
Обращайте внимание, чтобы не столкнуться с предметами при движении



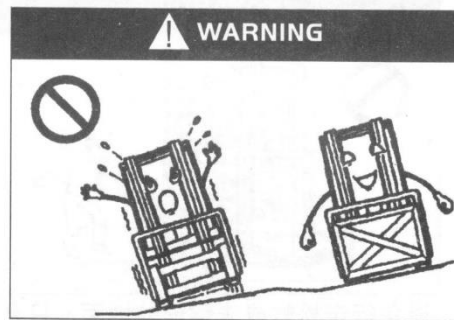
Проверьте положение штифта на раме вил



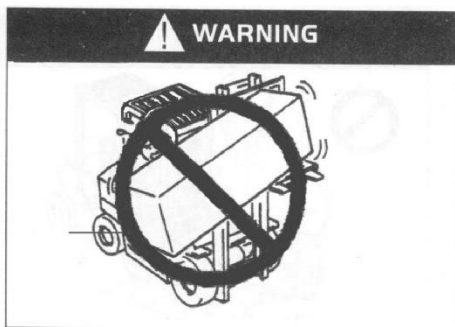
Обратите внимание на безопасность рабочего участка



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



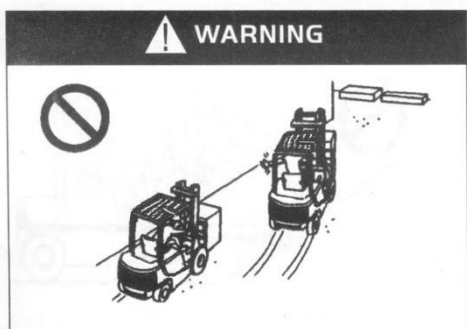
Не перевозите людей!



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



Используйте подходящие поддоны при перевозке небольших объектов!



Не устраивайте гонки друг с другом!



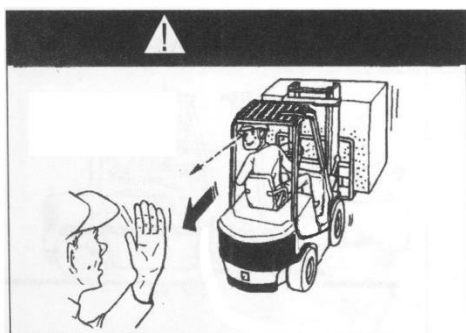
Не вставайте на груз!



Не отвлекайтесь по сторонам во время вождения!



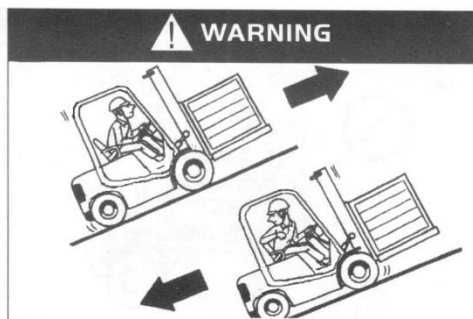
Не используйте погрузчик для выполнения трюков!



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



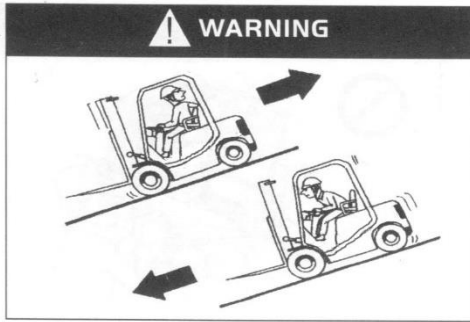
Соблюдайте правила движения и указательные знаки



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



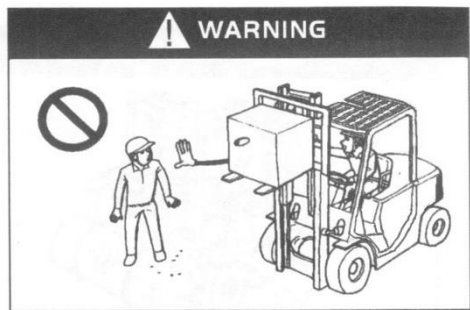
Не поворачивайте при движении под наклоном



