

Руководство по эксплуатации и обслуживанию



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОГРУЗЧИК (АС)

ООО «Волжский Погрузчик»

Оглавление

Введение	6
Глава 1 Техническое описание.....	8
1.1. Технические характеристики электропогрузчиков семейства VP FB	8
1.2. Нагрузочные диаграммы.....	11
1.3. Краткое описание погрузчика	12
1.3.1. Электродвигатель и импульсный регулятор.....	12
1.3.2. Трансмиссия.....	13
1.3.3. Дифференциал.....	13
1.3.4. Система рулевого управления с гидроусилителем	13
1.3.5. Тормозная система	13
1.3.6. Стояночная тормозная система.....	13
1.3.7. Гидравлическая система	13
1.3.8. Мачта в сборе и каретка.....	14
1.3.9. Рама и защитная крыша	14
1.3.10. Кабина водителя	14
1.4. Основные узлы электропогрузчика	15
1.4.1. Основные узлы	15
1.4.3. Панель инструментов ZAPI и ее описание.....	17
Глава 2 Техника безопасности для водителя погрузчика	22
2.1. Перед началом работы	22
2.2. Основные характеристики погрузчика.....	22
2.3. Техника безопасности при вождении	23
2.4. Правила техники безопасности.....	25
2.5. Безопасность при работе на погрузчике.....	26
2.6. Безопасность при техническом обслуживании.....	27
2.6.1. Регулярное техническое обслуживание	27
2.6.2. Контроллер (Импульсный регулятор)	28
2.7. Безопасная парковка погрузчика.....	28
2.8. Указания по предотвращению опрокидывания погрузчика.....	28
2.8.1. Как избежать опрокидывания погрузчика	28
2.8.2. Если погрузчик перевернулся:	29
2.9. Аварийная буксировка	29
2.10. Потенциально опасная зона.....	29

2.11. Предупредительные таблички	30
Глава 3 Рычаги управления и переключатели.....	33
3.1. Включение зажигания.....	33
3.2. Рычаг переключения направления движения «вперед/назад».....	33
3.3. Рычаг ручного тормоза	34
3.4. Рычаг управления сигналами поворота и направления движения	34
3.5. Переключатель световых приборов	34
3.6. Кнопка звукового сигнала	35
3.7. Рычаги управления подъемным устройством	35
3.8. Педали	35
3.8.1. Педаль тормоза	35
3.8.2. Педаль акселератора	35
Глава 4 Ежедневное техническое обслуживание	36
4.1. Осмотр погрузчика на протекание тормозной жидкости или масла.....	36
4.2. Проверка шины и обода колес.....	36
4.3. Проверка каретки и вил	36
4.4. Проверить натяжение грузоподъемных цепей мачты	36
4.5. Проверить сигнальные фонари и защитную крышу	36
4.6. Замок крышки батареи.....	37
4.7. Электролит.....	37
4.8. Очистка батареи	37
4.9. Проверка уровня гидравлического масла	37
4.10. Проверка уровня тормозной жидкости.....	37
4.11. Регулировка сидения.....	38
4.12. Проверка сигнальных фонарей и фар	38
4.13. Проверка сигнала	38
4.14. Проверка хода педали тормоза	38
4.15. Тестирование нажатия на педаль акселератора	38
4.16. Стояночный тормоз	38
4.17. Проверка механизмов.....	39
4.18. Проверить мачту грузоподъемного устройства	39
4.19. Регулировка угла наклона рулевой колонки	39
4.20. Проверка состояние тормозной системы.....	39
4.21. Проверка рулевого колеса	39
Глава 5 Управление погрузчиком.....	39
5.1. Перед эксплуатацией	39

5.2. Посадка водителя на погрузчик	40
5.3. Действия водителя электропогрузчика	40
5.3.2. Поворот	40
5.3.3. Остановка погрузчика	41
5.3.4. Действия при парковке	41
5.4. Работа электропогрузчика с грузом	41
5.4.1. Подъем груза	41
5.4.2. Разгрузка	42
5.5. Управление погрузчиком на склоне	42
5.5.1. Движение на склоне	42
5.6. Эксплуатация погрузчика при холодной температуре	42
5.7. Хранение погрузчика	42
5.7.1. Ежедневное хранение	43
5.7.2. Продолжительная стоянка погрузчика	43
5.8. Эксплуатация погрузчика после длительной стоянки	43
Глава 6 Плановая проверка, техническое обслуживание и смазка	44
6.1. Плановая проверка и техническое обслуживание	44
6.2. Таблица периодичности замены масел и шлангов	44
Типы горючесмазочных материалов	44
6.2. Рекомендуемая таблица проверок и технического обслуживания	45
6.2.1. Система электропитания погрузчика	45
6.2.2. Трансмиссия	45
6.2.3. Колеса и шины	46
6.2.4. Система управления	46
6.2.5. Тормозная система	46
6.2.6. Система подъема	47
6.2.8. Гидравлическая система	48
6.2.8. Защитные устройства	49
6.3. Способы проверки и технического обслуживания	49
6.3.1. Техническое обслуживание аккумулятора	49
6.3.2. Зарядка аккумуляторной батареи	51
6.4. Техническое обслуживание в процессе эксплуатации	52
6.4.1. Доливание гидравлического масла	52
6.4.2. Регулировка тормозов	52
6.4.3. Проверка гидравлической системы и мачты	52
6.4.4. Вилы	53

6.4.5. Давление воздуха в шинах	53
6.4.6. Педаль тормоза	53
6.5. Таблица смазки.....	54
6.6. Таблица по использованию смазочных масел	55
6.7. Схема гидравлическая	57
6.8. Схема электрическая	58
Глава 7 Возможные неисправности, их причины и способы устранения	59
1. Трансмиссия	59
2. Система управления.....	59
3. Гидравлическая система	59
4. Цепи и вилы	60
5. Тормозная система	60
6. Система электроснабжения	61
Глава 8 Список деталей подверженных повышенному износу	63

Введение

1. Данное руководство было разработано для того, чтобы дать Вам полное представление об электропогрузчиках семейства **VP FB**.
2. В руководстве приведен комплекс мероприятий, проведение которых гарантирует длительную качественную и экономичную работу погрузчика: методика ежедневной проверки, смазки, планового технического обслуживания и регулировки.
3. Перед эксплуатацией и техническим обслуживанием подробно ознакомьтесь с данным руководством. Неправильная эксплуатация и техническое обслуживание могут повлечь за собой нарушение работы погрузчика и сократить срок его эксплуатации.
4. Данное руководство составлено для стандартной модели погрузчика семейства **VP FB**.

Если Вам потребуется дополнительная информация по другим моделям - обращайтесь в торгово-сервисные центры группы компаний «Волжский Погрузчик». Там Вам всегда рады помочь и дать ценные рекомендации.

5. Данное руководство прилагается к погрузчику и должно входить в его комплект при продаже.

Внимание: при проведении технического обслуживания необходимо строго следовать инструкциям, изложенным в руководстве.

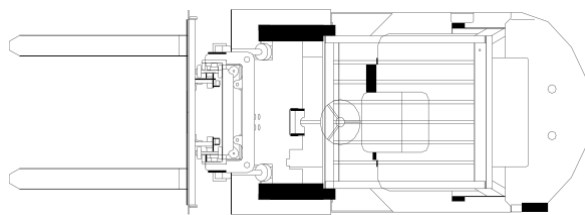
Убедительная просьба не использовать запчасти, которые не являются оригинальными, т.к. только запчасти, поставляемые ООО «Волжский Погрузчик», гарантируют вашему погрузчику надежность и долговечность.

Краткие указания

Следуйте указанным инструкциям, чтобы не допустить возникновения аварий и несчастных случаев, повреждений погрузчика и нанесения ущерба иной собственности.

Примечание:

В данном руководстве направления: вперед-назад и влево-вправо приняты относительно движения электропогрузчика при положении водителя сидя.



Необходимый уход и техническое обслуживание на начальной стадии эксплуатации электропогрузчика.

Перед установкой на электропогрузчик все детали проходят тщательное тестирование и подвергаются входному контролю качества специалистами ООО «Волжский Погрузчик». Однако начальная стадия эксплуатации электропогрузчика (первые 100 часов) также имеет очень большое значение для его дальнейшей работоспособности и срока службы, поэтому очень важно соблюдать правила обкатки.

При обкатке машины необходимо быть очень внимательными, в противном случае возможны повреждения деталей, которые затем могут привести к сокращению срока службы электропогрузчика.

В течение первых 100 часов эксплуатации необходимо обратить особое внимание на следующие моменты:

1. **Скорость движения.** Не рекомендуется использовать погрузчик на одной и той же скорости. Движение при разных скоростях способствует лучшей приработке отдельных деталей.
2. **Соблюдение норм.** Рекомендуется эксплуатировать электропогрузчик при скоростях и нагрузках, не превышающих норму.
3. **Аккуратное обращение.** Избегайте грубого обращения с погрузчиком. Не рекомендуется резко трогаться и без надобности тормозить.
4. **Техническое обслуживание.** Необходимо регулярно выполнять техническое обслуживание погрузчика в правильной последовательности.

Техническое обслуживание нового электропогрузчика (после окончания периода обкатки).

Узел погрузчика	Способы проверки	Примечание
Аккумуляторная батарея	Проверить плотность электролита. При необходимости перезарядить АКБ. Проверить состояние выводов аккумуляторной батареи на предмет чистоты и наличия на них смазки. Проверить уровень электролита, довести до нормы.	
Электрическая схема	Проверить все электропровода на наличие повреждений.	
Трансмиссия	Проверить на наличие течей. Проверить уровень масла, при необходимости произвести замену.	
Гидравлический бак	Проверить уровень масла. Почистить гидравлический фильтр, и, при необходимости, заменить. Оценить качество гидравлического масла. При необходимости - заменить.	
Крепежные гайки колес	Проверить затяжку гаек, при необходимости затянуть.	
Тормозная система	Отрегулировать рабочую тормозную систему и стояночный тормоз.	
Цепь грузоподъемного устройства	Проверить равномерность натяжения цепей.	

Глава 1

Техническое описание

1.1. Технические характеристики электропогрузчиков семейства VP FB

Технические характеристики электропогрузчиков

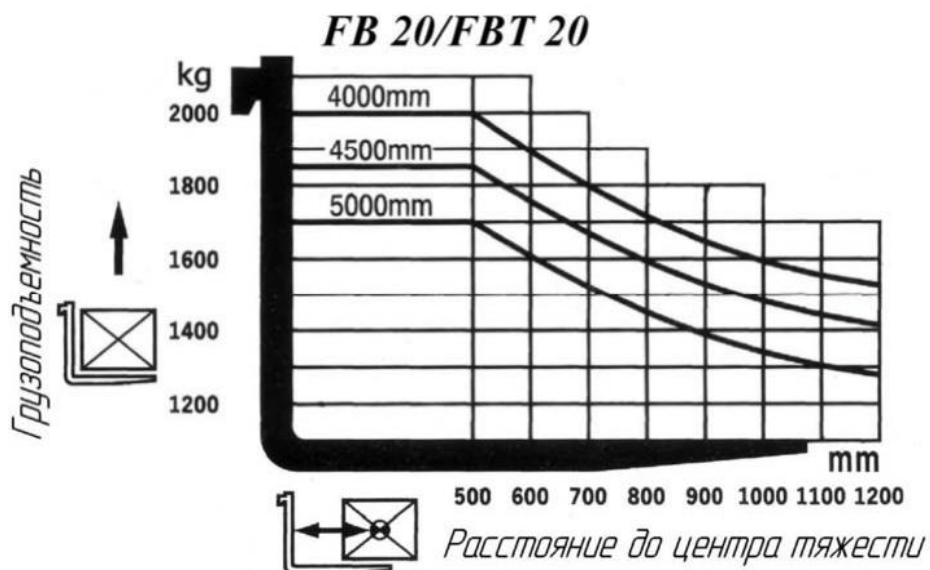
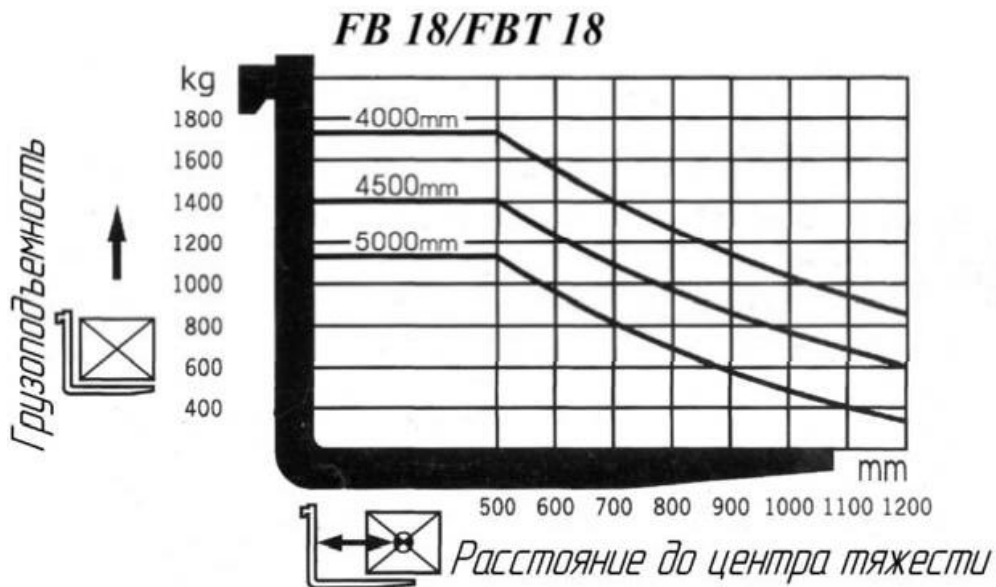
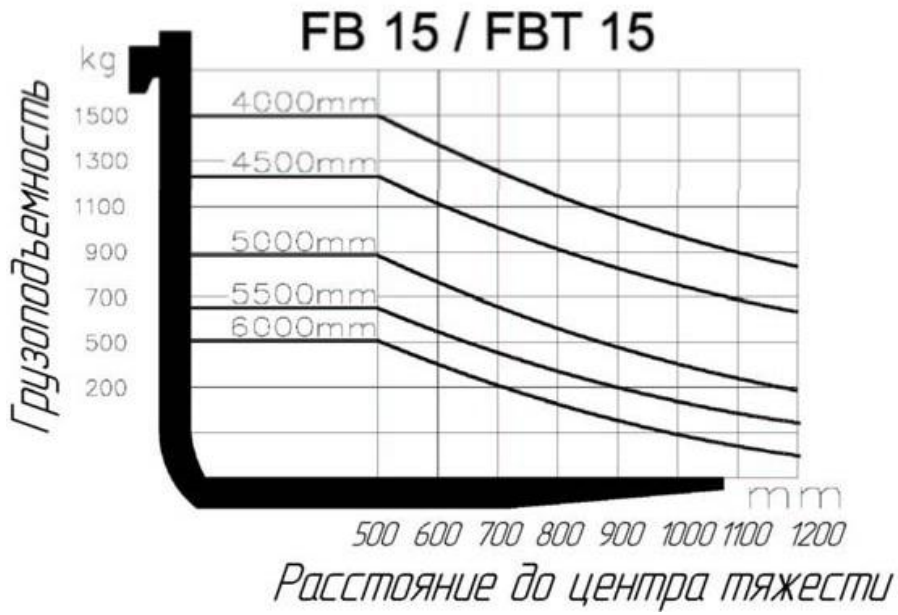
		Технические характеристики электропогрузчиков						
Характеристики	1.1	Производитель		Волжский погрузчик	Волжский погрузчик	Волжский погрузчик	Волжский погрузчик	Волжский погрузчик
	1.2	Наименование модели		FB 15	FB 18	FB 20	FB 25	FB 30
	1.3	Источник энергии: батарея, дизель, бензин, газ		электрическая батарея	электрическая батарея	электрическая батарея	электрическая батарея	электрическая батарея
	1.4	Управление: оператор стоит, сидит		Оператор сидит	Оператор сидит	Оператор сидит	Оператор сидит	Оператор сидит
	1.5	Номинальная грузоподъемность	Q (кг)	1500	1800	2000	2500	3000
	1.6	Смещение ц.т. груза от спинки вил	C (мм)	500	500	500	500	500
	1.7	Расстояние от передней оси до спинки вил	X (мм)	400	400	450	450	460
	1.8	Колесная база	Y (мм)	1365	1365	1470	1470	1610
Веса	2.1	Вес погрузчика с батареями	кг	2980	3130	4 000	4320	4 730
	2.2	Нагрузка на ось, с грузом, передняя/задняя	кг	3 935/545	4 330/600	5 360/740	6 060/760	6 905/825
	2.3	Нагрузка на ось, без груза, передняя/задняя	кг	1 435/1 545	1 510/1 620	2 130/1 970	2 020/2 300	2 150/2 580

