03112026

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТЕЛЕЖКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
TOR SL-GA



Оглавление

1. Описание и работа 3
1.1 Назначение изделия 3
1.2 Технические характеристики 5
1.3 Устройство тележки 10
2. Использование по назначению 11
2.1 Меры предосторожности 11
2.2 Пробный запуск, транспортировка и хранение 12
2.3 Ежедневный осмотр 13
2.4 Элементы управления 14
2.5 Инструкция по эксплуатации 15
3. Использование и обслуживание аккумулятора 22
3.1 Замена аккумулятора 23
3.2 Зарядка аккумулятора 23
3.3 Индикация заряда аккумулятора 25
3.4 Li-ion аккумулятор 25
4. Техническое обслуживание 28
4.1 Меры предосторожности при техническом обслуживании 29
4.2 График технического обслуживания 30
4.3 Карта смазки 32
4.4 Проверка и долив гидравлического масла 33
4.5 Проверка предохранителей 33
4.6 Распространенные неисправности и способы их устранения 34
4.7 Электрическая схема 36
4.8 Гидравлическая схема 37
5. Гарантийные обязательства 38

ВНИМАНИЕ! Вся информация, приведенная в данном руководстве, основана на данных, доступных на момент печати. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления, если эти изменения не ухудшают потребительских свойств и качества продукции.

1. Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Электрическая тележка с платформой для оператора модели SL-GA, представленная в данном руководстве по эксплуатации, представляет собой специальную складскую технику, используемую для подъема и транспортировки паллетированного груза в складских помещениях. Использование, эксплуатация и техническое обслуживание тележки должны строго соответствовать положениям настоящего руководства по эксплуатации. Использование тележки для каких-либо других целей не соответствует инструкции и ставит под угрозу безопасность персонала и целостность имущества. При использовании необходимо учитывать данные, приведенные в технических характеристиках, чтобы предотвратить риск перегрузки и риск опрокидывания, вызванный боковым смещением силы тяжести. Данное оборудование не должно использоваться в условиях потенциальной опасности пожара и взрыва, а также во влажной среде.

Тележка обладает такими характеристиками, как экономия труда, высокая эффективность, плавность работы, простота эксплуатации, безопасность и надежность, низкий уровень шума, отсутствие загрязнения окружающего воздуха. Тележка пригодна для выполнения погрузочно-разгрузочных и транспортировочных работ на твердой и ровной поверхности. Не работайте на склонах.

Данное руководство содержит инструкции по использованию изделия и необходимую информацию для его правильной и безопасной эксплуатации. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования!

ВНИМАНИЕ! Владелец и пользователь изделия должны прочесть данное руководство и понять все инструкции в нем до начала его эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация и обслуживание изделия должны производиться в соответствии с инструкциями, представленными в данном руководстве. Другие виды эксплуатации рассматриваются как несоответствующие техническим параметрам и могут причинить вред людям, изделию или имуществу. Изделие не следует эксплуатировать в пожароопасных или взрывоопасных зонах, местах с высоким риском коррозии или высокой концентрацией пыли.

Допустимые условия эксплуатации:

— Высота над уровнем моря не более 2000 м.

— Температура окружающей среды от 0°С до +40°С.

— Рекомендуемая оптимальная температура окружающей среды от +15 °С до +35 °С.

— При температуре окружающей среды выше +40°С относительная влажность не должна превышать 50%.

— Твердая, ровная поверхность пола.

— Запрещено использовать во взрывоопасных газовых или пыльных средах.

— Запрещено использовать в легковоспламеняющихся, взрывоопасных или агрессивных средах (например, в кислотах или щелочах).

— Освещение рабочего места не менее 20 лк.

Ответственность владельца

В настоящем руководстве по эксплуатации под «владельцем» подразумевают любое физическое или юридическое лицо, которое либо само использует изделие, либо его используют от его имени. В отдельных случаях (например, при лизинге или аренде) владельцем считается лицо, которое в соответствии с действующим договором между владельцем и пользователем изделия выполняет обязанности по эксплуатации.