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



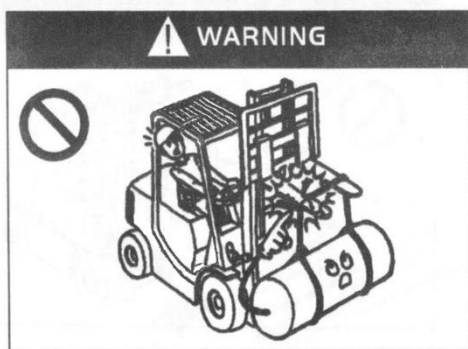
Люди не допускаются к рабочему месту во время работы погрузчика



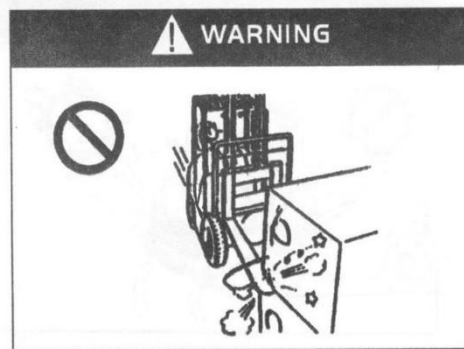
Обратите внимание на изменение веса груза



Будьте внимательны в областях, где работают погрузчики



Крепите груз к погрузчику правильно!



При движении с нагрузкой тормозите медленно!



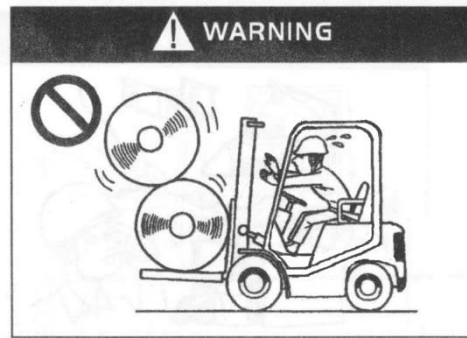
Не передвигайтесь на погрузчике, если кто-то находится перед ним!



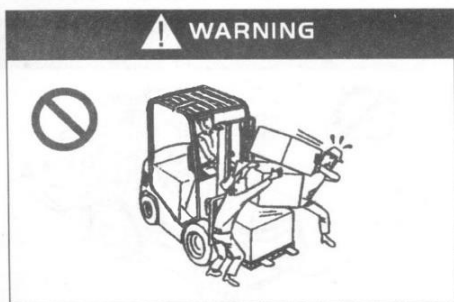
Стоять или проходить под поднятым грузом запрещено!



Не поднимайте и не перевозите неустойчивые грузы



Привяжите товары, которые трудно зафиксировать перед началом движения!



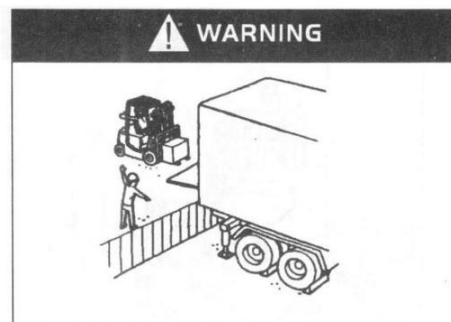
Не разгружайте товары с погрузчика людскими ресурсами



Не позволяйте людям поддерживать поврежденный груз



Обращайтесь с вилами правильно!



Будьте осторожны при загрузке контейнер



Не поднимайте людей



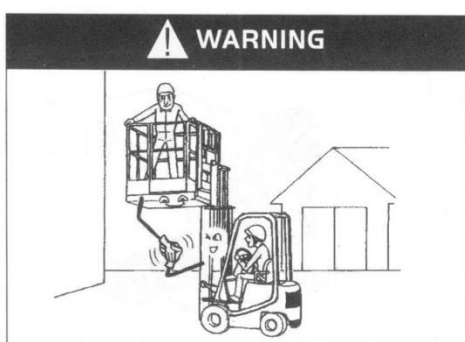
Обращайтесь с погрузчиком правильно!