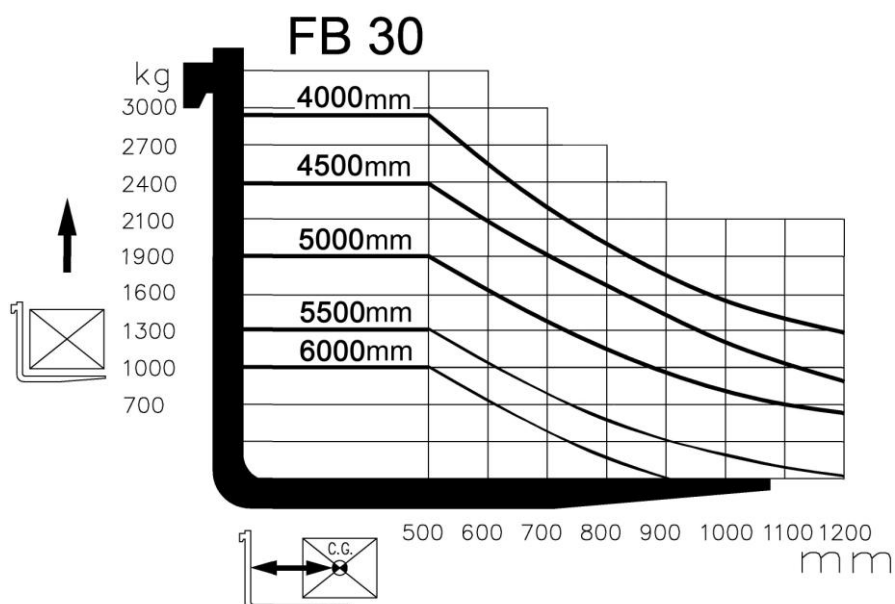
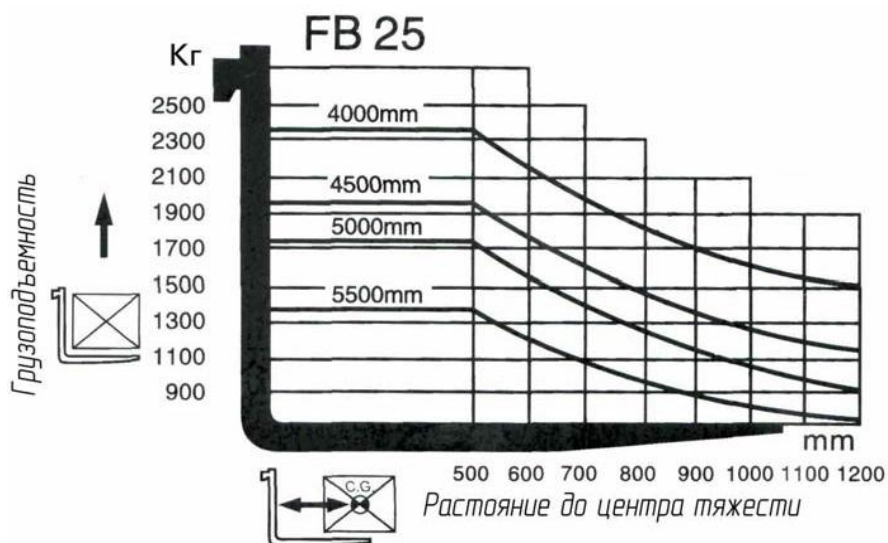
Колеса и шины	3.1	Шины, передние/задние (SE=суперластик, L=пневматические)		L	L	L	L	L
	3.2	Размер шин, передние		21x8-9-14 PR	21x8-9-14 PR	23x9-10-18PR	23x9-10-18PR	23x9-10-20 PR
	3.3	Размер шин, задние		5,00-8-8PR	5,00-8-8PR	18x7-8-16PR	18x7-8-16PR	18x7-8-16PR
	3.4	Число колес, передние/задние		2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
	3.5	Колея передних колес	b10(мм)	920	920	1 010	1 010	1 035
	3.6	Колея задних колес	b11(мм)	920	920	990	990	990
Размеры	4.1	Угол наклона мачты, вперед/назад	α/β (%)	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12
	4.2	Высота, мачта сложена	h1 (мм)	2 100	2 100	2 100	2 100	2100
	4.3	Высота свободного подъема каретки	h2 (мм)	-	-	-	-	-
	4.4	Стандартная высота подъема вил	h3 (мм)	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
	4.5	Высота, мачта раздвинута	h4 (мм)	4 220	4 220	4 220	4 220	4 220
	4.6	Высота от земли до за- щитного ограждения водителя	h6 (мм)	2 060	2 060	2 165	2 165	2 165
	4.7	Высота сиденья оператора	h7 (мм)	1 050	1 050	1 190	1 190	1 190
	4.8	Длина до спинки вил	l 2 (мм)	2 095	2 120	2 330	2 395	2 470
	4.9	Ширина погрузчика	b (мм)	1 130	1 130	1 220	1 220	1 220
	4.10	Размер вил	s/e/l	35x100x1 070	35x100x1 070	40x125x1 070	40x125x1 070	45x125x1 070
	4.11	Защитная рама каретки		есть	есть	есть	есть	есть
	4.12	Дорожный просвет под мачтой	m1 (мм)	105	105	105	105	105

Размеры	4.13	Дорожный просвет по центру колесной базы	m2 (мм)	105	105	120	120	120
	4.14	Ширина рабочего прохода при использовании поддонов 800x1200/1000x1200	Ast (мм)	3 260/3 460	3 285/3 485	3 525/3 725	3 590/3 790	3675/3875
	4.15	Внешний радиус поворота	Wa (мм)	1 860	1 885	2 075	2 140	2 215
Динамические характеристики	5.1	Скорость хода с/без груза	км/ч	10/12	10/12	11/13	11/13	11/14
	5.2	Скорость подъема каретки с/без груза	м/с	0,26/0,53	0,26/0,53	0,29/0,45	0,29/0,45	0,25/0,4
	5.3	Скорость опускания каретки с/без груза	м/с	0,55/0,47	0,55/0,47	0,45/0,42	0,45/0,42	0,45/0,42
	5.4	Тяговое усилие с грузом	Н	5500	5500	6500	6500	10000
	5.5	Подъем, преодолеваемый с/без груза	%	10/13	10/13	14/19	14/19	12/17
	5.6	Рабочий тормоз		Гидравлический	Гидравлический	Гидравлический	Гидравлический	Гидравлический
	5.7	Ручной тормоз		Механический	Механический	Механический	Механический	Механический
Батарея	6.1	Напряжение батареи	V	48	48	48	48	80
	6.2	Стандартная емкость батареи	A/ч	500	500	600	600	500
	6.3	Размеры аккумуляторной батареи	мм	960x430x760	960x430x760	975x495x800	975x495x800	1124x610x800
	6.4	Вес аккумуляторной батареи	кг	780	780	1 480	1 480	1 480
Двигатель и	7.1	Насосный электродвигатель	кВт	7,5	7,5	8.6	8.6	8.6
	7.2	Тяговый электродвигатель	кВт	7,5	7,5	11	11	12

Вносимые заводом-изготовителем изменения в конструкцию погрузчика не должны касаться выше указанных данных.

1.2. Нагрузочные диаграммы





1.3. Краткое описание погрузчика

1.3.1. Электродвигатель и импульсный регулятор

На погрузчике использованы высокоэффективные электродвигатели: тяговый – переменного тока, насосный - постоянного тока. Они удовлетворяют любым требованиям по перемещению погрузчика, подъему груза и повороту погрузчика. Кроме того, регулятор скорости тягового электродвигателя является самой перспективной разработкой на сегодняшний день. Он обеспечивает безопасность водителя и продлевает срок службы электродвигателя. Регулятор и электродвигатель обладают очень высокой работоспособностью.

Импульсный регулятор обладает следующими основными характеристиками:

- ❖ Ограничение тока – защищает металлические части и двигателя и транзисторов от окисления, так как они имеют полупроводниковый эффект.
- ❖ Плавный пуск – позволяет выполнять плавный пуск и регулировку тягового двигателя

- ❖ Подключение тормоза – быстрого переключения направления движения, двигатель останавливается плавно и начинает плавное движение в обратном направлении
- ❖ Старт при нейтральном положении – предотвращает движение погрузчика, когда ключ зажигания находится в положении ВЫКЛ
- ❖ Противоскатывание на уклоне – дает возможность плавного движения по склону на подъем
- ❖ Мощный пуск – позволяет выполнять свою работоспособность при дефиците энергии.
- ❖ Защита от пиковой нагрузки – останавливает работу, когда контроллер выходит из строя
- ❖ Значительно продлевает срок службы аккумуляторной батареи.
- ❖ Защищает аккумуляторную батарею от полной разрядки за счет блокировки насосного двигателя.

1.3.2. Трансмиссия

Шестерни, используемые в трансмиссии обладают высокой прочностью, точностью и долговечностью благодаря тому, что все они изготовлены из высококачественной стали. Шестерни трансмиссии передают крутящий момент работающего электродвигателя на вторичный вал редуктора. Таким образом, одновременно обеспечивается плавный старт и отсутствие люфта при поворотах.

1.3.3. Дифференциал

Дифференциал включает в себя комплект шестерен высокой прочности, которые передают крутящий момент на ведущий мост. Свободнонесущий ведущий мост очень устойчив и поддерживается наклонными роликоподшипниками, которые способны выдержать большое напряжение и осевую нагрузку.

1.3.4. Система рулевого управления с гидроусилителем

Система рулевого управления с гидроусилителем выполнена по аналогии со всей гидравликой, с использованием распределителя рулевого управления гидравлики, который обеспечивает плавное и гибкое управление.

1.3.5. Тормозная система

Тормозная система включает в себя механизм гидравлического тормоза, расширительный бачок, тормозные трубки. При нажатии педали тормоза, сила торможения передается тормозным колодкам и таким образом погрузчик останавливается. В колесном тормозном цилиндре существует автоматический регулятор, который способен автоматически компенсировать зазор колодок, всегда сохраняя максимальную силу торможения.

1.3.6. Стояночная тормозная система

Данная система располагается слева от рулевого колеса, соединяя тормозную систему гибким тросом. При включении рычага стояночного тормоза на себя, погрузчик при полной нагрузке может остановиться на склоне 11~15°.

1.3.7. Гидравлическая система

Гидравлическая система включает в себя масляный бак, гидравлический насос, масляный фильтр, предохранительный клапан, гидрораспределитель и трубопроводы. Масляный бак состоит из съемной крышки, сапуна, щупа для измерения уровня масла, фильтра и т.д.

Гидравлическая система обеспечивает подъем и опускание мачты при помощи масляного шестеренного насоса. Процесс наклона производится посредством рычагов гидрораспределителя. При повороте рычага подъема, мачта поднимается или опускается, поворачивая рычаг наклона, осуществляется наклон стрелы. При плавном движении рычагов управления, электродвигатели начинают работать и активируют насос для создания давления в гидросистеме, которое контролируется клапаном.

Рабочая поверхность каждого гидравлического цилиндра и поршневого штока обрабатывается определенным методом. Наравне с масляным уплотнением, они предназначены для долгосрочного использования.

1.3.8. Мачта в сборе и каретка

Мачта сконструирована из стальных профилей с поперечным сечением I-образной формы (двутавр и швеллер) немецкого производства, позволяющих выдержать значительные нагрузки.

Каретка грузоподъемного устройства изготовлена из высококачественного стального проката, что позволяет выдержать сильные динамические удары, и снижает степень износа, возникающего за счет движения грузоподъемной каретки.

1.3.9. Рама и защитная крыша

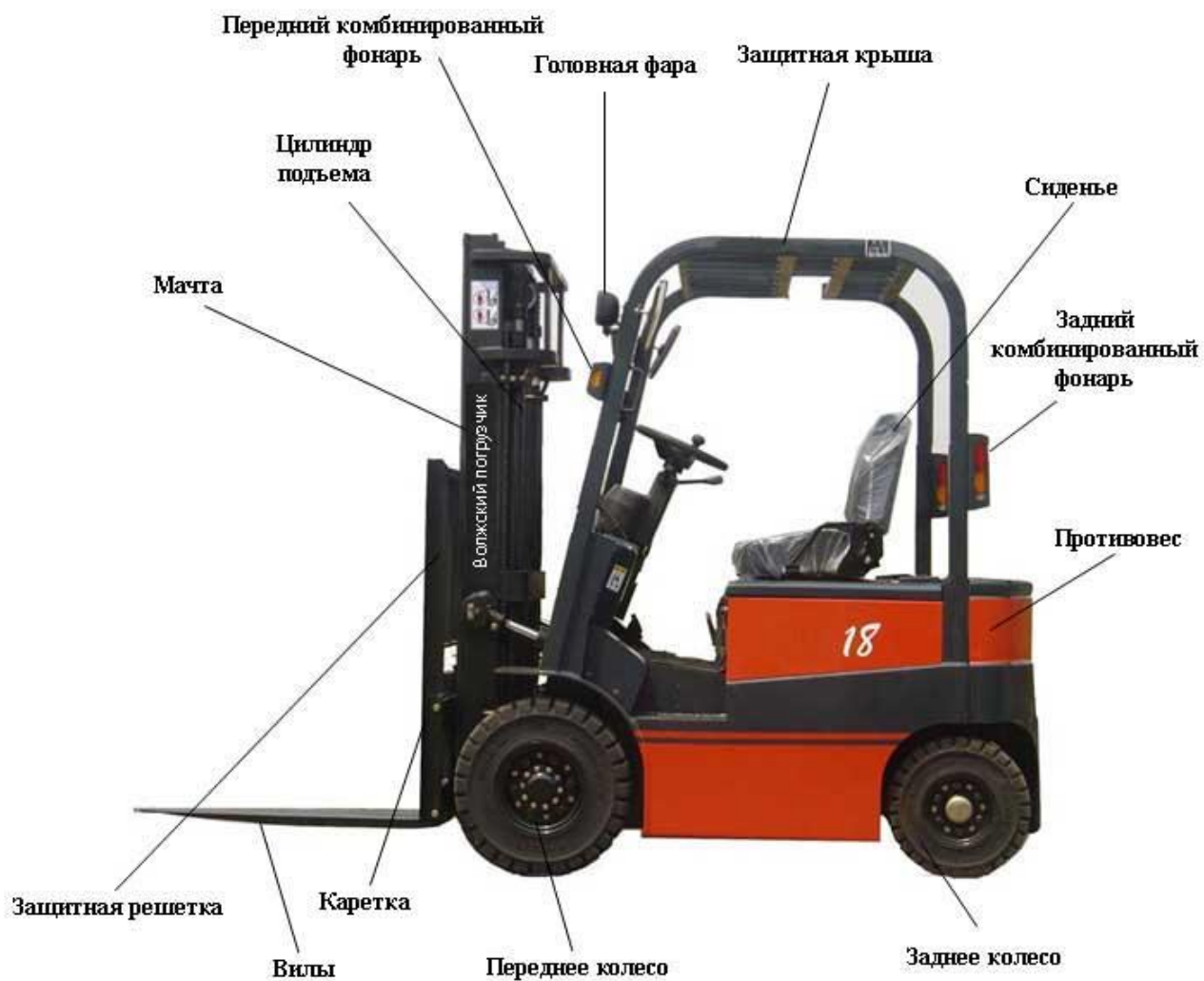
Устойчивая защитная крыша и дизайн интегрированной рамы отвечают требованиям безопасности. Конструкция защитной крыши, даже когда стрела погрузчика поднята на максимальную высоту, по-прежнему обеспечивает водителю очень хорошую видимость.