Владелец должен гарантировать, что изделие используется только в целях, для которых оно предназначено, и что опасность для жизни и здоровья пользователя и третьих сторон исключена. Кроме того, необходимо соблюдать правила техники безопасности, а также правила эксплуатации, обслуживания и ремонта. Владелец должен гарантировать,

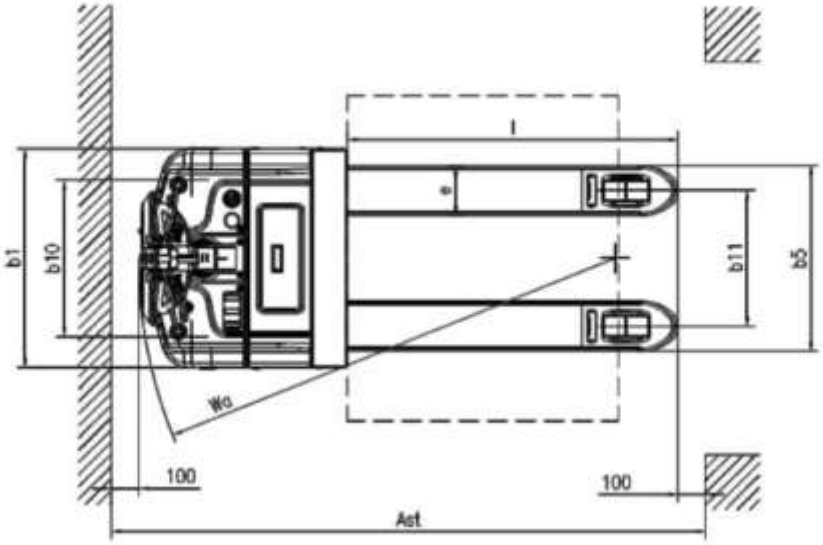
что все пользователи изделия ознакомились с данным руководством по эксплуатации и поняли его.

В случае несоблюдения руководства по эксплуатации гарантийные условия могут быть аннулированы. То же самое относится к случаям, когда пользователь или третьи лица не по назначению используют изделие без разрешения отдела по обслуживанию клиентов изготовителя.

Монтаж дополнительного оборудования

Монтаж или установка дополнительного оборудования, которое влияет на эксплуатационные характеристики изделия, требует письменного разрешения изготовителя.