Не высовывайтесь наружу во время движения



Двигайтесь плавно, избегайте внезапных ускорений и торможений



Специальное оборудование необходимо для безопасного подъема людей на высоту



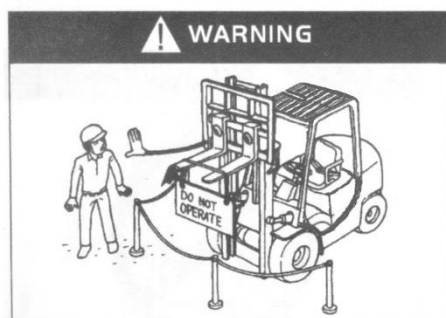
Не перегружайте погрузчик!



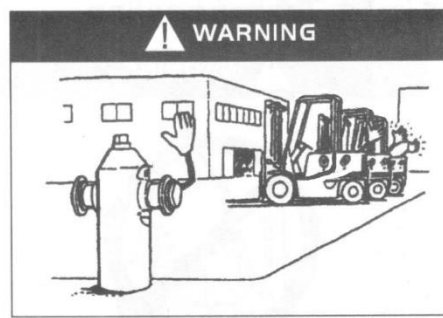
Не поднимайте груз при сильном ветре!



Работа во взрывоопасной среде запрещена!



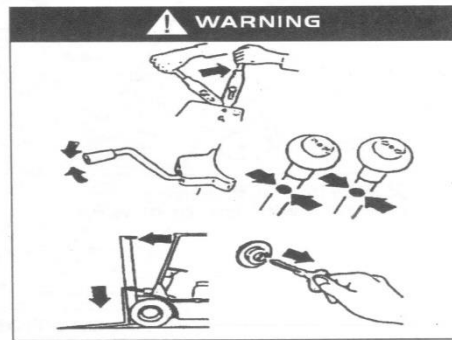
Неисправный погрузчик должен находиться в огражденной области!



Оставляйте погрузчик в специально отведенных местах!



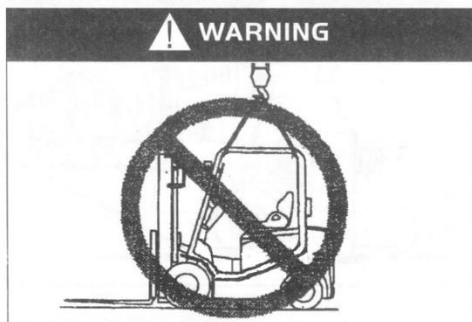
Не паркуйте погрузчик на уклоне!



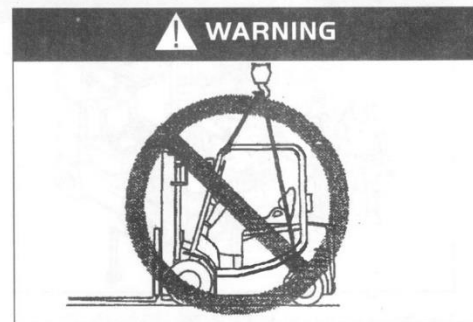
По окончании работы на погрузчике пожалуйста проделайте нижеследующее:

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

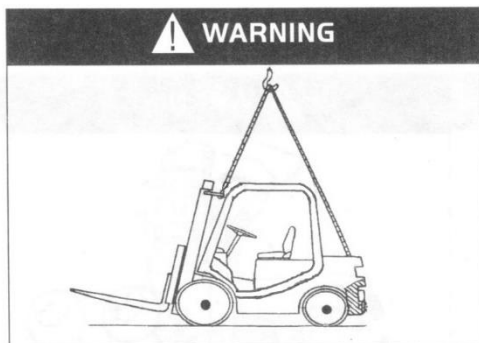
2. Перевозка погрузчиков



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.