1.3.10. Кабина водителя

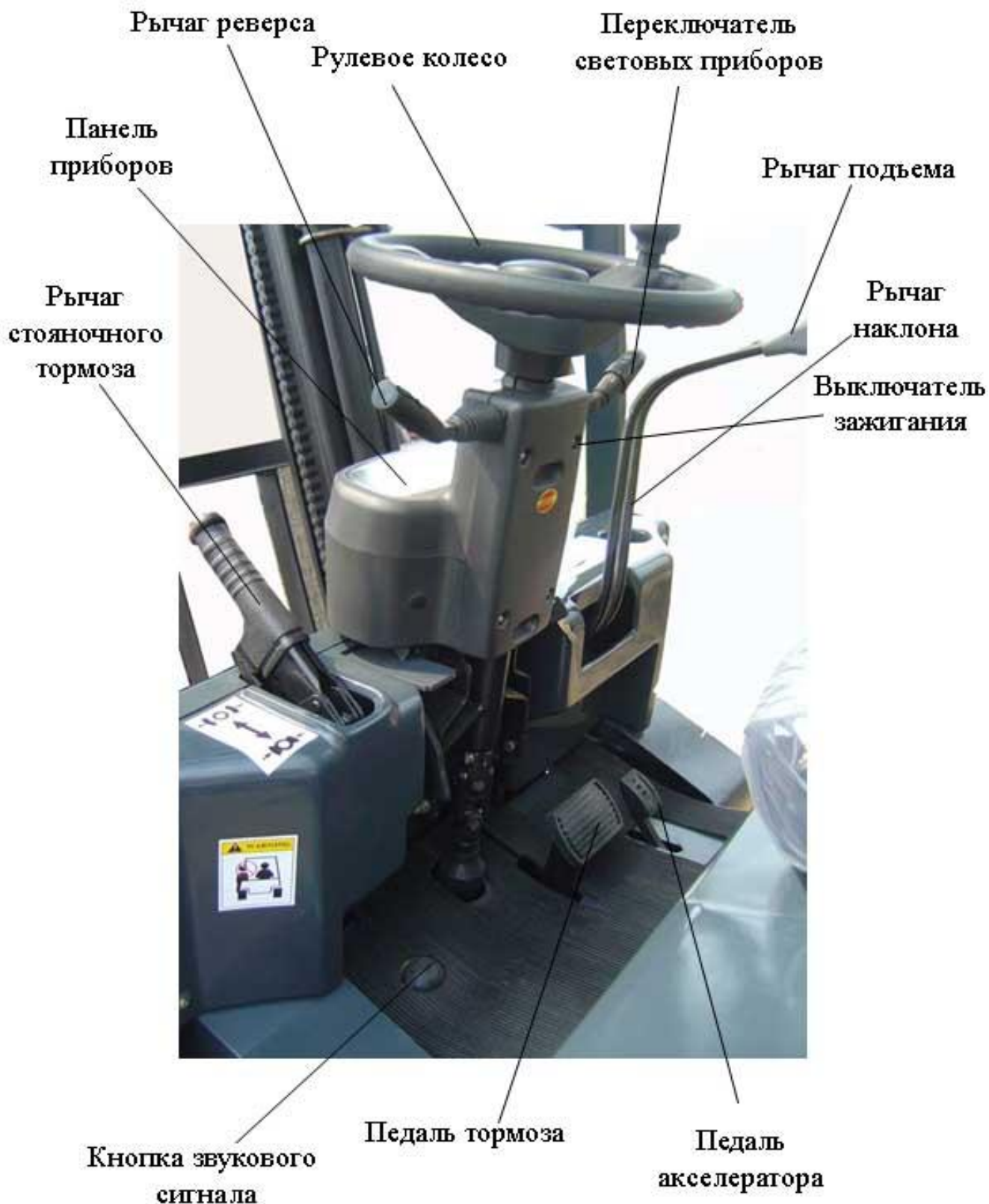
Для того чтобы снизить утомляемость водителя и упростить процесс управления, тщательно продуман дизайн педалей и рычагов управления. Удобная конструкция водительской кабины, в которую он может легко забраться и свободно спуститься, а также панорамная мачта отвечают всем современным требованиям безопасности.

1.4. Основные узлы электропогрузчика

1.4.1. Основные узлы



1.4.2. Оборудование в кабине водителя



1.4.3. Панель инструментов ZAPI и ее описание МЦИ (Многофункциональный цифровой индикатор)



Состояние зарядки батареи

Пять ламп показывают состояние зарядки батареи. Четыре из них зеленые, одна - красная. Когда батарея полностью заряжена, горят все зеленые лампы. В процессе разрядки батареи зеленые лампы одна за другой начинают гаснуть пропорционально остаточному заряду батареи до тех пор, пока не иссякнет весь заряд батареи. В момент, когда весь заряд батареи заканчивается, загорает красная лампа.

Счетчик моточасов

Алфавитный жидкокристаллический экран расположен в центре индикатора и показывает моточасы, отработанные погрузчиком.

Сигналы

Тот же самый экран срабатывает в случае неисправности, указывая код соответствующей неисправности. Для привлечения внимания водителя начинает мигать красный огонек, показывая, что возникла неисправность.

Версия программного обеспечения

Когда включается ключ замка зажигания, в течение нескольких секунд экран показывает ЕРХХХ (где ХХХ означает версию). Одновременно появляется символ разводного ключа.

Другая информация

Три символа на экране индикатора означают следующее:

Символ «Черепаша»

Показывает включение «щадящего» режима машины, при этом максимальная допустимая скорость и ускорение снижаются.



Символ «Разводной гаечный ключ»

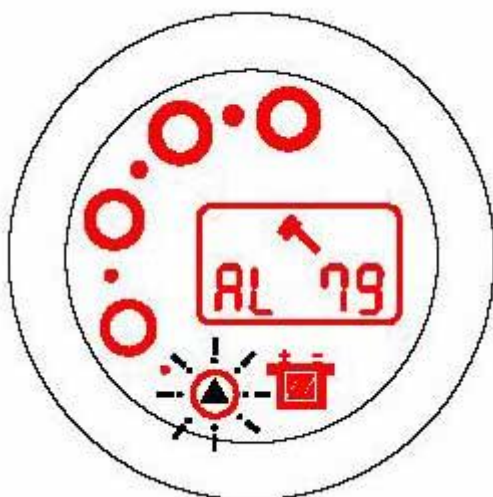
Показывает запрос программного обеспечения или состояние аварийного сигнала. В этом случае на экране высвечивается код соответствующей неисправности. Информация, выдаваемая многофункциональным цифровым индикатором, может быть очень полезной. Она помогает водителям или техническим служащим быстро распознавать ошибку и тем самым ускоряет процесс решения проблемы.

Символ «Песочные часы»

Данный символ начинает мигать во время работы счетчика моточасов.



Система аварийной сигнализации



Многофункциональный цифровой индикатор ZAPI является показателем аварийной сигнализации подключения контроллера с генерированием кода ошибок.

Когда срабатывает аварийный сигнал, для привлечения внимания водителя начинает мигать красная лампочка, на экране появляется символ «разводного гаечного ключа» и код неисправности.

Декодирование системы аварийной сигнализации

Если неисправность не очень серьезная, водитель может решить проблему, используя показания МЦИ и ссылки таблицы, приведенной ниже. Так же необходимо обращаться к разделу «Аварийная сигнализация» из «Руководства по эксплуатации» соответствующего контроллера.

Если же показания Аварийной сигнализации свидетельствуют о серьезной проблеме, водитель должен сообщить об этом в соответствующий Центр Обслуживания. Таким образом, он сможет сократить время и расходы на устранение неисправности.

AL00	Ошибок нет
AL01	Контроллер работает
AL02	Нет соединения электрических проводов
AL03	Неизвестный контроллер
AL04	Консолью электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство, ЭСППЗУ
AL05	Последовательная ошибка 2
AL06	Последовательная ошибка 1
AL07	Контроллер не отконфигурирован
AL08	Защитное устройство
AL09	Ошибка поля FF
AL10	Ошибка в данных памяти ЭСППЗУ
AL11	Ошибка параметров памяти ЭСППЗУ
AL12	Ошибка конфигурации памяти ЭСППЗУ
AL13	Неисправна память ЭСППЗУ
AL14	ЭСППЗУ в автономном режиме
AL15	Логическая ошибка 5
AL16	Логическая ошибка 4
AL17	Логическая ошибка 3
AL18	Логическая ошибка 2
AL19	Логическая ошибка 1
AL20	Напряжение VMN вперед низкое
AL21	Напряжение VMN вперед высокое
AL22	Напряжение VMN назад низкое
AL23	Напряжение VMN назад высокое
AL24	Напряжение VMN влево низкое
AL25	Напряжение VMN влево высокое
AL26	Напряжение VMN вправо низкое
AL27	Напряжение VMN вправо высокое
AL28	Напряжение VMN насоса низкое
AL29	Напряжение VMN насоса высокое
AL30	Напряжение VMN низкое
AL31	Напряжение VMN высокое
AL32	VMN не правильное
AL33	Неисправен конденсатор
AL34	Неисправен правый конденсатор
AL35	Неисправен левый конденсатор
AL36	Неисправен насосный конденсатор
AL37	Контактор замкнут
AL38	Контактор разомкнут
AL39	Тормозной контактор замкнут
AL40	Тормозной контактор разомкнут
AL41	Контактор направления замкнут
AL42	Контактор направления разомкнут
AL43	Контактор вправо замкнут
AL44	Контактор вправо разомкнут
AL45	Контактор влево замкнут
AL46	Контактор влево разомкнут
AL47	Главный контактор замкнут
AL48	Главный контактор разомкнут
AL49	Ток=0 постоянно

AL50	Ток влево =0 постоянно
AL51	Ток вправо=0 постоянно
AL52	Ток насоса=0 всегда
AL53	Ток холостого хода высокий
AL54	Ток холостого хода влево высокий
AL55	Ток холостого хода вправо высокий
AL56	Ток холостого хода насоса высокий
AL57	Ток возбуждения высокий
AL58	Нет тока обмотки возбуждения
AL59	Высокий тормозной ток
AL60	Заряд конденсатора
AL61	Высокая температура
AL62	Термическая защита
AL63	Термический уровень 2
AL64	Температура насоса
AL65	Температура двигателя
AL66	Низкий заряд батареи
AL67	Уровень заряда батареи 2
AL68	Уровень заряда батареи 1
AL69	Датчик тока вышел из строя
AL70	Неисправность в системе электропитания 4
AL71	Неисправность в системе электропитания 3
AL72	Неисправность в системе электропитания 2
AL73	Неисправность в системе электропитания 1
AL74	Короткое замыкание привода
AL75	Контактор привода
AL76	Короткое замыкание катушки
AL77	Обрыв в катушке
AL78	Не правильная калибровка педали акселератора
AL79	Неправильный старт
AL80	Одновременно включено Вперед + Назад
AL81	Неправильная установка нуля управляемого моста
AL82	Ошибка кодировщика
AL83	Неправильный знак кодировщика
AL84	Неисправен датчик управляемого моста
AL85	Отказ рулевого управления
AL86	Неисправность провода педали
AL87	Неисправность в педали
AL88	Щетки тягового двигателя
AL89	Щетки насосного двигателя
AL90	Неисправен привод 1
AL91	Неисправен привод 2
AL92	Неисправность подключения привода 1
AL93	Неисправность подключения привода 2
AL94	Ошибка ввода б
AL95	Ошибка ввода 5
AL96	Инверсия
AL97	Положение рукоятки
AL98	Ошибка ввода 2
AL99	Ошибка ввода 1

Строка 16A06 соответствует НЕТ СВЯЗИ сигнализации. Только ошибка MDI-CAN показывает проблему в подключении контроллера в тяговом режиме. Проверьте соединение между дисплеем MDI-CAN и контроллером.

Важно:

Ошибки, представленные в предыдущей таблице, относятся к Zарі стандартной кодировки. Индивидуальные программные обеспечения или специальные продукты могут иметь изменения в показания сигнализации.

Глава 2

Техника безопасности для водителя погрузчика

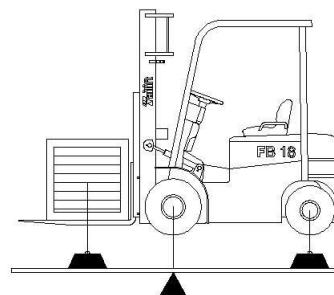
2.1. Перед началом работы

Необходимо:

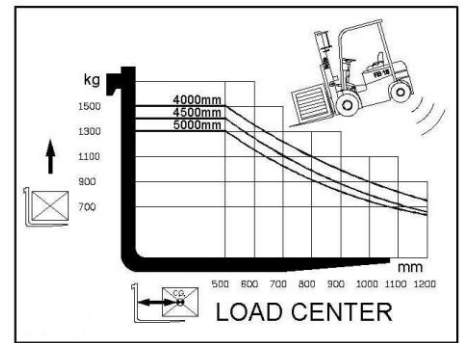
1. Пожалуйста, поднимитесь в кабину водителя, потянув за ручку передней стойки крыши, стараясь не задевать рычаги управления и рулевое колесо. Строго запрещается прыгать с погрузчика.
2. Пожалуйста, проведите уборку своего рабочего места (кабину) до выполнения рабочих операций.
3. Пожалуйста, убедитесь в отсутствии технических неполадок погрузчика. Если неполадки обнаружены, требуется устранить их перед началом эксплуатации машины.
4. Отрегулировать сидение под свой рост и вес, пристегнуть ремни безопасности.
5. Прежде чем включить ключ замка зажигания, необходимо убедиться, что все рычаги управления находятся в нейтральном положении, и рычаг ручного тормоза находится в положении заторможен.
6. Перед тем как начать движение погрузчика, необходимо проверить работоспособность звуковых и световых сигналов. Маршрут движения погрузчика необходимо выбирать таким образом, чтобы на пути машины не было людей или других объектов.
7. Следить за тем, чтобы торможение, изменение скорости, подъем или опускание мачты осуществлялись в безопасной зоне.
8. Изучить и применять безопасные приемы работы, предотвращающие опрокидывание погрузчика.

2.2. Основные характеристики погрузчика

1. Целью использования погрузчика является перемещение тяжелых и объемных грузов наиболее экономным способом к месту назначения. Для достижения этой цели, необходимо знать основные характеристики погрузчика и правильно применять их.
2. Неправильное расположение груза на вилках влечет за собой дисбаланс машины и может явиться причиной несчастного случая.
3. Знание технических возможностей погрузчика поможет вам успешно выполнять работу на погрузчике.
4. Понимание (соотношение баланса между грузом и погрузчиком) и (диаграмма нагрузки) поможет вам полностью использовать возможности погрузчика.
4. Соотношение баланса между грузом и погрузчиком; Соотношение погрузчика правильное, когда вы используете положение груза на вилках, как показано на рисунке. Вес передних колес, вилок и противовеса сбалансирован, подобно весам. При увеличении смещения центра тяжести от спинки вилок грузоподъемность будет уменьшаться в соответствии с нагрузочной диаграммой. При нарушении баланса велика вероятность несчастного случая.



Грузоподъемность. На рисунке справа изображена Нагрузочная диаграмма погрузчика. Горизонтальная шкала показывает расстояние от центра тяжести груза до спинки вил. Вертикальная шкала означает вес груза. Кривая показывает зависимость грузоподъемности погрузчика от расположения центра тяжести груза относительно спинки вил. Значения грузоподъемности, расположенные слева от кривой, являются показателями безопасной эксплуатации погрузчика. Если эксплуатация погрузчика осуществляется при показателях грузоподъемности, расположенных справа от кривой, это может привести к опрокидыванию погрузчика.



★ Примечание:

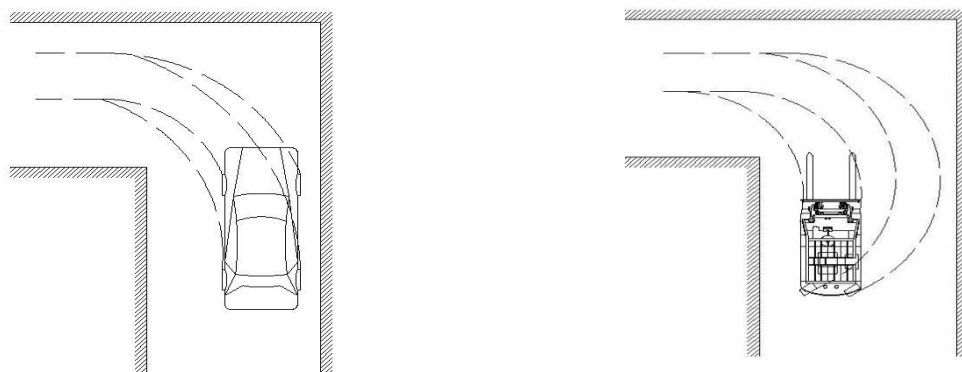
Если при эксплуатации погрузчика показатели поднимаемых весов превышают кривую, тут же нарушается баланс. Задний мост поднимается, а руль не поддается управлению, что приводит к потере контроля над погрузчиком. Поэтому никогда не позволяйте себе выполнять работу над зоной безопасности.