1.2 Технические характеристики



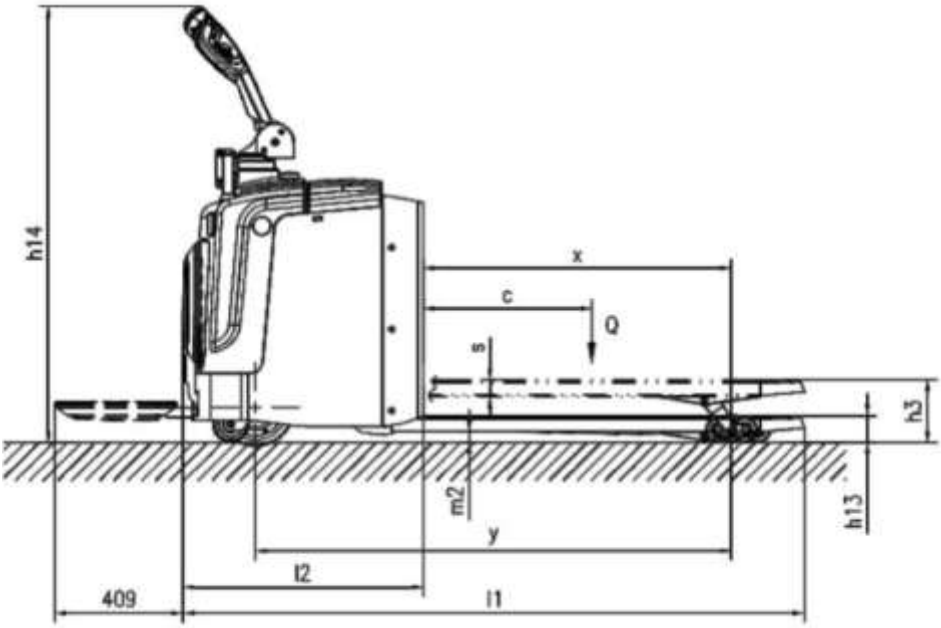


Рис. 1 и 2 – Габаритные размеры тележки

	Модель		**SL20GA Li-ion**	
	Артикул		**1052757**	**1054046**
1. Основные характеристики				
1.1	Тип привода движения/ подъема		Электропривод / электропривод	
1.2	Тип управления		С платформой для оператора	
1.3	Номинальная грузоподъемность	кг	2000	
1.4	Высота подъема, h3	мм	200	
1.5	Высота подхвата, h13	мм	85	
1.6	Центр загрузки вил, c	мм	600	1200
1.7	Длина вил, l	мм	1150	2400
1.8	Общая ширина вил, b5	мм	540	
1.9	Ширина одной вилы, e	мм	185	
1.10	Электроусилитель руля		Да	
2. Весовые характеристики				
2.1	Общий вес	кг	760	780
3. Колеса / ходовая часть				
3.1	Материал колес		PU	
3.2	Размер колеса, ведущее	мм	Ø250 x 75	

	Модель		**SL20GA Li-ion**	
	Артикул		**1052757**	**1054046**
3.3	Размер колеса, подвилочное	мм	Ø80 x 80	
3.4	Размер колеса баланса	мм	Ø115 x 55	
3.5	Количество колес, сторона оператора/сторона вил (x = ведущее)		1x + 2 / 4	
3.6	Клиренс, m2	мм	25	
3.7	Колесная база, y	мм	1560	
3.8	Ширина колеи, сторона оператора, b10	мм	580	
3.9	Ширина колеи, сторона вил, b11	мм	355	
4. Габаритные размеры				
4.1	Общая высота, h14	мм	1455	
4.2	Общая длина	мм	2319	3569
4.3	Общая длина, платформа сложена, l1	мм	1910	3160
4.4	Общая ширина, b1	мм	808	
4.5	Толщина вил, s	мм	50	
4.6	Ширина прохода для паллет 1000*1200, поперек, Ast	мм	2180	3430
4.7	Ширина прохода для паллет 800*1200, вдоль, Ast	мм	2380	3630
4.8	Радиус поворота, Wa	мм	1746	2996
4.9	Расстояние от оси подвилочных роликов до торца вил, x	мм	1039	
4.10	Длина до торца вил, l2	мм	756	
5. Производительность				
5.1	Скорость движения, с грузом/без груза	км/ч	5.2 / 5.5	
5.2	Скорость подъема, с грузом/без груза	мм/с	22 / 28	
5.3	Скорость опускания, с грузом/без груза	мм/с	30 / 20	
5.4	Преодолеваемый уклон, с грузом/без груза	%	6 / 8	
6. Параметры аккумулятора				
6.1	Тип аккумулятора		Li-ion	
6.2	Напряжение/емкость аккумулятора	В/Ач	24 / 200	
7. Электрические характеристики				
7.1	Мощность двигателя подъема	кВт	0.8	
7.2	Мощность тягового двигателя	кВт	1.5	
7.3	Тип тормоза		Электромагнитный	
8. Прочее				
8.1	Уровень шума на месте оператора	дБ(А)	≤70	

ТЕЛЕЖКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ TOR SL-GA

	Модель		**SL25GA Li-ion**	**SL30GA Li-ion**
	Артикул		**1054047**	**1054048**
1. Основные характеристики				
1.1	Тип привода движения/ подъема		Электропривод / электропривод	
1.2	Тип управления		С платформой для оператора	
1.3	Номинальная грузоподъемность	кг	2500	3000
1.4	Высота подъема, h3	мм	200	
1.5	Высота подхвата, h13	мм	85	
1.6	Центр загрузки вил, c	мм	600	
1.7	Длина вил, l	мм	1150	
1.8	Общая ширина вил, b5	мм	540	
1.9	Ширина одной вилы, e	мм	185	
1.10	Электроусилитель руля		Да	
2. Весовые характеристики				
2.1	Общий вес	кг	760	766
3. Колеса / ходовая часть				
3.1	Материал колес		PU	
3.2	Размер колеса, ведущее	мм	Ø250 x 75	
3.3	Размер колеса, подвилочное	мм	Ø80 x 80	
3.4	Размер колеса баланса	мм	Ø115 x 55	
3.5	Количество колес, сторона оператора/сторона вил (x = ведущее)		1x + 2 / 4	
3.6	Клиренс, m2	мм	25	
3.7	Колесная база, y	мм	1560	
3.8	Ширина колеи, сторона оператора, b10	мм	580	
3.9	Ширина колеи, сторона вил, b11	мм	355	
4. Габаритные размеры				
4.1	Общая высота, h14	мм	1455	
4.2	Общая длина	мм	2319	
4.3	Общая длина, платформа сложена, l1	мм	1910	
4.4	Общая ширина, b1	мм	808	
4.5	Толщина вил, s	мм	50	
4.6	Ширина прохода для паллет 1000*1200, поперек, Ast	мм	2180	
4.7	Ширина прохода для паллет 800*1200, вдоль, Ast	мм	2380	
4.8	Радиус поворота, Wa	мм	1746	
4.9	Расстояние от оси подвилочных роликов до торца вил, x	мм	1039	
4.10	Длина до торца вил, l2	мм	756	
5. Производительность				
5.1	Скорость движения, с грузом/без груза	км/ч	5.2 / 5.5	