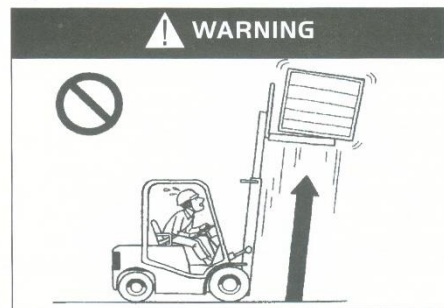


- При подъеме погрузчика убедитесь, что трос не перекручен вокруг решетки защиты.
- Убедитесь в грузоподъемности используемых тросов и механизмов, и их способности выдержать требуемую нагрузку, поскольку погрузчик чрезвычайно тяжел.
- Не используйте кабину (внешнее защитное ограждение) для подъема погрузчика.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

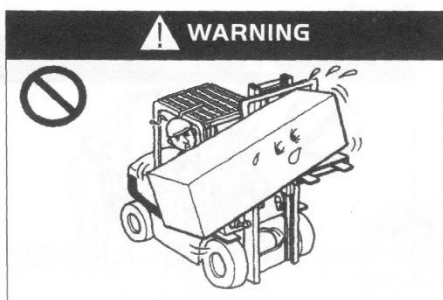
3. Как не допустить перегрузки, как обезопасить себя



Не используйте наклон для сброса груза с вилок, опасность опрокидывания



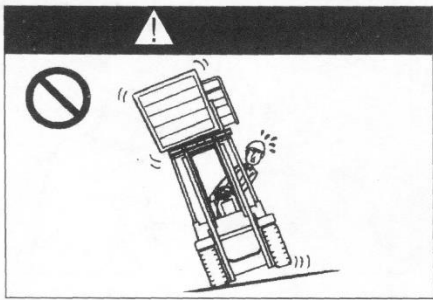
Запрещается подъем грузов при наклоненной мачте!



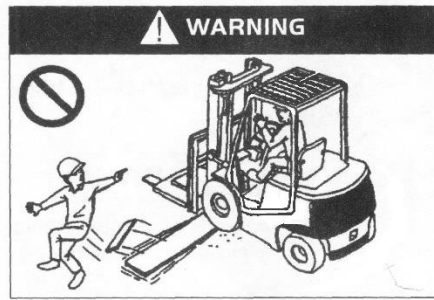
Запрещается неравномерная загрузка!



Избегайте движения по скользким поверхностям!



Не загружайте и не разгружайте погрузчик на наклонных поверхностях!



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



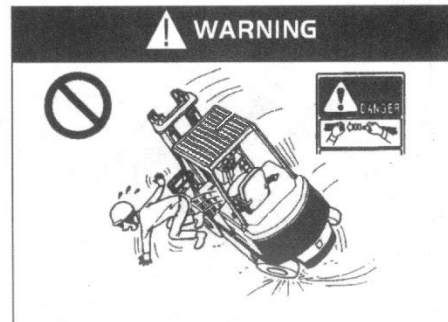
При движении вилы должны быть на высоте 150-200мм!



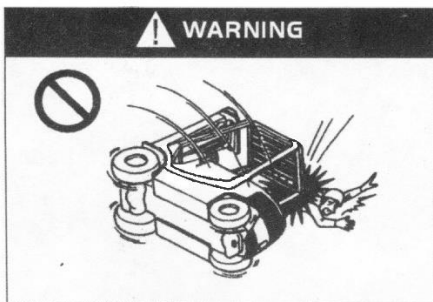
Не поворачивайте резко на большой скорости при движении с нагрузкой или без!



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

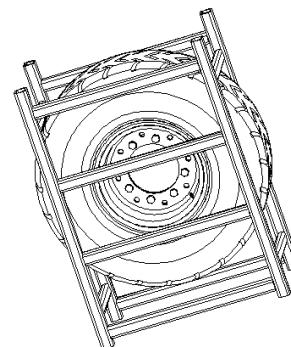
работы по техническому обслуживанию, прежде чем внутреннее давление масла в гидравлическом контуре не будет снижено.

- 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 вил 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.