2.3. Техника безопасности при вождении

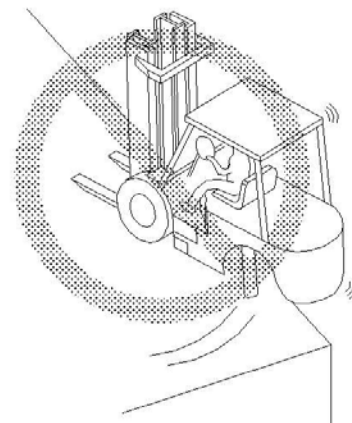
1. Управление погрузчиком должен осуществлять лишь один водитель. При управлении погрузчиком запрещено присутствие двух человек одновременно в кабине.
2. Во время движения или при поворотах погрузчика, водитель должен убедиться в безопасности окружения погрузчика (наличии посторонних предметов), особенно с задней стороны машины.
3. Перед управлением погрузчиком водителю необходимо отрегулировать сидение до наиболее удобного положения. Строго запрещено управлять погрузчиком водителю в положении отличном от положения «сидя на сидении».
4. Во время вождения водитель должен смотреть строго вперед.
5. На повороте или при недостаточной видимости, даже если вокруг нет людей или посторонних объектов, водитель должен подать световой и звуковой сигнал.
6. Запрещено грубое обращение с погрузчиком: резкий старт с места, внезапное торможение, резкий поворот и т.д. Действия такого рода недопустимы.
7. Во время движения двух погрузчиков в одном направлении, обгон запрещен. Водитель должен обращать внимание на высоту помещения, где производятся работы, т.к. слишком низкий потолок может повредить мачту и защитную крышу.
8. Строго запрещено водить погрузчик с высоко поднятыми вилами, особенно в непосредственной близости от электрических проводов, так как существует угроза поражения электрическим током.
9. Если груз загораживает обзор спереди, рекомендуется вести машину задним ходом. При движении задним ходом, водителю рекомендуется вместо использования зеркал заднего вида, повернуть голову и очень внимательно следить за движением.
10. При управлении машиной на местности с плохой видимостью или в темноте - водитель должен включить фонари и продолжать работу.



11. Водителю необходимо следить за состоянием органов управления во время движения погрузчика.
12. Строго запрещено водить погрузчик на высокой скорости в опасных зонах, особенно на склоне. Нажатием на педаль тормоза водителю необходимо замедлить движение.
13. Во время движения по территории с ограничениями габаритов, не важно, будь то здание или открытая местность, водителю нельзя высовывать голову или вытягивать руки из кабины.
14. Погрузчик сконструирован так, что его поворот осуществляется за счет задних колес. Поворот погрузчика происходит по веерообразной траектории. В это время водителю погрузчика нужно быть очень внимательным, нет ли за поворотом людей или других объектов.



15. В любое время и в любом месте водитель погрузчика должен соблюдать правила дорожного движения.
16. Водителю необходимо направлять погрузчик передним ходом при подъеме и задним ходом при спуске по склону, при наличии груза на вилках погрузчика.
17. Осуществляя движение по склону при отсутствии груза, независимо от того поднимаетесь ли вы или спускаетесь, погрузчик всегда должен двигаться противовесом вперед.
18. Осуществляя подъем на склон с ровной поверхности, или спускаясь со склона на ровную поверхность, водитель должен внимательно следить за тем, чтобы груз или вилы не касались земли. При необходимости обязательно приподнимите вилы.
19. Во время движения водитель не должен забывать следить за состоянием дороги. Если дорога плохая, ему необходимо снизить скорость движения.
20. Необходимо следить за расположением центра тяжести груза по отношению к полу или к каретке во время движения.
21. Водителю необходимо соблюдать безопасную дистанцию с обеих сторон при движении по узкой дороге или по платформе.
22. Водителю погрузчика строго запрещено движение вдоль склона или поворачивать на склоне.
23. Перед тем как начать движение погрузчика, водитель должен убедиться в том, что груз на паллете хорошо закреплен.
24. Чтобы убедиться в том, что погрузчик находится в полном равновесии, водителю необходимо обеспечить погрузчику низкое положение центра тяжести, держа



- вилы расположенными на расстоянии 15 см от земли во время движения.
25. При перевозке прямоугольных объектов центр тяжести погрузчика должен располагаться между вил и движение должно быть медленным.
 26. Во время движения не допустима резкая смена скорости движения.
 27. При возникновении неисправностей во время работы или движения, водителю необходимо немедленно остановить погрузчик в безопасном месте и осуществить проверку, а при необходимости и ремонт.
 28. Управляя погрузчиком на местности со скользкой поверхностью, не торопитесь при выполнении поворотов и не тормозите резко.
 29. Управляя погрузчиком на местности со скользкой поверхностью, установите на колеса цепи противоскольжения.

2.4. Правила техники безопасности

1. Водитель погрузчика должен быть квалифицированным и иметь соответствующее удостоверение на право управления погрузчиком.
2. Водитель должен тщательно проводить ежедневную проверку и регулярное техническое обслуживание погрузчика. Чтобы убедиться в нормальном состоянии погрузчика, его проверка должна осуществляться один раз в день перед началом работы.
3. Водителю необходимо иметь специальную рабочую одежду и обувь. В целях соблюдения правил техники безопасности водитель должен носить соответствующее защитное оснащение и каску. Любой предмет одежды, будь то просто одежда или украшение, мешающий управлению, должен быть снят. В случае необходимости, водитель должен надевать защитные наушники.
4. Водитель всегда должен держать наготове и быть знакомым с инструкциями по использованию таких предметов, как аптечка первой медицинской помощи, огнетушитель или другое оборудование для предотвращения пожара.
5. Несчастный случай или возгорание могут возникнуть неожиданно. Водитель должен быть заранее подготовлен к подобным явлениям, чтобы вовремя упредить внезапно возникшую ситуацию.
6. При движении или работе водитель погрузчика должен как можно дальше находиться от очага возгорания.
7. Водитель должен быть хорошо ознакомлен с погрузчиком и приложенными принадлежностями. Для этого ему необходимо внимательно прочитать руководство по эксплуатации и правила по технике безопасности.
8. Строго запрещается менять исходные настройки импульсного регулятора, т.к. это может повредить водителю или погрузчику.
9. При выборе траектории движения водителю необходимо расчистить дорогу и устранить имеющиеся преграды.
10. Если работа осуществляется в такой местности как скалы, падающие камни, водителю погрузчика необходимо принять меры предосторожности до момента начала работ.
11. Водитель должен быть в отличной физической форме. Не разрешается управлять погрузчиком в состоянии сильной усталости или алкогольного опьянения.
12. Оператор должен следовать всем пунктам, запретам или методикам и внимательно за этим следить.
13. Кабина водителя должна всегда содержаться в чистоте.

15. В случае если место, где проводятся работы, имеет плохой обзор, водитель должен следовать указаниям стоящего рядом человека. Причем этот человек должен стоять там, где водителю хорошо будет его видно.
16. Если работа осуществляется на причале или платформе, на периферии платформы должно быть установлено ограждение, предупреждающее падение погрузчика.
17. Погрузчик должен работать на разрешенной территории. Без допуска (разрешения) ни один человек или погрузчик не может выйти из области, в которой выполняется работа.
18. При обнаружении посторонних шумов или других неполадок в работе погрузчика необходимо устранить их немедленно.

2.5. Безопасность при работе на погрузчике

1. Перед погрузкой убедитесь в том, что высота подъема и вес груза соответствуют нормам нагрузочной диаграммы.
1. Запрещено стоять или проходить под поднятыми вилами.
2. Строго запрещено поднимать на вилах людей.
3. Запрещена погрузка или перемещение груза, вес которого превышает установленные нормы.
4. Перед тем как положить груз на поддон, убедитесь в том, что он достаточно крепок для транспортировки груза.
5. Строго запрещено поднимать груз, если мачта наклонена вперед.
6. После того как был поднят груз, запрещается наклонять мачту вперед или двигаться с большой скоростью.
7. Если при погрузке или перемещении груза параметры центра груза были изменены (например при вращении вилок с грузом), зона безопасности на нагрузочной кривой может меняться. Так что оператор должен быть уверен, что центр груза находится в пределах зоны безопасности нагрузочной кривой.
8. Во время погрузки или разгрузки помощник должен стоять на безопасном расстоянии от погрузчика.
9. При погрузке или подъеме груза, имеющего длину больше ширины каретки, необходимо максимально увеличить расстояние между вилами, чтобы предотвратить смещение центра тяжести груза за пределы вилок.
10. При плохом креплении вилок к каретке возможно их смещение по каретке, что повлечет за собой смещение центра тяжести груза и неустойчивое положение груза.
11. Если высота груза превышает высоту каретки, обязательно закрепите груз для того, чтобы предотвратить его падение.
12. Быстрое движение погрузчика при приближении к людям или объектам может нанести им ущерб. Необходимо заранее остановиться перед ними, а затем медленно приблизиться.
13. Нельзя допускать бокового крена погрузчика или использовать для погрузки только одну вилу, для предотвращения опрокидывания погрузчика из-за дисбаланса груза.
14. Строго запрещено поднимать груз с закреплением троса на вилах погрузчика.
15. Строго запрещено перемещать груз с высоко поднятыми вилами.
16. Чтобы продлить срок службы погрузчика, не допускается грубое обращение с рычагами управления.
17. При эксплуатации или техническом обслуживании погрузчика, перед тем как управлять механизмами подъема или наклона, убедитесь в том, что вы сами или другие люди на-

ходятся в безопасной зоне.

18. Существует потенциальный риск сдавливания человека, когда он находится в зоне между передней защитной панелью и мачтой, особенно когда мачта наклонена назад.
19. Управляя погрузчиком в нестандартных условиях, при слишком низкой или слишком высокой температуре, и т.д. водителю необходимо следить за тем, сможет ли он адаптироваться к данным условиям. Если нет, ему необходимо прекратить работу.

2.6. Безопасность при техническом обслуживании

2.6.1. Регулярное техническое обслуживание

1. При проведении технического обслуживания запрещено использование открытого пламени вблизи горюче-смазочных материалов, гидравлического масла или в одежде, пропитанной маслом.
2. Запрещено курение или наличие открытого огня вблизи тяговой батареи при ее зарядке.
3. Прежде чем проводить техническое обслуживание, водителю необходимо убедиться в наличии всех необходимых средств безопасности, таких как аптечка скорой помощи, огнетушитель или другие средства тушения огня и что он умеет ими пользоваться.
4. Необходимо отсоединять систему электропитания и разъедините клеммы батареи перед проверкой или техническим обслуживанием.
5. Перед техническим обслуживанием или закреплением, необходимо надевать защитные ботинки и другую защитную спецодежду. В зависимости от требований работы, необходимо надевать защитные очки, каску и др.
6. Будьте аккуратны с одеждой во время работы. Не рекомендуется надевать ветхую одежду и одежду, которая случайно может зацепиться за машину во время работы и привести к травме.
7. Техническое обслуживание и перезарядка батареи должны осуществляться опытным работником и в строго определенном месте.
8. Электролит батареи содержит разведенную серную кислоту. Попадание кислоты на кожу, одежду или тело влечет за собой ущерб здоровью. Может вызвать химические ожоги. Будьте особенно внимательны при проверке плотности и при доливании электролита. При попадании электролита на тело, промойте эту часть тела струей чистой воды.
9. При проверке смазки, уровня гидравлического масла, электролита или, в случае утечки масла или электролита, ни в коем случае не используйте открытый огонь в качестве прибора освещения.
10. Температура гидравлического масла повышается во время или после эксплуатации погрузчика. Иногда это приводит к выходу масляных паров. Будьте осторожны при проверке гидравлической системы.
11. В случае необходимости проведения работ по техническому обслуживанию прямо на машине, будьте осторожны, чтобы не потерять равновесие. Потеряв равновесие, постарайтесь не упасть с машины.
12. Во время технического обслуживания, старайтесь не включать систему электропитания погрузчика или его движение.
13. При проверке или техническом обслуживании, необходимо установить погрузчик на ровной поверхности. При этом вилы должны быть опущены на землю, система электропитания отключена, рычаг переключения направления движения находиться в нейтральном положении.

14. При обнаружении пятен масла или смазочных материалов на водительском сидении, подлокотниках, рулевом колесе и рычагах управления, необходимо сразу же удалить их ветошью.

2.6.2. Контроллер (Импульсный регулятор)

1. При очистке поверхностей вокруг контроллера, не рекомендуется использовать струю воды с высоким давлением.
2. Только основательно ознакомленный с функциями и устройством погрузчика работник имеет право проводить тесты на электропогрузчике, выявлять возможные неисправности и устранять их. Поэтому перед проведением тестов необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации погрузчика, приподнять машину над землей, чтобы свободно вращались колеса.
3. Так как контроллеры обладают различными функциями защиты, как только водитель покидает водительское сидение, включает ручной тормоз или перегревается контроллер и т.п., все функции управления блокируются. В это время управлять погрузчиком нельзя.
4. Для поддержания надежности системы управления, необходимо при общем техническом обслуживании проверять систему автоматического обнаружения ошибок. Техническое обслуживание следует проводить не менее одного раза в 3 месяца.
5. Отсоединить клеммы аккумуляторной батареи при проверке или установке контроллера.
6. Если электрическая система не подсоединена к контакту, напряжение которого 24/48, не подключайте контакты контроллера, когда крышка контроллера открыта, чтобы предотвратить риск электрического разряда конденсаторов контроллера.
7. Прежде чем выполнять какие-либо проверки погрузчика, необходимо отключить электрические цепи питания погрузчика. Необходимо использовать провода с сопротивлением изоляции 10 Ом/25 Ватт для соединения положительного и отрицательного контактов контроллера, чтобы разрядить конденсаторы внутри контроллера.

2.7. Безопасная парковка погрузчика

1. Погрузчик нужно припарковать в таком месте, где он будет находиться в безопасности и не будет мешать дорожно-транспортному движению.
2. Погрузчик необходимо парковать в стороне от лестничной площадки, запасного пожарного выхода и противопожарного оборудования.
3. Строго запрещено парковать погрузчик на склоне.
4. Не разрешается парковать погрузчик в местах, расположенных вблизи легковоспламеняющихся материалов, таких как масло, дерево, бумага.
5. Для надежной и правильной парковки необходимо соблюдать:
 - Оттянуть ручку ручного тормоза на себя;
 - Установить рычаг переключения переднего/заднего хода в исходное положение;
 - Максимально опустить вилы и наклонить мачту вперед так, чтобы вилы располагались горизонтально на полу.
 - Повернуть ключ в исходное положение и вытащить его из замка зажигания.

2.8. Указания по предотвращению опрокидывания погрузчика

2.8.1. Как избежать опрокидывания погрузчика

- а) Не рекомендуется водить погрузчик на неровной поверхности. Если же это необходимо

- замедлите движение.
- b) Избегайте внезапного старта, поворотов, внезапных остановок и резких действий, которые могут привести к опрокидыванию погрузчика.
 - c) Не рекомендуется поворачивать погрузчик на наклонных поверхностях или пересекать их.
 - d) Проверьте, достаточно ли безопасна дорога и направление движения в целом. По возможности, избегайте движения погрузчика по грязным, оледенелым поверхностям и неровным дорогам. Если же это неизбежно, необходимо снизить скорость.
 - e) Держитесь на безопасном расстоянии от края погрузочной платформы, на которой вы работаете.
 - f) Запрещается наклонять мачту вперед при высокоподнятом грузе. Это может привести к опрокидыванию погрузчика.
 - g) Запрещается поднимать груз, если мачта наклонена вперед.
 - h) Если погрузчик припаркован на недостаточно ровной поверхности, ни в коем случае не осуществляйте перевозку и погрузку груза.
 - i) Старайтесь не переезжать через канавы, ямы или рельсы.
 - j) Избегайте поднимать мачту на высоту, превышающую безопасный уровень.

2.8.2. Если погрузчик перевернулся:

1. Не выпрыгивайте из погрузчика, когда он переворачивается. Вы должны оставаться в нем до прибытия помощи.
2. Спокойно оцените обстановку, примите разумное решение
3. Помните, что если погрузчик перевернулся, наилучший способ выжить это оставаться на сидении и следовать следующим указаниям:
4. Если погрузчик начал переворачиваться:
 - Не выпрыгивать.
 - Крепко схватиться за рулевое колесо или защитную крышу.
 - Убрать ноги из-под вероятной точки падения.

2.9. Аварийная буксировка

После случайной аварии, если погрузчик поврежден не сильно и способен передвигаться сам, вы можете отбуксировать его, используя необходимое для этого оборудование. Скорость буксировки не должна превышать 9 км/ч.