	Модель		**SL25GA Li-ion**	**SL30GA Li-ion**
	Артикул		**1054047**	**1054048**
5.2	Скорость подъема, с грузом/без груза	мм/с	18 / 20	15 / 18
5.3	Скорость опускания, с грузом/без груза	мм/с	32 / 18	35 / 16
5.4	Преодолеваемый уклон, с грузом/без груза	%	6 / 8	
6. Параметры аккумулятора				
6.1	Тип аккумулятора		Li-ion	
6.2	Напряжение/емкость аккумулятора	В/Ач	24 / 200	
7. Электрические характеристики				
7.1	Мощность двигателя подъема	кВт	2.2	2.2
7.2	Мощность тягового двигателя	кВт	2.5	3.0
7.3	Тип тормоза		Электромагнитный	
8. Прочее				
8.1	Уровень шума на месте оператора	дБ(А)	≤70	

1.3 Устройство тележки

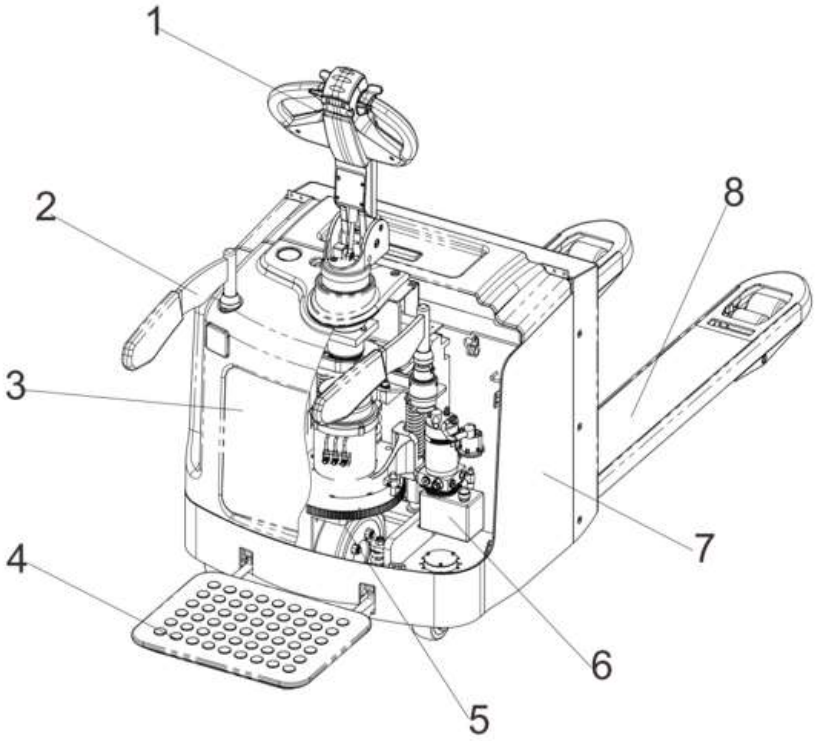


Рис. 3 – Устройство тележки

No	Наименование	Функция
1	Рукоять управления	Запуск, вождение, повороты и остановка тележки, управление рулевым колесом при помощи рукояти и кнопок.
2	Защитные поручни	Защищает оператора и саму тележку при работе.
3	Кожух	Предотвращает попадание грязи и пыли внутрь машины, продляет срок службы.
4	Платформа оператора	Площадка, на которой стоит оператор во время работы.
5	Приводная система	Электрический двигатель преобразует электрическую энергию в механическую энергию вращения колеса, чтобы привести тележку в движение.
6	Гидравлическая система	Контролирует подъем вил, чтобы обеспечить функцию подъема груза.
7	Корпус тележки	Корпус тележки несет вес самой машины и груза и поддерживает устойчивость тележки при работе.
8	Вилы	Вилы удерживают груз.