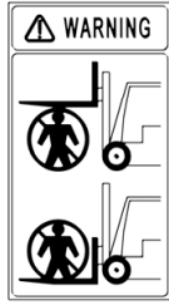
(6) Требования по утилизации



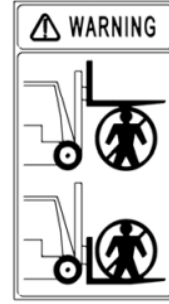
- Отработанные детали погрузчика (пластиковые части, электрические компоненты, и др.) и отработанные жидкости (гидравлическое масло, тормозная жидкость, и др.) должны быть утилизированы в соответствии с местными нормами.

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.



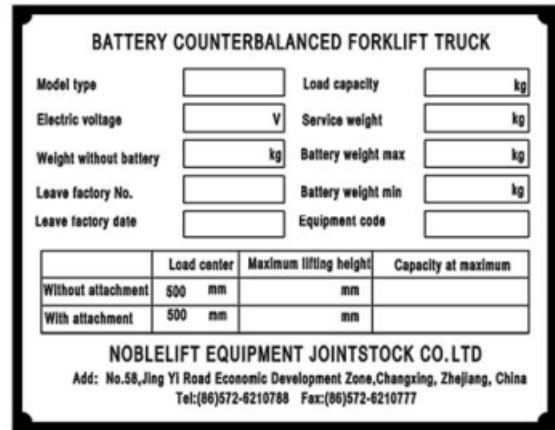
Левая предупредительная наклейка
(запрещено вставать на/под вилы)



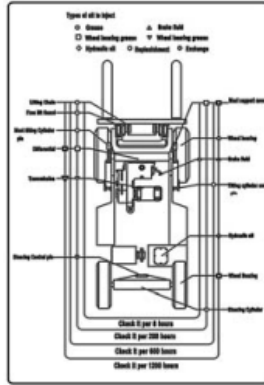
Правая предупредительная наклейка
(запрещено вставать на/под вилы)



Инструкции по использованию



Шильда



Места смазки

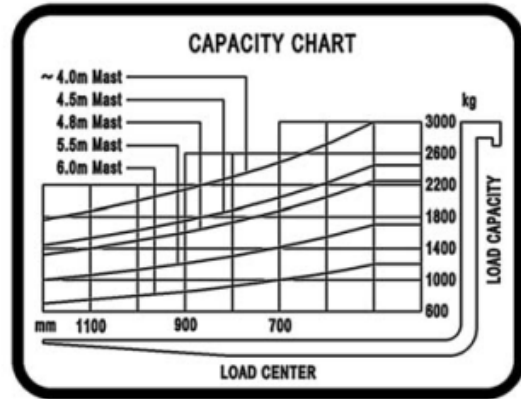


Диаграмма остаточной грузоподъемности



Место добавления
гидравлического масла



Место для зацепа



Крепление подвеса за данные места
запрещено

VII. Техническое обслуживание и ремонт погрузчика

Проведите комплексную проверку электропогрузчика, чтобы избежать появления неисправностей и продлить срок его службы. Часы обслуживания, указанные в Бюллетене техобслуживания основаны на предположении, что погрузчик работает 8ч 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. 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

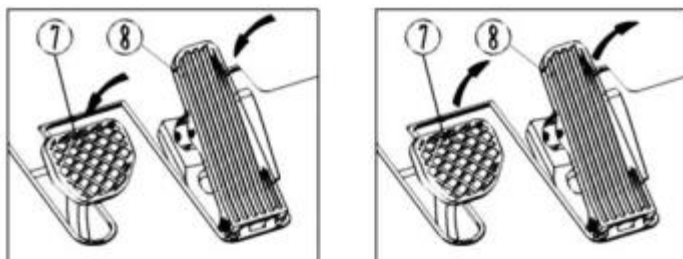
	№.	Пункт проверки	Содержание проверки
Тормозная система	1	Педаля тормоза	Ход педали, тормозное усилие при нажатии педали
	2	Тормозная жидкость	Количество и чистота
	3	Стояночный тормоз	Ход рычага, тормозное усилие при натягивании рычага
Рулевая система	4	Работа руля	Усилие, вращение, движение вперед-назад
	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