Примечание:

- A. При аварийной буксировке погрузчика, не допускайте отрыва его колес от земли.
- B. После буксировки погрузчика в специальное место, установите на машине предупреждающую надпись «Вышел из строя», чтобы его по ошибке не могли использовать.

2.10. Потенциально опасная зона

Погрузчик является средством для перемещения груза. В зоне работы он может быть очень опасным. Необходимо избегать присутствия посторонних людей на рабочей площадке.

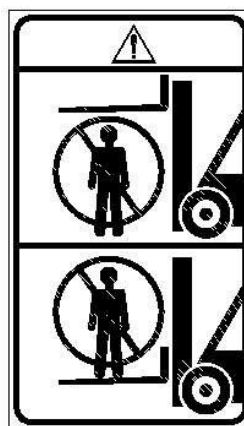
2.11. Предупредительные таблички

Компания «Волжский Погрузчик» используют следующие предупредительные таблички. Ознакомьтесь со всеми знаками предупреждения и строго следуйте их указаниям. Если таблички потускнели или слетели, замените их новыми.

Зона риска на мачте



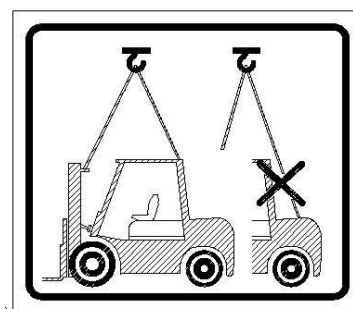
Запрещено стоять на или под вилами



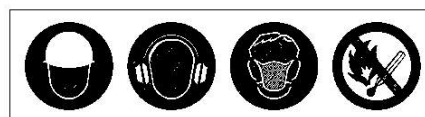
. Запрещено присутствие более одного водителя



Сведения по строповке при погрузке



Безопасность



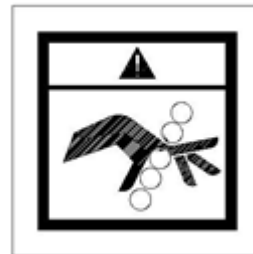
Предупреждение о штабелировании



Предупреждение об опасности



Предупреждение о сжимании



Давление в шине

0,9 МПа

Стояночный тормоз



Электрический ток



Давление жидкости



Место установки огнетушителя



Опасность поражения вращающимся
вентилятором



Инструкция

Осторожно!

Встрещается техническое обслуживание и ремонт в зоне под рабочим органом/кльки вил и сменное сооружение при поднятой вертикальной каретке без соблюдения необходимых мер предосторожности рабочего места: жестким креплением снизу каретки или заязыванием канатом к верхней балке неподвижной рамы

Поднимай и наклоняй груз плавно



Глава 3

Рычаги управления и переключатели

3.1. Включение зажигания



1. Установить аккумуляторную батарею на электропогрузчик, подключить штекерные разъемы между батареями и погрузчиком.
2. Установить рычаг переключения направления движения (реверса) в нейтральное положение.
3. Вставить ключ в замок зажигания и поверните ключ по часовой стрелке до положения «ВКЛЮЧЕНО» ” | ”
4. Проверить индикатор батареи. Если горит красная лампочка - аккумулятор необходимо подзарядить.

3.2. Рычаг переключения направления движения «вперед/назад»



Внизу слева от рулевого колеса находится рычаг управления, используемый для переключения направления движения вперед/назад. Способы переключения следующие:

- A. Вперед: установить рычаг управления вперед.
- B. Назад: установить рычаг управления назад.
- C. Нейтральное положение: в центральном положении.

Внимание!

Осуществлять переключение вперед/назад можно только после того, как вы остановили погрузчик.

3.3. Рычаг ручного тормоза

Используется, когда водитель хочет парковать погрузчик.

1. Чтобы включить стояночный тормоз, необходимо оттянуть рычаг тормоза назад (на себя).
2. Для отпускания стояночного тормоза требуется вернуть рычаг в переднее положение.

Примечание:

- a. Способы регулировки силы торможения: Поворот кнопки на конце ручного тормоза по часовой стрелке увеличивает силу торможения; против часовой стрелки - уменьшает;
- b. Прежде чем начать управление машиной, проследите за тем, чтобы ручной тормоз был «отпущен», иначе машина не начнет двигаться.



3.4. Рычаг управления сигналами поворота и направления движения

Данный рычаг используется при управлении световыми сигналами направления движения при повороте. Рычаг расположен внизу справа от руля.

- a. При повороте рычага по часовой стрелке загорается лампы направления с правой стороны погрузчика.
- b. При повороте рычага против часовой стрелки, загорается лампы с левой стороны погрузчика.
- c. При нажатии на красную кнопку под рычагом (если имеется) загораются лампы поворота с обеих сторон.



Примечание:

После поворота, если сигналы поворота не выключились, переведите рычаг в нейтральное положение, чтобы выключить.

3.5. Переключатель световых приборов

Данный переключатель расположен снизу с правой стороны от рулевого колеса и совмещен с переключателем поворота. Его нужно использовать в помещениях со слабым освещением.



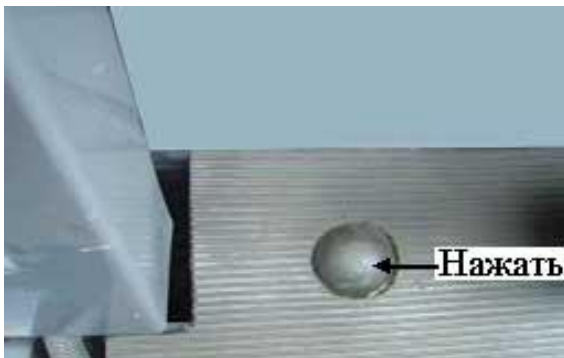
- a. off: освещение выключено
- b. 1 положение кверху: включить габаритные огни
- c. 2 положение кверху: включить передние главные фары.

Примечание:

Не оставляйте фары включенными в течение длительного времени в целях экономии заряда батареи.

3.6. Кнопка звукового сигнала

Нажмите на кнопку с правой стороны от рулевого колеса, на полу.



3.7. Рычаги управления подъемным устройством

Данные рычаги используются для управления скоростью подъема и опускания, а также для регулировки угла наклона вил.



3.7.1. Подъем - потянуть рычаг на себя.

3.7.2. Опускание - подать рычаг от себя.

3.7.3. Наклон стрелы вперед - потянуть рычаг от себя.

3.7.4. Наклон стрелы назад - подать рычаг на себя.

Примечание:

Скорость опускания контролируется только рычагом управления подъема/опускания.

3.8. Педали

3.8.1. Педаль тормоза

Служит для остановки погрузчика. При нажатии на педаль давление тормозной жидкости главного тормозного цилиндра передается по трубкам в колесные тормозные цилиндры, за счет чего тормозные колодки давят на тормозные барабаны колес и погрузчик тормозит.

3.8.2. Педаль акселератора

Педаль используется для управления началом, остановкой и бесступенчатым изменением скорости движения. При нажатии на педаль акселератора, начинает работать тяговый электродвигатель.

Скорость оборотов двигателя меняется в зависимости от силы нажатия на педаль.



Глава 4

Ежедневное техническое обслуживание

Перед тем как начать работу, убедитесь в том, что погрузчик находится в полной исправности.

Примечание:

1. Припаркуйте погрузчик в безопасном месте на ровной поверхности.
2. Отключите электрическую систему, вытяните ручной тормоз и проследите за тем, чтобы все рычаги управления находились в нейтральном положении.
3. Мачта должна находиться под прямым углом по отношению к земле, а вилы должны соприкасаться с полом.

4.1. Осмотр погрузчика на протекание тормозной жидкости или масла

1. Проверить на предмет протечек масляные трубки, гидравлические цилиндры, распределитель и батарею.
2. При обнаружении течей срочно устраните неисправности с помощью своих специалистов или специалистов ближайшего торгово-сервисного центра

4.2. Проверка шины и обода колес

Необходимо проверить:

1. Соответствие давления в шинах норме - 7 км/см²;
2. Наличие порезов и разрушений шин;
3. Наличие посторонних предметов в проемах шасси;
4. Износ протектора шин;
5. Наличие деформаций и повреждений стальных ободов;
6. Затяжку крепежных болтов;

Примечание:

- ❖ При проверке давления в шинах следует использовать манометр с длинной рукояткой и оператор должен находиться вне боковой плоскости шины;
- ❖ Если необходимо определить нормальное состояние и заменить шину и бод, обращайтесь к пункту «Давление в шинах»

4.3. Проверка каретки и вил

1. Проверить каретку на правильность крепления и наличия трещин на ней, свободное перемещение.
2. Проверить вилы на наличие деформаций, трещин и состояние штифтов крепления.

4.4. Проверить натяжение грузоподъемных цепей мачты

1. Приподнимите вилы на высоту около 10-15 см от земли, затем нажмите на среднюю часть цепи, чтобы проверить, одинаково ли натяжение цепей с обеих сторон.
2. Если натяжение цепей не совпадает, отрегулируйте регулировочные гайки так, чтобы уравнивать натяжение цепей.

4.5. Проверить сигнальные фонари и защитную крышу

1. Состояние сигнальных фонарей и фар, их чистоту и работоспособность.
2. Проверить защитную крышу на наличие деформаций, трещин, хорошо ли она закреплена.

4.6. Замок крышки батареи

Он находится между батареей и передней панелью батарейного отсека. Используется для фиксации батареи на месте при движении погрузчика

Примечание:

- ❖ Открыть крышку батареи.

4.7. Электролит

Проверить, соответствует ли уровень электролита норме.

Примечание:

Водород, выделяемый во время зарядки, взрывоопасен. Поэтому строго запрещается курить или разжигать огонь в помещении, где находится батарея.

4.8. Очистка батареи

Протереть пыль вокруг элементов батареи с отрицательными и положительными полюсами. Материал для чистки должен быть чистым и сухим. При обнаружении ржавчины или износа вокруг соединений полюсов, почистить их щеточкой.

Предупреждение!

Если батарея очень сильно загрязнена, необходимо почистить ее сухой тряпочкой и горячей водой. Никогда не используйте растворитель и бензин, т.к. они могут повредить корпус батареи.

4.9. Проверка уровня гидравлического масла

1. Извлеките щуп для измерения уровня гидравлического масла и протрите его чистой тряпочкой.
2. Вставьте щуп обратно в отверстие. Проверьте уровень масла. Если уровень масла близок к предельному уровню или ниже его, необходимо долить масло.

Предупреждение!

При проверке уровня масла, следите за тем, чтобы мачта находилась под прямым углом по отношению к земле, а вилы касались земли.

4.10. Проверка уровня тормозной жидкости

1. Откройте металлический пол. Найдите резервуар с тормозной жидкостью, который расположен над тормозным устройством и на вид полупрозрачный.
1. Проверьте, достаточно ли тормозной жидкости в резервуаре (уровень должен находиться между максимальной или минимальной отметками).
2. Если жидкости недостаточно, необходимо ее добавить.

Предупреждение!

Так как разные марки тормозной жидкости не могут смешиваться, используйте жидкость одной марки.

4.11. Регулировка сидения

- ❖ Закройте крышку батареи, поднимитесь в кабину погрузчика и сядьте на сиденье.
- 1. Передвиньте регулировочный рычаг, расположенный снизу сидения, в правую сторону-вниз. Двигая сидение вперед - назад, выберите наиболее удобное для вас положение сидения и верните рычаг обратно.
- 2. В положении «сидя на сидении», слегка подвиньте сидение, чтобы проверить, хорошо ли оно закреплено.

Примечание:

1. Регулировку сидения необходимо проводить перед включением машины.
2. Неправильно отрегулированное сидение может явиться причиной помех при управлении погрузчиком или привести к несчастному случаю.

4.12. Проверка сигнальных фонарей и фар

Проведите контрольное включение всех выключателей, чтобы проверить работоспособность всех фонарей.

4.13. Проверка сигнала

Нажатием кнопки сигнала проверить его работоспособность.

Предупреждение!

Не допускается управление погрузчиком, на котором не уставлена кнопка сигнала, т.к. в экстренных случаях это может явиться причиной серьезных повреждений для вас или других людей.

4.14. Проверка хода педали тормоза

1. Необходимо проверить нажатие педали тормоза, чтобы убедиться, достаточен ли ход педали или при нажатии создаются помехи.
2. Затем необходимо убрать ногу с педали и проверить правильность возврата педали в исходное положение.

Предупреждение!

Обязательно осуществляйте проверку педали тормоза перед началом эксплуатации машины. Неисправность тормозной системы ведет к повреждениям людей или погрузчика.

4.15. Тестирование нажатия на педаль акселератора

Нажатием педали акселератора необходимо аналогичным образом проверить ход педали.

4.16. Стояночный тормоз

1. Максимально оттяните рычаг стояночного тормоза. При этом должен сработать механизм торможения.
2. Механизм стояночного тормоза должен затормозить погрузчик на склоне 10° ~ 15° .
3. Если качество работы стояночного тормоза не отвечает данным требованиям, необходимо отрегулировать силу натяжения тормозных тросов.

4.17. Проверка механизмов

1. Поверните ключ замка зажигания до положения “Включено”.
2. Проверьте уровень зарядки батареи.
3. Проверьте работоспособность всех датчиков и индикаторов на дисплее.
4. Проверьте работоспособность рычага управления сигналами поворота.
5. Проверьте, нормально ли работают стоп-сигналы. Для этого необходимо нажать на педаль тормоза.

4.18. Проверить мачту грузоподъемного устройства

1. Свободно ли двигается мачта во время подъема или опускания каретки.
2. Манипулируя рычагом управления наклона, проверить плавность наклона мачты вперед/назад.
3. Проверить гидравлические цилиндры и масляные трубопроводы на предмет течи.

4.19. Регулировка угла наклона рулевой колонки

Регулировка осуществляется за счет движения регулировочного рычага. Потяните регулировочный рычаг на себя, выберите наиболее удобное положение рулевого колеса, верните рычаг в исходное положение, чтобы закрепить рулевую колонку.

- ❖ Медленно передвигаясь, переместите погрузчик в безопасное место

4.20. Проверка состояние тормозной системы

1. Нажатием на педаль тормоза удостовериться в ее работоспособности.
2. Проверить пригодность тормозов. Не слишком ли они затянуты или наоборот ослаблены.

4.21. Проверка рулевого колеса

1. Проверить усилие поворота рулевого колеса
2. Проверить руль на наличие люфта во время поворота погрузчика или при его движении

Глава 5

Управление погрузчиком

5.1. Перед эксплуатацией

1. Проверьте, является ли ваша спецодежда чистой и опрятной. Нет ли на ней аксессуаров, которые могут помешать управлению машиной? Имеются ли на вас украшения, мешающие управлению, если есть, необходимо снять их перед эксплуатацией.
2. Строго соблюдая последовательность, регулярно выполняйте проверки перед эксплуатацией, чтобы убедиться в том, что состояние всех узлов и деталей соответствует норме.
3. Обязательно пристегните ремни безопасности перед началом движения.
4. Строго соблюдайте правила техники безопасности.

5.2. Посадка водителя на погрузчик

Водитель должен садиться на погрузчик и сходить с него с левой стороны по ходу движения погрузчика.

Примечание:

Садиться или сходить с погрузчика можно, только когда машина полностью остановлена. Строго запрещено спрыгивать с погрузчика на ходу.

5.3. Действия водителя электропогрузчика

1. Включение системы электропитания электропогрузчика
 1. Перед включением системы электропитания:
 - ✓ Убедитесь в том, что все рычаги управления находятся в исходном положении.
 - ✓ Убедитесь в том, что стояночный тормоз находится в исходном положении.
 - ✓ Проверьте, достаточно ли хорошо были отрегулированы сидение и рулевое колесо.
 2. Управляя рычагом гидрораспределителя «подъема/наклона», приподнимите вилы на высоту 15~20 см от земли.
 3. Управляя рычагом наклона гидрораспределителя, наклоните мачту назад.
2. Заведите погрузчик.
 - 1) Установите рычаг реверсора «вперед/назад» в нужное положение.
 - 2) Убедившись в отсутствии посторонних предметов или людей на пути погрузчика, установить рычаг стояночного тормоза в исходное положение.
 - 3) Плавно и мягко нажимая на педаль акселератора начинайте движение. Нажатие на педаль тормоза снижает скорость движения.

Примечание:

Если вы нажмете на педаль тормоза и педаль акселератора, то вы не сможете активировать контроллер и запустить двигатель.