2. Использование по назначению

2.1 Меры предосторожности

Если тележка неисправна, обратитесь к соответствующему разделу руководства для устранения неисправности. Не используйте тележку с неисправностями!

Регулярно осматривайте тележку перед началом работы.

Немедленно прекратите работу, если температура гидравлического масла слишком высока.

Эта тележка не является водонепроницаемой, используйте ее в сухой среде.

Во время работы всегда обращайте внимание на дорогу и окружающие условия, такие как препятствия на пути, нестабильность груза и т. д., немедленно остановитесь, чтобы предотвратить падение груза, если такие ситуации возникнут.

Опасно!

- Не превышайте номинальную грузоподъемность тележки.
- Не ставьте ноги перед колесами или за ними.
- Не помещайте ноги или руки под подъемный механизм или в него.
- Не грузите на склоне, чтобы предотвратить отклонение центра тяжести и опрокидывание тележки.

Примечание:

- Будьте осторожны при загрузке нестабильных, несбалансированных грузов.
- Груз должен быть равномерно распределен на вилах.

Внимание!

- Не толкайте и не тяните груз.
- Не работайте в условиях экстремальных температур.
- Не используйте тележку без установки защитного кожуха после его снятия.
- Не работайте в местах с освещенностью ниже 50 люкс.
- Во время вождения и работы операторы должны носить защитную одежду.

• Во время вождения и работы лицам, не являющимся операторами, запрещается стоять спереди и сзади тележки.

• Во время движения и эксплуатации вилы должны находиться на расстоянии 200–300 мм от земли.

• При остановке выключите тележку и вытащите ключ.

2.2 Пробный запуск, транспортировка и хранение

Пробный запуск

После получения новой тележки или сброса настроек перед первой эксплуатацией выполните следующие действия:

- Убедитесь, что все детали в наличии и не повреждены.

- Установите и зарядите аккумулятор (см. соотв. главу).

- Проведите плановый осмотр и проверку работоспособности машины.

Транспортировка

Во время транспортировки необходимо использовать профессиональное подъемное оборудование, вилы должны находиться в самом нижнем положении, а тележка должна быть надежно припаркована и зафиксирована.

Внимание!

• Используйте профессиональные краны или подъемное оборудование.

• Не стойте под поднятым грузом.

• Не заходите в опасную зону при подъеме.

Перед транспортировкой припаркуйте и надежно зафиксируйте тележку, используя специальные упоры для фиксации машины во время перевозки:

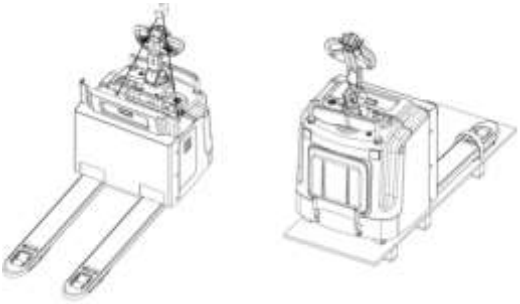


Рис. 4 – Подъем и крепление тележки

Хранение

Когда машина остановлена или находится на хранении, груз необходимо снять, а вилы поставить в самое нижнее положение. Нанесите смазку на все точки смазки, указанные в соотв. главе настоящего руководства (Техническое обслуживание), чтобы предотвратить накопление ржавчины и пыли.

Снимите аккумулятор и проверьте защитное оборудование, чтобы убедиться в отсутствии выдавливания.

Когда тележка окончательно выводится из эксплуатации, необходимо утилизировать масло, аккумулятор и электронные компоненты в соответствии с требованиями местного законодательства.

2.3 Ежедневный осмотр

В этом разделе описывается содержание проверок, которые необходимо провести перед эксплуатацией тележки.

Ежедневный осмотр может эффективно выявить потенциальные риски при работе тележки.

Перед проверкой следует снять груз и опустить вилы. Прекратите использование, если есть какие-либо неисправности.

Содержание проверки:

- Проверьте масляный цилиндр на предмет утечки масла.
- Проверьте маневренность тележки.
- Проверьте цепи и ролики на предмет повреждений или коррозии.
- Проверьте, плавно ли вращаются колеса.