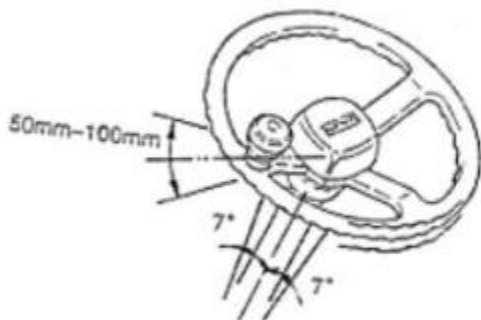
Потяните ручку стояночного тормоза и проверьте следующее:

- 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.



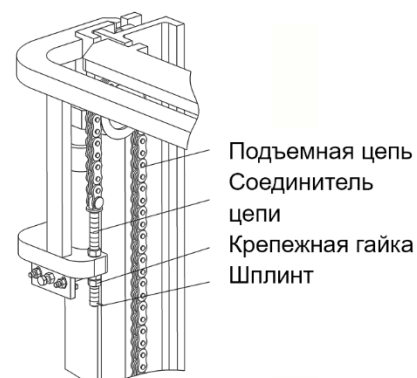
1.2.8) Проверка гидравлического масла

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	0,83-0,86 МПа
Заднее колесо	0,79-0,83 МПа

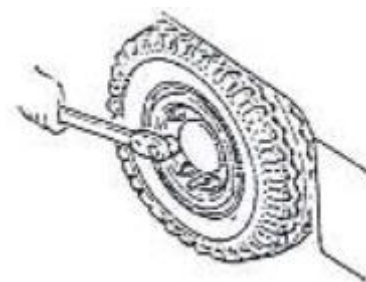
1.2.11) Проверка момента затяжки гаек.



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.

2. 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 сбой во время работы.



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

3. 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.

4. 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 очистки 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