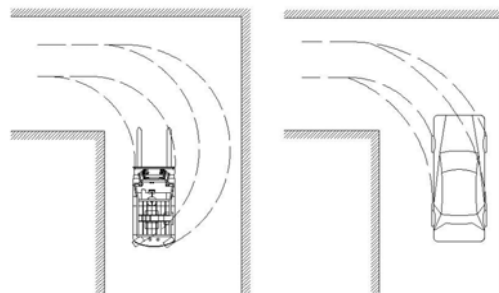
3. Переключение направления движения. Чтобы изменить направление движения, нужно переключить рычаг направления движения вперед/назад.

Примечание:

Смена направлений во время движения может привести к повреждению редуктора ведущего моста.

5.3.2. Поворот

6. При повороте придерживайте руль одной или двумя руками.
7. Есть существенная разница между управлением погрузчика и автомобиля, т.к. поворот погрузчика осуществляется за счет поворота задних колес.



Примечание:

При повороте, убедитесь в том, что рабочая площадка имеет достаточно места для того, чтобы погрузчик осуществил поворот, и на его пути нет посторонних предметов. При повороте в узком месте, необходимо снизить скорость.

5.3.3. Остановка погрузчика

1. Отпустите педаль акселератора.
2. Нажмите на педаль тормоза.
3. После остановки, верните рычаг реверсора в нейтральное положение.

5.3.4. Действия при парковке

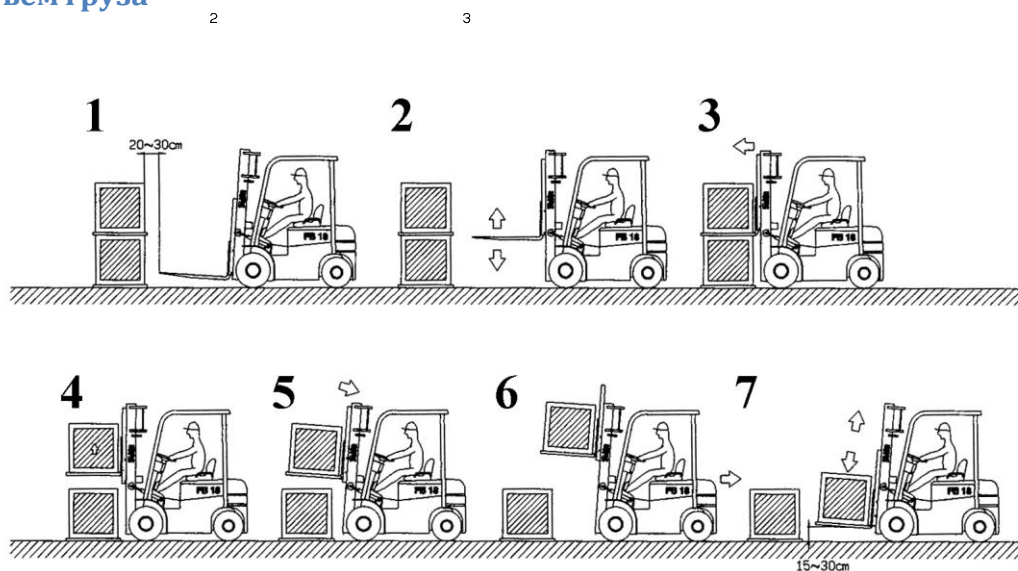
1. Убедитесь в том, что все рычаги управления находятся в исходном положении, затем оттяните на себя рычаг стояночного тормоза.
2. Опустите вилы и наклоните мачту вперед. Проследите за тем, чтобы вилы касались земли.
3. Поверните ключ зажигания до положения «Выключено», затем выньте его из замка зажигания.

Примечание:

Выберите для парковки безопасное место с твердой поверхностью.

5.4. Работа электропогрузчика с грузом

5.4.1. Подъем груза



- 1) Отрегулируйте расстояние между клыками вилок в зависимости от размера груза, затем зафиксируйте их стопорами на каретке.
- 2) Медленно подъезжайте к передней части груза, сохраняя дистанцию 20-30 мм между вилами и грузом.
- 3) Мачта должна быть в положении строго вертикально земле.
- 4) Наметьте траекторию движения вилок погрузчика по захвату паллеты с грузом. Продолжайте движение погрузчика вперед до тех пор, пока вилы не войдут до конца в поддон.
- 5) Движением каретки приподнимите груз на высоту 10-15 см над полом.
- 6) Убедитесь, что груз расположен строго посередине вилок. Затем наклоните мачту назад.
- 7) Отъезжайте на погрузчике назад. Установите груз на высоте 15-30 см от земли и двигайтесь на погрузчике к месту назначения.

5.4.2. Разгрузка

- 1) Подведите погрузчик к месту складирования груза, сохраняя высоту подъема груза 15-30 см от пола.
- 2) Приподнимите груз на 10-15 см выше точки разгрузки.
- 3) Медленно подвиньте погрузчик к точке установки груза.
- 4) Наклоните мачту. Мачта должна быть вертикально земле.
- 5) Медленно опустите груз.
- 6) Во избежание опрокидывания погрузчика, разворот необходимо выполнять только с опущенными вилами и наклоненной назад мачтой.

Предупреждение:

При наличии груза на вилах, не наклоняйте вилы вперед, т.к. это может привести к соскальзыванию груза и опрокидыванию погрузчика. После опускания груза на место разгрузки запрещается опускать вилы до полного вытягивания их из-под поддона во избежание повреждения груза.

5.5. Управление погрузчиком на склоне

5.5.1. Движение на склоне

- 1) При движении электропогрузчика по склону, необходимо выдерживать самую низкую скорость.
- 2) Независимо от направления движения электропогрузчика по склону, груз всегда должен быть направлен кверху.

Примечание:

При движении погрузчика на склоне:

- a. Нельзя отключать систему электроснабжения.
- b. Нельзя менять скорость движения.
- c. Нельзя осуществлять поворот.
- d. Нельзя устанавливать рычаг реверса в нейтральное положение.

5.6. Эксплуатация погрузчика при холодной температуре

Чтобы защитить аккумуляторную батарею от действия низких температур, рекомендуется хранить электропогрузчик в закрытом помещении. Во избежание атмосферного воздействия, не оставляйте машину на улице. Если погрузчиком не пользовались долгое время, необходимо несколько раз поднять и опустить каретку, для разогрева масла гидравлической системы.

5.7. Хранение погрузчика

Перед тем как поставить погрузчик на хранение, необходимо выполнить следующие обязательные мероприятия:

- A. Очистить поверхность погрузчика от пятен смазки;
- B. Проверить гидросистему и тормозную систему погрузчика на наличие течей.
- C. Проверить общее состояние погрузчика.
- D. При необходимости, провести смазочные работы.
- E. Проверить легкость движения роликов мачты и каретки.

5.7.1. Ежедневное хранение

- 1) Запаркуйте погрузчик в отведенном для него помещении. Зафиксируйте его и подзарядите.
- 2) Поставьте рычаг реверса в нейтральное положение и застопорите тормозную систему погрузчика стояночным тормозом.
- 3) Поверните ключ в замке зажигания до положения «выключено». Снимите оставшееся гидравлическое давление в гидравлических цилиндрах и трубках, манипулируя рычагами гидрораспределителя.
- 4) Вытащите ключ из зажигания и покиньте кабину водителя. Не допускайте посторонних лиц к управлению погрузчиком.

5.7.2. Продолжительная стоянка погрузчика

В дополнение к рекомендациям по обслуживанию погрузчика для ежедневного хранения, при продолжительной стоянке машины необходимо выполнять следующие рекомендации:

- 1) Если время года дождливое, установите погрузчик на высоком месте и твердой поверхности
- 2) Снимите аккумуляторную батарею, даже если вы храните машину в закрытом помещении, т.к. в помещении может быть повышенная температура или влажность. Батарею необходимо хранить в сухом и прохладном месте и раз в месяц перезаряжать ее.
- 3) Во избежание образования ржавчины, нанесите антикоррозионное покрытие на места, подверженные коррозии.
- 4) В летнее время не рекомендуется парковать погрузчик на площадке с мягким грунтом или на асфальте.
- 5) Примерно раз в неделю обработайте верхние части цилиндров, во избежание образования ржавчины на них.

5.8. Эксплуатация погрузчика после длительной стоянки

- 1) Удалите ржавчину с поверхности погрузчика.
- 2) Слейте масло коробки передач и промойте ее внутри и заполните.
- 3) Поставьте аккумуляторную батарею на погрузчик, и подсоедините его к системе питания погрузчика.

Глава 6

Плановая проверка, техническое обслуживание и смазка

6.1. Плановая проверка и техническое обслуживание

Во время эксплуатации электропогрузчика необходимо проводить плановые проверки и техническое обслуживание. Для обеспечения безопасности и продления срока службы деталей необходимо проводить ежемесячное обслуживание погрузчика.

Примечание:

1. Обязательно прочитайте инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию электропогрузчика.
2. При возникновении вопросов, проконсультируйтесь с техническими специалистами. В целях вашей безопасности и сохранности машины не пытайтесь устранить неисправность самостоятельно.
3. Предоставьте осуществление технического обслуживания, требующего квалифицированных навыков, техническим работникам и профессионалам.

6.2. Таблица периодичности замены масел и шлангов

Типы горючесмазочных материалов

Наименование	Месяц	2	6	12
	Часы	300	1200	2400
Масло трансмиссионное				О
Гидравлическое масло				О
Фильтр гидросистемы				О
Тормозная жидкость			О	
Смазка для подшипников передних/задних колес.				О

Гибкие соединения, уплотнения и цепи.

Наименование	Месяц	2	6	12
	Часы	300	1200	2400
Гибкие соединения тормозной системы				О
Гибкие соединения системы управления	Каждые два года			
Сальники и уплотнения системы управления	Каждые три года			
Гибкие соединения гидравлической системы	Каждые три года			
Цепь	Каждые три года			

6.2. Рекомендуемая таблица проверок и технического обслуживания

6.2.1. Система электропитания погрузчика

Наименование	Часы	200	600	1200	2400
Батарея					
Проверить уровень электролита, при необходимости добавить дистиллированную воду		○			
Протереть поверхность батареи.		○			
Проверить плотность электролита. При необходимости, довести плотность до нормы дистиллированной водой.		○			
Равномерно перезарядить		○			
Проверить сопротивление изоляции			○		
Электродвигатель					
Проверить в насосном двигателе щетки на отсутствие износа. При необходимости заменить.			○		
Проверить в насосном двигателе коллектор на отсутствие износа. При необходимости заменить.			○		
Проверить, достаточно ли хорошо работает электродвигатель.			○		
Проверить на наличие посторонних шумов.			○		
Проверить сопротивление изоляции.			○		
Проверить не загрязнен ли электродвигатель.				○	
Контроллер					
Проверить правильность соединений.		○			
Проверить контакты на отсутствие повреждений.		○			
Проверить, не загрязнена ли поверхность контакта. При необходимости протереть.		○			
Проверить место соединения на отсутствие износа.				○	
Проверить сопротивление изоляции.			○		
Электрическая цепь и клеммы.					
Проверить состояние проводов и их клемм.		○			
Проверить, достаточно ли хорошо закреплены элементы. При необходимости закрепите их.		○			
Проверить на загрязненность проводов и наконечников			○		

6.2.2. Трансмиссия

Наименование	Часы	200	600	1200	2400
Дифференциал					
Проверить дифференциал на отсутствие течи.		○			
Проверить на отсутствие посторонних шумов.			○		
Ведущий мост					
Проверить, достаточно ли затянуты болты.		○			

6.2.3. Колеса и шины

Наименование	Часы	200	600	1200	2400
Давление шин					
Проверить давление шин.	ежедневно				
Проверить шины на отсутствие порезов и других повреждений.		О			
Проверить уровень износа шин и качество поверхности протектора.		О			
Проверить затяжку гаек ободов		О			
Проверить протекторы шин на отсутствие посторонних предметов		О			
Проверить, регулировку подшипников передних/задних колес. Проверить на отсутствие посторонних шумов.		О			

6.2.4. Система управления

Наименование	Часы	200	600	1200	2400
Рулевое колесо					
Проверить работоспособность.		О			
Проверить, достаточно ли затянуто рулевое колесо.		О			
Цилиндр рулевого управления					
Проверить крепление цилиндра к управляемому мосту. Шток - на наличие повреждений.		О			
Проверить поворотные шкворни на отсутствие износа и наличие смазки.		О			
Проверить рулевые тяги и оси на отсутствие износа и деформаций.					О
Вал гидроруля					
Проверить состояние шарнира вала рулевого управления					О

6.2.5. Тормозная система

Наименование	Часы	200	600	1200	2400
Педаль тормоза					
Проверить ход и возврат педали тормоза.		О			
Проверить эффективность торможения		О			
Стояночный тормоз					
Проверить ход рукоятки стояночного тормоза		О			
Проверить тормозящее действие.		О			
Проверить, натяжение троса стояночного тормоза и соединительные оси.		О			
Тормозная жидкость					
Проверить уровень тормозной жидкости.		О			

Контур циркуляции тормозной жидкости					
Проверить трубки и соединения на отсутствие течи.		О			
Главный тормозной и колесные цилиндры					
Проверить цилиндры на отсутствие износа и повреждений.					О
Тормозной барабан и тормозные колодки.					
Проверить зазор между тормозным барабаном и тормозными колодками.		О			
Проверить колодки на отсутствие износа.		О			
Проверить тормозной барабан на отсутствие износа и повреждений.					О
Проверить пружину возврата на отсутствие износа.					О
Проверить работоспособность саморегулирующего механизма.					О

6.2.6. Система подъема

Наименование	Часы	200	600	1200	2400
Вилы					
Осмотреть вилы и проверить работоспособность стопоров		О			
Проверить сварные швы на отсутствие трещин.					О
Мачта и каретка					
Проверить на отсутствие деформаций.		О			
Сварные швы конструкций проверить на отсутствие трещин.					
Проверить втулки мачты на отсутствие износа и повреждений.		О			
Проверить несущие оси мачты на отсутствие повреждений и износа.					О
Проверить ролики на отсутствие износа и повреждений.		О			
Проверить ось ролика на отсутствие износа и повреждений.					О
Цепь и опорные ролики цепи					
Проверить натяжение цепи и на отсутствие деформаций.		О			
Смазать цепи		О			
Проверить регулировочные болты на предмет безопасности.		О			
Проверить свободно ли вращаются опорные ролики.		О			

6.2.8. Гидравлическая система

Наименование	Часы	200	600	1200	2400
Подъемное устройство					
Проверить на наличие течей		0			
Проверить шток цилиндра на отсутствие износа и повреждений.		0			
Проверить скорость подъема		0			
Проверить плавность хода		0			
Гидравлический насос					
Проверить на отсутствие течи и посторонних шумов.		0			
Гидравлический бак					
Проверить уровень масла, его загрязнение или его замену		0			
Проверить состояние масляного бачка и масляного фильтра.		0			
Проверить на отсутствие течи.		0			
Рычаги управления гидрораспределителем					
Проверить работоспособность рычагов.		0			
Регулировочный клапан в сборе.					
Проверить на отсутствие течи.		0			
Проверить и измерить величину давления в гидросистеме.					0
Рукава высокого давления и шланги					
Проверить на отсутствие течи, деформаций или повреждений.		0			
Проверить затяжку гидравлических соединений.		0			

6.2.8. Защитные устройства

Наименование	Часы	200	600	1200	2400
Защитная крыша					
Проверить сварные швы на отсутствие трещин.		О			
Проверить на отсутствие деформаций и повреждений.		О			
Защитная решетка					
Проверить затяжку деталей крепления.		О			
Проверить на отсутствие деформаций, трещин и повреждений.		О			
Приборы освещения					
Проверить работоспособность световых приборов		О			
Звуковой сигнал					
Проверить цепь соединения и работоспособность.		О			
Монитор дисплея					
Проверить его работоспособность.		О			
Сидение					
Проверить, достаточно ли затянуты болты крепления.		О			
Шасси					
Проверить на отсутствие трещин или поломок.		О			
Проверить, достаточно ли затянуты болты крепления.		О			

6.3. Способы проверки и технического обслуживания

6.3.1. Техническое обслуживание аккумулятора

1. Проверка и замена электролита:

- a. Во время перезарядки электролит испаряется вследствие повышения температуры, а вода из-за электролиза разлагается и переходит в газообразное состояние. Таким образом, уровень электролита постепенно уменьшается.
- b. Проверяйте уровень электролита 1-2 раза в месяц. Если уровень снижается, необходимо долить дистиллированную воду до уровня 20 ~ 30 мм над разделительной пластиной.
- c. Если аккумулятор часто разряжается, а температура окружающего воздуха слишком высокая, уровень электролита постепенно снижается.
- d. Регулярно проверяйте уровень электролита. Он никогда не должен опускаться ниже уровня разделительной пластины.

2. Измерение и проверка плотности электролита

a. Способ измерения плотности:

Для измерения плотности электролита необходимо использовать ареометр. Ареометр состоит из резиновой груши и стеклянной тарированной трубки. При измерении плотности стеклянная трубка должна находиться над электролитом. Сжав резиновую грушу рукой, постепенно освобождаем ее, так чтобы электролит всасывался. По высоте подъе-

ма тарированной трубки над электролитом судят о плотности электролита.

- б. Коррекция истинной плотности электролита в связи с повышенной температурой воздуха.

Плотность электролита меняется из-за повышения температуры воздуха выше 20°C.

Вследствие чего, необходимо скорректировать измеренную плотность электролита.

Формула пересчета плотности следующая:

$$S_{20} = S_t + 0.0007 \times (t - 20)$$

S_{20} – плотность, приведенная к 20° С;

S_t – измеренное значение плотности;

e – измеренное значение температуры электролита.

- а. Проверка плотности электролита.

- I. Если после перезарядки показатель плотности электролита ниже 1,26 (20°C), то необходимо провести равномерную перезарядку, при этом следить за тем, чтобы показатели тока зарядки соответствовали допустимым нормам.

Если плотность электролита низкая и батарея используется довольно долго, это может вызвать сульфатацию пластин батареи, (вырабатывается белое вещество на электродах). И аккумуляторная батарея будет перезаряжаться с трудом. Полярность пластин становится хуже и влияет на срок службы батареи.

- II. Плотность электролита больше, чем 1,3 (20°C), говорит о том, что содержание воды в нем очень низкая. Концентрация кислоты повышена. Уровень электролита понижается. Доливая дистиллированную воду, необходимо довести уровень электролита до нормы. Если вместе с дистиллированной водой добавляется серная кислота, плотность электролита повышается. Плотность электролита, за счет изменения концентрации воды и кислоты, доводят до необходимой величины. В противном случае срок службы батареи сокращается.

Плотность электролита	Состояние перезарядки
Более 1.30	Более 100 (перезарядка)
1.27~1.29	100
1.24~1.26	75
Менее чем 1.23	Менее 50 (недостаточная зарядка)

- III. Если электролит становится мутным, это значит что происходит осыпание пластин аккумулятора. Это показатель того, что срок годности аккумулятора подходит к концу. Загрязнение электролита также может привести к подобному состоянию батареи.

Примечание:

Повышение уровня дистиллированной воды выше допустимого повлечет за собой вытекание через вентиляционные отверстия в крышке, вследствие выделения газов при электролизе. И это вызовет следующие дефекты:

- A. Вследствие чего серная кислота может вытекать. Плотность электролита уменьшается. Напряжение и плотность батареи становится меньше. Заряд батареи тоже снижается.
- B. Серная кислота вызывает коррозию стальных поверхностей, а соединительные медные провода теряют свою проводимость, вследствие окисления серной кислотой.

- С. Возможно короткое замыкание, вследствие того, что электролит внутри каждой банки аккумуляторной батареи испаряется. Это может легко привести к вспышке. Что в свою очередь может привести к тому, что газ, выделяемый внутри аккумулятора, взорвется. Необходимо протирать аккумулятор влажной тряпочкой и использовать его только после того, как он будет чистым.

Примечание:

- 1) Перед заливкой электролита, необходимо очистить верхнюю часть каждой банки аккумуляторной батареи.
- 2) После заправки электролита необходимо хорошо закрыть крышку банки.
- 3) Запрещено использование металлических воронок для заливки электролита или дистиллированной воды.
- 4) Запрещается приближаться к заряжаемому аккумулятору с открытым огнем.
- 5) В электролите содержится серная кислота и дистиллированная вода. Если по неосторожности кислота попадет на кожу или одежду, необходимо сразу же промыть ее большим объемом чистой воды и раствором чайной соды.
- 6) Если произошло попадание брызг кислоты в глаза, человека необходимо срочно госпитализировать, промыв органы зрения чистой водой и раствором чайной соды.
- 7) Соединение цепи должно быть выполнено четко и точно. Клеммы и соединения должны быть тщательно затянуты. На них необходимо нанести слой технического вазелина, чтобы защитить соединения от окисления.
- 8) Плохой контакт и обрыв цепи питания могут вызвать повышение сопротивления, температуры и падение напряжения. Необходимо срочно восстановить контакт, а верхнюю часть аккумулятора протереть влажной тряпочкой.

6.3.2. Зарядка аккумуляторной батареи

Если индикатор батареи загорелся красным цветом - аккумулятор разряжен. Продолжение работы на погрузчике приведет к чрезмерной разрядке аккумуляторной батареи и сокращению срока ее службы. **Необходимо немедленно зарядить аккумулятор!**

А. Зарядка аккумулятора проводится в следующем порядке:

- 1) Открыть крышку аккумуляторной батареи, и закрепить ее стопорным стержнем.
- 2) Открыть крышки банок и выпустить скопившийся внутри газ.
- 3) Правильно, строго соблюдая полярность, подсоединить клеммы аккумуляторной батареи к зарядному устройству.
- 4) Зарядное устройство автоматически включается и отключается. После того как аккумуляторную батарею подсоединили к зарядному устройству, оно автоматически начинает работать.
- 5) По окончании зарядки, зарядное устройство автоматически прекращает работать.
- 6) Если вы хотите приостановить процесс зарядки, нажмите кнопку «Стоп» и зарядка прекратится. Выключите зарядное устройство из сети и отсоедините клеммы аккумуляторной батареи от зарядного устройства.

В. Выравнивающая зарядка:

После использования аккумулятора в течение определенного времени, напряжение всех 24 банок аккумуляторной батареи дисбалансируется. Дисбаланс можно устранить за счет проведения **«выравнивающей зарядки»**. Для этого необходимо:

1. Установить переключатель зарядного устройства в режим «**выравнивающая зарядка**»
2. А затем повторить действия пунктов 1 - 6.

Примечание:

1. Обычно «**выравнивающую зарядку**» проводят каждый месяц. Если погрузчик работает каждый день, «**выравнивающую зарядку**» необходимо проводить каждую неделю. Это делается для того, чтобы увеличить равномерность распределения энергии внутри батареи
2. Если аккумулятор не использовался в течение длительного времени, или аккумулятор слишком разрядился (плотность электролита менее 1.02), вам необходимо провести «**выравнивающую зарядку**».

Предупреждение!

Водород, выделяющийся во время зарядки аккумулятора, является взрывоопасным. Не следует курить и разжигать огонь в помещении, где проводится зарядка аккумуляторной батареи.

6.4. Техническое обслуживание в процессе эксплуатации

Прежде чем осуществлять техническое обслуживание, обязательно ознакомьтесь с разделом «Безопасность при техническом обслуживании» руководства по эксплуатации.

6.4.1. Доливание гидравлического масла

1. Откройте крышку бачка гидравлического масла и долейте гидравлическое масло.
2. После окончания залива гидравлического масла убедитесь в том, что уровень соответствует требуемой норме.

Примечание:

- A. Перед проверкой объема масла, сначала убедитесь в том, что погрузчик безопасно припаркован на устойчивой поверхности.
- B. Гидравлическое масло очень опасно под высоким давлением и при высокой температуре.
- C. Проверьте масло на отсутствие загрязнений и изменений цвета.
- D. Перед тем как доливать масло необходимо очистить фильтр заливной горловины.
- E. Старайтесь не переливать гидравлическое масло выше допустимого уровня.

6.4.2. Регулировка тормозов

1. Стандартная сила нажатия стояночного тормоза должна быть в пределах 28~35 кг, в случае необходимости - требуется отрегулировать силу нажатия.
2. Поворот кнопки на конце рычага по часовой стрелке, увеличивает силу нажатия. Против часовой стрелки - уменьшает.
3. Данная сила торможения стояночного тормоза способна остановить погрузчик с номинальным грузом на склоне 10°~15°. В противном случае, необходимо отрегулировать силу натяжения стояночного тормоза.

6.4.3. Проверка гидравлической системы и мачты

1. Для проверки гидравлической системы, поддерживайте гидравлический насос в рабочем состоянии. Управляя рычагом наклона, наклоните мачту назад до крайнего положения, затем, верните ее в исходное положение. Повторите данную операцию несколько раз, чтобы проверить гидравлическую систему на отсутствие течей или неисправностей.
2. Рычагом подъема, поднимите каретку с вилами вверх до крайнего положения. Во вре-

мя подъема, проверьте мачту и вилы на отсутствие помех и вибраций. Затем проделайте ту же проверку в процессе опускания вилок.

3. Недостаточная высота подъема каретки с вилами говорит о малом уровне гидравлического масла в гидросистеме погрузчика или проблемном взаимодействии роликов каретки и стрелы. Такого рода проблемы должны решаться работниками службы сервиса.
4. При длительном хранении погрузчика во избежание образования коррозии, необходимо регулярно прогонять цилиндр подъема до крайней верхней точки.

6.4.4. Вилы

В целях безопасности, не параллельность вилок не должна превышать 6 мм и если их износ составляет более 10% толщины, вилы необходимо заменить.

6.4.5. Давление воздуха в шинах

1. Разное давление воздуха в шинах погрузчика с левой и правой стороны или не соответствие его норме снижает устойчивость машины, особенно при полной нагрузке погрузчика, и затрудняет повороты.
2. Чтобы максимально выдержать технические характеристики погрузчика и снизить износ шин, давление шин должно соответствовать давлению 7 кг/см в передних и задних колесах.
3. Для проверки давления в шинах, необходимо использовать специальный манометр, который имеет длинную рукоятку. При измерении давления держитесь как можно дальше от боковой поверхности шины.
4. Вследствие того, что шины погрузчика имеют высокое рабочее давление, повреждение колесного диска или протектора могут привести к «взрыву» камеры.
5. При эксплуатации электропогрузчика с номинальной грузоподъемностью, камеры шин необходимо менять через каждые 1000 моточасов .
6. Износ поверхности шин может привести к опрокидыванию или скольжению погрузчика.
В этом случае необходимо немедленно заменить шины.
7. Проверьте колеса и шины на отсутствие повреждений и удалите посторонние предметы с поверхности шин.
8. Проверьте крепление колес и, при необходимости, затяните их. Затяжку крепежных гаек или болтов производите по диагонали

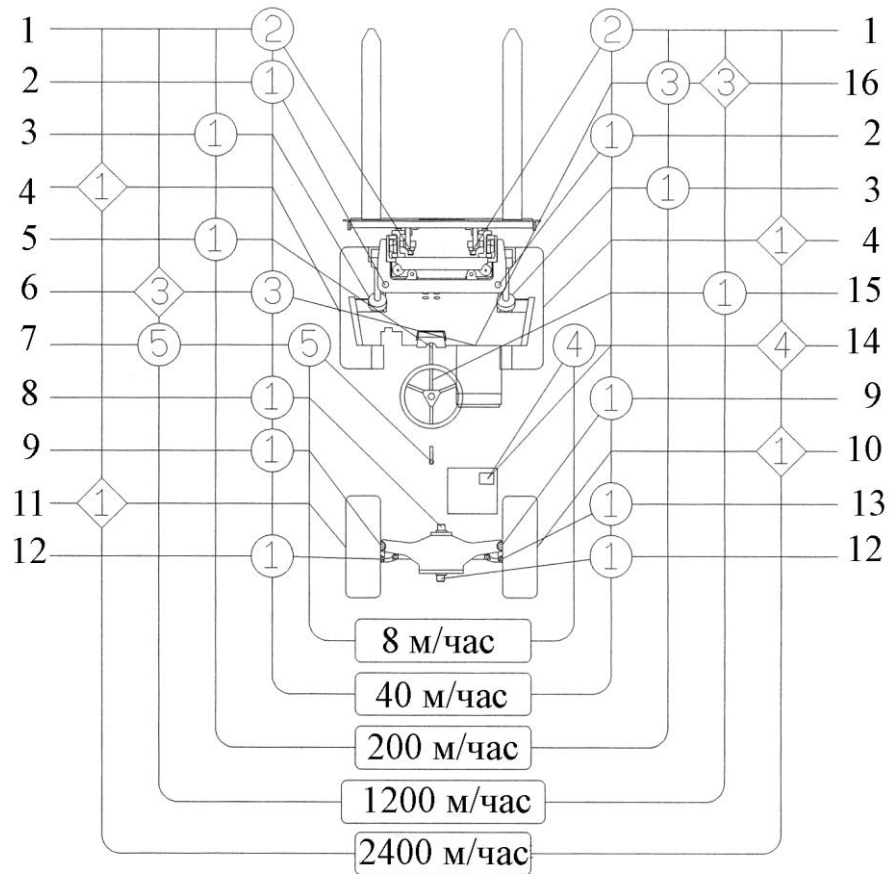
Предупреждение:

Прежде чем поменять шины или обода колес, необходимо полностью спустить воздух из шин. Только после этого можно демонтировать шины. В противном случае возможны травмы.

6.4.6. Педаль тормоза

1. Перед началом работы, не забывайте проверять, хорошо ли работает педаль тормоза.
2. Машина, у которой плохо работает тормозной механизм, может послужить причиной аварийной ситуации.
3. Свободный ход педали тормоза в соответствии со стандартной величиной должен быть 10~15 мм, при необходимости, отрегулируйте педаль.

6.5. Таблица смазки



- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Цепь | ① - Смазка |
| 2. Мачта | ② - Моторное масло |
| 3. Палец цилиндра наклона | ③ - Трансмиссионное масло |
| 4. Подшипник переднего колеса | ④ - Гидравлическое масло |
| 5. Кардан двигателя рулевого управления | ⑤ - Тормозная жидкость |
| 6. Коробка передач | |
| 7. Тормозное устройство | |
| 8. Передняя ось балансира заднего моста. | ○ - Проверить, долить |
| 9. Подшипник шкворня | ◇ - Заменить |
| 10. Подшипник заднего колеса. | |

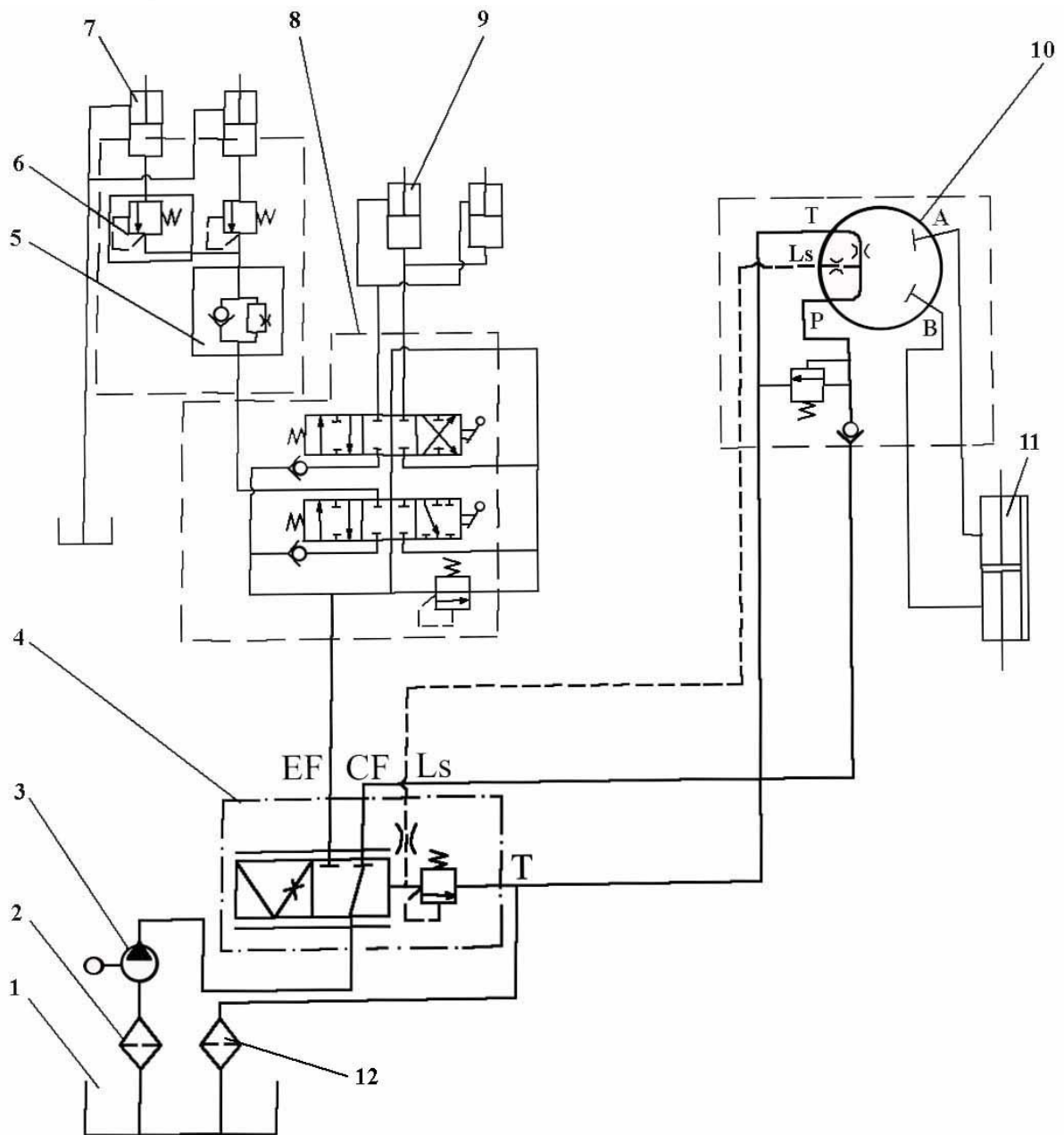
11. Подшипник ступицы
12. Задняя ось балансира заднего моста.
13. Подшипник рулевой тяги
14. Масло гидравлической системы
15. Подшипник вала рулевого управления
16. Картер дифференциала