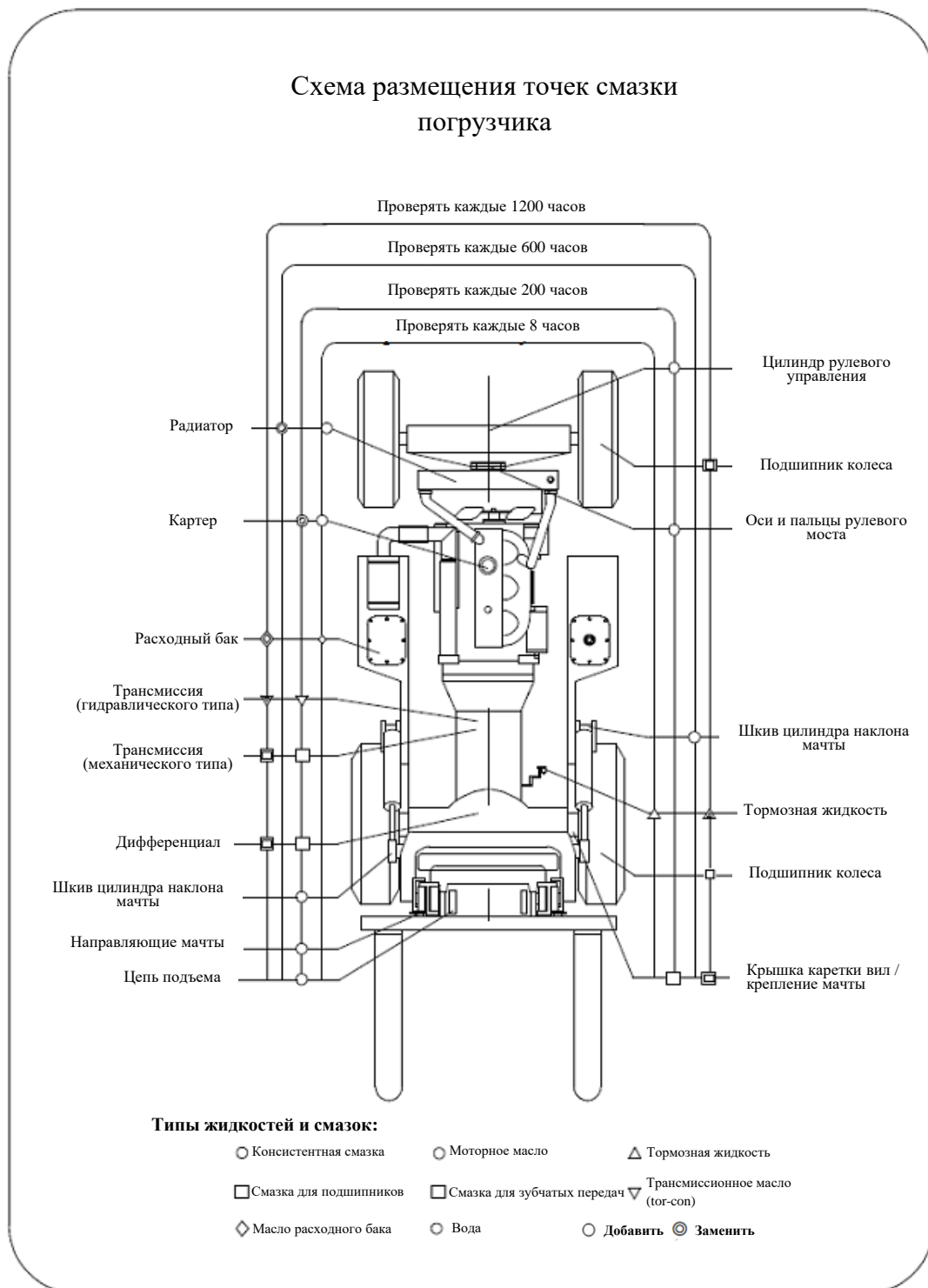
НАИМЕНОВАНИЕ/РЕГЛАМЕНТ РАБОТ	ТО-1	ТО-3	ТО-6	ТО-12	
	Интервалы (месяцы)	1	3	6	12
	Количество моточасов	50	500	1000	2000
ТОРМОЗА					
Проверить работу тормоза	C	C	C	C	
Проверить механизм привода работы тормоза	C	C	C	C	
Проверить уровень тормозной жидкости	C	C	C	C	
Проверить уровень содержания воды в тормозной 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			V	V
Замена воздушного фильтра			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				
Проверка корпуса АКБ 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
Проверка работы стеклоочистителей (при наличии)		C	C	C/N/G
Проверка состояния тягового устройства		C	C	C
Проверка работы отопителя кабины (при наличии)		C	C	C
ГРУЗОПОДЪЕМНЫЙ 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	C	C	C
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

5. Масла и жидкости, используемые для вилочных погрузчиков

Наименование	Торговая марка или код (отечественный)
Бензин	92#
Дизельное топливо	Выбирается и используется в соответствии с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию дизельного двигателя или в соответствии с GB252-81 Легкое дизельное топливо. Лето 0# Зима -10~35#
Смазочное масло	Выбирается и используется в соответствии с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя или в соответствии с моделью бензинового двигателя: GB485-84 Дизельный двигатель: выбирается и используется в соответствии с требованиями стандарта GB5323-85 и сложностью условий его эксплуатации
Гидравлическое масло	L-HM32 для температур выше -5 °C L-HV32 для низких температур, от -20 °C
Масло для гидравлического привода	6# Масло для гидравлического привода
Трансмиссионное масло	85W/90
Тормозная жидкость	Синтетическая тормозная жидкость ZSM207 DOT3
Смазочное масло	3# консистентная смазка на основе лития (Drop Point 170)

6. Схема точек смазки



Записи о проведении технического обслуживания

№	Дата	Проведенные работы	Подпись

NOBLELIFT

NOBLELIFT INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.

Tel: 86-572-6210776 6210788

Fax: 86-572-6210777 6128612

PC: 313100

Email: info@nobelift.com

URL: www.nobelift.com www.nobelift.cn

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