6.6. Таблица по использованию смазочных масел

Место смазки	Гидросистема	Ведущий мост
Характеристика смазки	Совместимость с ISO VG68 индекс вязкости 95/100	API GL-5 SAE 90
Метод смазывания	Принудительная циркуляция	Заполнить маслом
Емкость	Около 20 л	Около 6,5 л
Сроки замены	2400 (ежегодно)	1200 (1 раз в полгода)
Рекомендуемые смазки	Гидравлическое масло <ol style="list-style-type: none"> 1. МГЕ 46В 2. Koguan - 68AW 3. Mobil DTE25 4. ESSO Nuto H68 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ТАД 17И 2. Mobil HD90 3. Shell Spirax HD90 4. Любое, выдерживающее высокое давление

Место смазки	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Внешние и внутренние поверхности мачт ✓ Оси цилиндров наклона ✓ Подшипники передних колес ✓ Подшипники задних колес ✓ Управляемый мост 	Тормозная система
Характеристика смазки	Молибденовая	SAE J-1703 JIS DOT-3 или DOT-4
Метод смазывания	Консистентная смазка	
Емкость	По необходимости	
Сроки замены	Смотри таблицу смазки	1200 (1 раз в полгода)
Рекомендуемые смазки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Литол 24 2. Kogung универсальное смазочное масло. 3. Esso универсальное смазочное масло H. 4. BP смазочное масло LS-EP2 5. 4. Shell Alvania EP2 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тормозная жидкость 2. BP тормозная жидкость Wanger-21 3. Mobil тормозная жидкость Wanger-21 4. Тормозная жидкость Apollo.

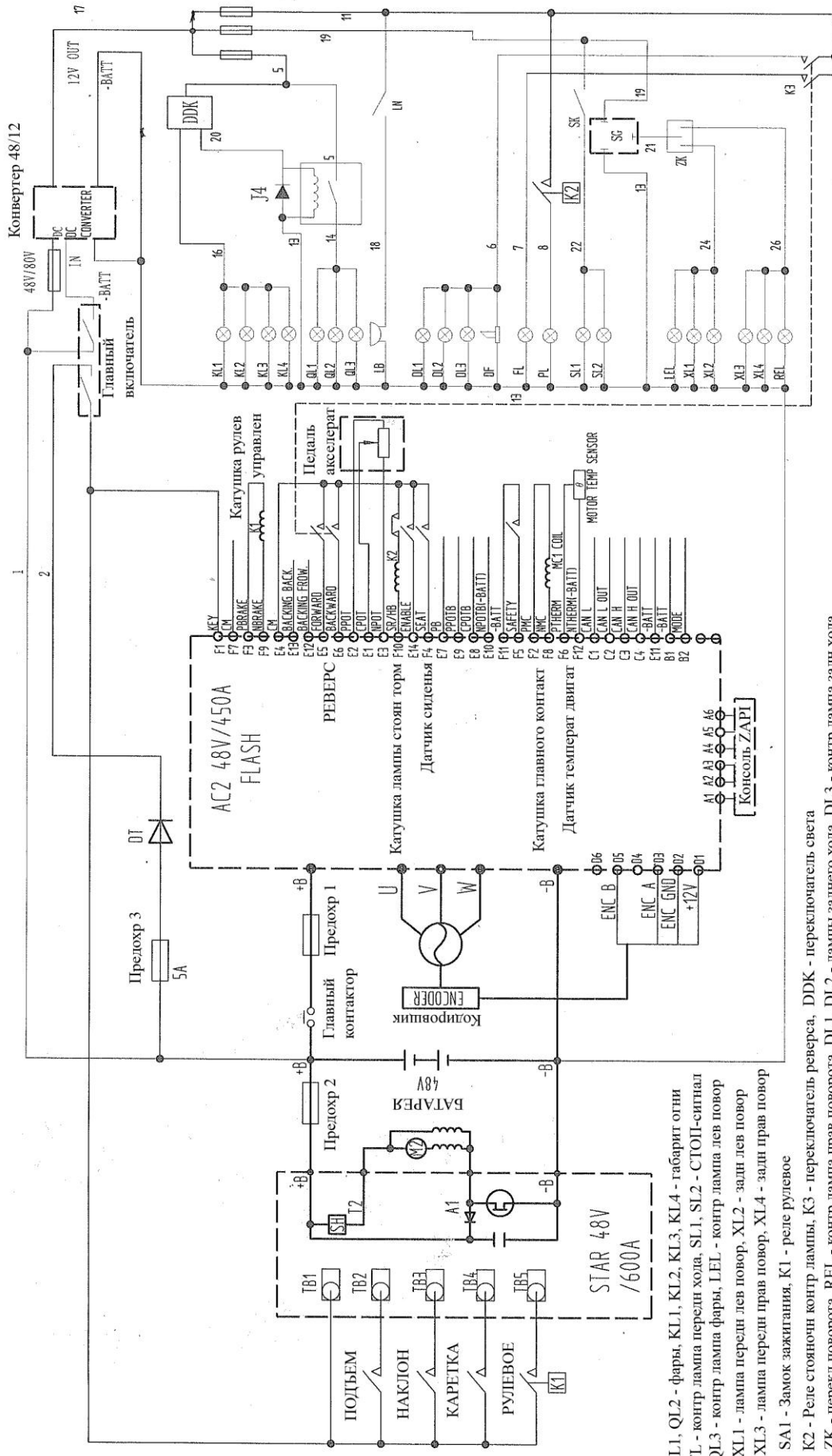
6.7. Схема гидравлическая



- 1 – Бак гидравлической жидкости
- 2 – Фильтр всасывающий
- 3 – Гидравлический насос
- 4 – Делитель потока
- 5 – Клапан постоянного потока
- 6 – Клапан обрыва

- 7 – Цилиндр подъема
- 8 - Гидрораспределитель
- 9 – Цилиндр наклона
- 10 - Гидроруль
- 11 – Цилиндр рулевого управления
- 12 – Фильтр сливной

6.8. Схема электрическая



Глава 7

Возможные неисправности, их причины и способы устранения

1. Трансмиссия

Неисправность	Причины	Способы устранения
Повышенный шум	Разрушение подшипников или зубьев шестерен. Шлицевое соединение изношено. Масла не достаточно, либо оно испортилось.	Заменить Заменить Долить или заменить масло.
Течь	Повреждено уплотнение ступицы	Заменить
Не двигается	Поломка ведущего моста.	Заменить

2. Система управления

Неисправность	Причины	Способы устранения
Рулевое управление не работает.	Низкий уровень масла или масло закончилось вообще. Муфта клапана рулевого управления не зята.	Долить масло и затянуть муфту.
Рулевое управление медленно срабатывает. Рулевое колесо плохо поворачивается.	Низкий уровень масла или масло закончилось вообще. Масляные трубки повреждены. Износ клапана рулевого механизма или деталей насоса.	Долить масло. Заменить. Заменить.
Колеса погрузчика продолжают поворачиваться, а рулевое колесо уже не поворачивается.	Гидроусилитель руля вышел из строя.	Заменить.
Большой люфт рулевого колеса.	Большой зазор между зубьями шлицевого вала и рулевого колеса.	Отрегулировать или заменить руль

3. Гидравлическая система

Неисправность	Причины	Способы устранения
Гидравлический насос работает, но не набирает рабочего давления	Недостаточно гидравлического масла в баке. Гидравлический насос вышел из строя. Загрязнен гидравлический фильтр в баке. Вышли из строя предохранительный клапан или он не отрегулирован	Долить Заменить. Заменить или почистить. Заменить, отрегулировать
Недостаточная высота подъема вил	Мал объем масла в гидросистеме	Долить
Протекает цилиндр подъема или наклона	Повреждено уплотнение	Заменить

4. Цепи и вилы

Неисправность	Причины	Способы устранения
Перекас каретки.	Не правильное натяжение цепей.	Отрегулировать
Смещение вилок с грузом	Вилы плохо закреплены.	Затянуть механизм крепления вилок

5. Тормозная система

Неисправность	Причины	Способы устранения
Не достаточная сила торможения	- Попадание масла на колодки. - Колодки изношены. - Колодки выкрошились. - Тормозной цилиндр вышел из строя. - Недостаточно ровная поверхность барабана или на барабан попало масло - Тормозные трубки загрязнены или вышли из строя. - Попадание воздуха в тормозные трубки.	Демонтировать и почистить. Заменить. Заменить. Заменить. Заменить или почистить. Заменить трубки. Прокачать воздух.
Нет возврата рычага после освобождения стояночного тормоза.	Сломалась пружина возврата. Тормозные колодки слишком затянуты. Не правильно отрегулирован свободный ход тормозной педали. Узлы тормозной системы вышли из строя.	Заменить. Отрегулировать. Отрегулировать. Заменить.
Педаль тормоза нажимается с трудом.	Малый свободный ход педали тормоза Тормозной цилиндр в сборе вышел из строя.	Отрегулировать. Заменить.
Для того чтобы притормозить, нужно очень глубоко нажать на педаль.	Попадание воздуха в тормозные трубки. Неправильно отрегулированы тормозные колодки. Изношены тормозные колодки. Слишком большой свободный ход педали	Прокачать воздух Отрегулировать Заменить Отрегулировать
Стояночный тормоз плохо работает.	Неправильно отрегулирован трос стояночного тормоза. Не качественный стояночный трос. Изношены тормозные колодки.	Отрегулировать Заменить Заменить

6. Система электроснабжения

Неисправность	Причины	Способы устранения
Погрузчик не работает.	Нарушение контакта в электро-схеме. Элементы батареи вышли из строя.	Проверить и отрегулировать Заменить элементы
Не загорается индикация приборной панели.	Плохой контакт соединений Вышел из строя замок зажигания. Перегорел предохранитель Перегорела лампочка	Проверить и отрегулировать Заменить замок зажигания. Заменить предохранитель Заменить лампочку.
Звуковой сигнал не включается.	Плохой контакт соединений Перегорел предохранитель Замок зажигания вышел из строя. Звуковой сигнал вышел из строя.	Проверить и отрегулировать Заменить предохранитель Заменить замок зажигания Заменить звуковой сигнал
Не работает индикатор батареи.	Слабый контакт Перегорел предохранитель. Замок зажигания вышел из строя. Индикатор батареи вышел из строя.	Проверить и отрегулировать Заменить предохранитель Заменить замок зажигания Заменить индикатор
Электродвигатель привода гидронасоса не работает.	Слабый контакт Перегорел предохранитель. Вышел из строя контактор	Проверить и отрегулировать Проверить и заменить Заменить контактор
Недостаточная скорость движения.	Слабый контакт соединений. Переключатель направления вышел из строя. Контактный датчик ускорения вышел из строя. Вышел из строя контакт. Контур регулирования скорости вышел из строя.	Проверить и отрегулировать. Проверить и заменить. Проверить и произвести ремонт. Заменить контакт. Заменить.
Тяговый двигатель не работает.	Слабый контакт соединений. Перегорел предохранитель Проводка в плохом состоянии Контактный датчик ускорения вышел из строя. Двигатель вышел из строя Контур регулирования скорости вышел из строя.	Проверить и отрегулировать Заменить предохранитель Проверить и отрегулировать Проверить и произвести ремонт. Проверить и произвести ремонт Заменить.

<p>Тяговый двигатель вращается на недостаточно высокой скорости.</p>	<p>Контактный датчик ускорения вышел из строя. Слабое соединение между акселератором и контуром регулирования скорости Контур регулирования скорости вышел из строя.</p>	<p>Проверить и отремонтировать. Проверить и отрегулировать. Заменить.</p>
--	--	---

Глава 8

Список деталей подверженных повышенному износу

Наименование	Где используется	Кол-во	Характеристика
Тормозная жидкость	Бачок тормозной жидкости	V	DOT-4
Тормозной трос	Стояночный тормоз	1	
Тормозные колодки 91506128(FB15-18)	Тормозной барабан		
Тормозные колодки (Левые) 92506211(FB20-30)	Тормозной барабан	1	
Тормозные колодки (Правые) 92506233(FB20-30)	Тормозной барабан	1	
Тормозной цилиндр 92512651	Тормозная система	1	
Цилиндр 91506102(FB15-18)	Тормозная система	2	
Цилиндр 92506202(FB20-30)	Тормозная система	2	
Уплотнение ведущего моста M0706001(FB15-30)	Ведущий мост	2	
Уплотнение ведущего моста (M0702018) (FB15-30)	Ведущий мост	2	
Электролампа (FB15-30)	Задняя фара	2	12V 10W
Электролампа (FB15-30)	Передняя фара	2	12V 55W
Электролампа (FB15-30)	Стоп–сигнал и задний фонарь	2	12V 5/21W
Электролампа (FB15-30)	Фонарь заднего хода	2	12V 21W
Предохранитель(Накладной)	Силовая цепь	2	400A
Предохранитель (Накладной)	Силовая цепь	1	50A
Предохранитель (Стекло)	Цепь управления	1	5A
Звуковой сигнал 92513009		1	12V 105db
Мигалка 30493		1	12V
Сигнализатор заднего хода 92575007		1	12V 85db
Переключатель вперед / назад		1	
Инструментальный ящик		1	
Щетка насосного двигателя (1.5T~1.8T)	Насосный двигатель (1.5T~1.8T)	8	
Щетка насосного двигателя(2.0T~2.5T)	Насосный двигатель (2.0T~2.5T)	8	
Щетка насосного двигателя (3.0T)	Насосный двигатель (3.0T)	8	
Микровыключатель 30533	Стояночный тормоз	1	KW3-OZ-2
Микровыключатель	Гидрораспределитель	2~4	Z-15GW22-B
Ремкомплект для рулевого цилиндра	Рулевой цилиндр	1	
Ремкомплект для цилиндра подъема - Стандартный и Триплексный (Левый.) (1.5~1.8T)	Цилиндр подъема	1	
Ремкомплект для цилиндра подъема - Стандартный и Триплексный (Левый) (2.0~3.0T)	Цилиндр подъема	1	

Ремкомплект для цилиндра подъема - Стандартный и Триплексный (Правый) (1.5~1.8Т)	Цилиндр подъема	1	
Ремкомплект для цилиндра подъема - Стандартный и Триплексный (Правый) (2.0~3.0Т)	Цилиндр подъема	1	
Ремкомплект для цилиндра подъема - Контейнерный (Левый) (1.5~1.8Т)	Цилиндр подъема	1	
Ремкомплект для цилиндра подъема - Контейнерный (Левый) (2.0~3.0Т)	Цилиндр подъема	1	
Ремкомплект для цилиндра подъема - Контейнерный (Правый) (1.5~1.8Т)	Цилиндр подъема	1	
Ремкомплект для цилиндра подъема - Контейнерный (Правый) (2.0~3.0Т)	Цилиндр подъема	1	
Ремкомплект для центрального цилиндра - Контейнерный и триплексный (1.5~1.8Т)	Центральный цилиндр	1	
Ремкомплект для центрального цилиндра – Контейнерный и триплексный (2.0~3.0Т)	Центральный цилиндр	1	
Ремкомплект для цилиндра наклона	Цилиндр наклона	1	

Примечание:

Ремкомплект применяется для уплотняющих деталей.