- Нажмите кнопку аварийной остановки, чтобы проверить функцию экстренного торможения.
- Проверьте работу зуммера.
- Проверьте работу дисплея.
- Проверьте все резьбовые соединения на предмет ослабления.
- Проверьте работу ключа запуска.
- Проверьте работу ограничителя скорости.
- Проверьте электрические провода на наличие повреждений.
- Если машина оснащена защитной пластиной, проверьте, не повреждена ли она и правильно ли она установлена.

2.4 Элементы управления

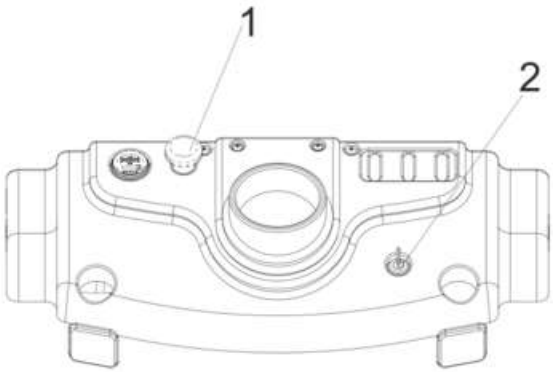


Рис. 5 – Панель управления

No	Наименование	Функция
1	Кнопка аварийной остановки	Когда нажата, питание тележки полностью отключено. Используется для остановки тележки в аварийной ситуации.
2	Ключ запуска	Контролирует включение и выключение тележки.

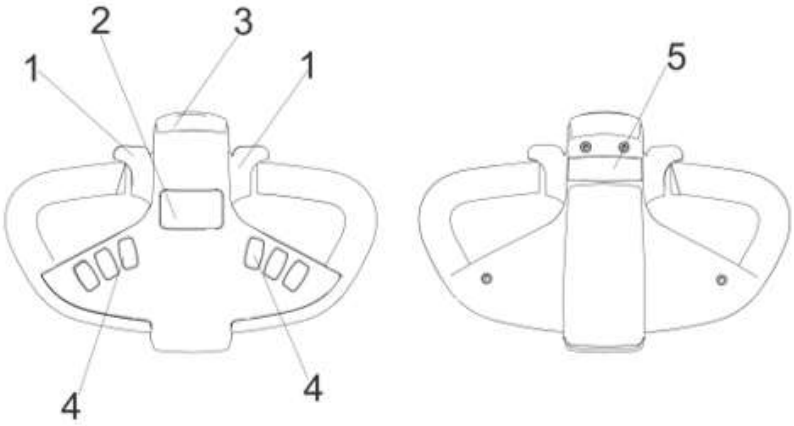


Рис. 6 – Рукоять управления

No	Наименование	Функция
1	Рычаг акселератора	Контролирует скорость тележки
2	Кнопка гудка	Контролирует подачу звукового сигнала
3	Кнопка аварийного обратного хода	Предотвращает наезд на оператора
4	Кнопки подъема вил	Контролируют подъем и спуск вил
5	Кнопка черепашьей скорости	Переключает режим скорости тележки

2.5 Инструкция по эксплуатации

Внимание!

• Перед эксплуатацией тележки следуйте инструкциям по технике безопасности (см. раздел 2.1).

• Пожалуйста, проверьте груз и окружающее пространство перед эксплуатацией тележки, чтобы убедиться, что дальность обзора достаточна.

• Проводите ежедневный осмотр тележки перед работой и наблюдайте за размещением груза на вилах.

Запуск

— Осторожно вытяните кнопку аварийной остановки.

— Вставьте ключ и поверните его в открытое положение.

— Нажмите выключатель звукового сигнала, чтобы включить зуммер, и отключите его через 5–10 с.

Движение

• Экстренное ускорение или замедление во время работы запрещено!

• Двигаясь по склону, направляйте вилы с грузом вверх по склону, чтобы предотвратить скатывание груза.

• При движении по склону учитывайте допустимое максимальное значение преодолеваемого уклона, приведенное в технических характеристиках тележки.

— Установите рукоять управления в диапазон перемещения (D) и нажмите рычаг акселератора (см рис. 7).

— Управляйте скоростью с помощью рычага акселератора и кнопки черепашьей скорости.

— Аккуратно доведите тележку до места назначения.

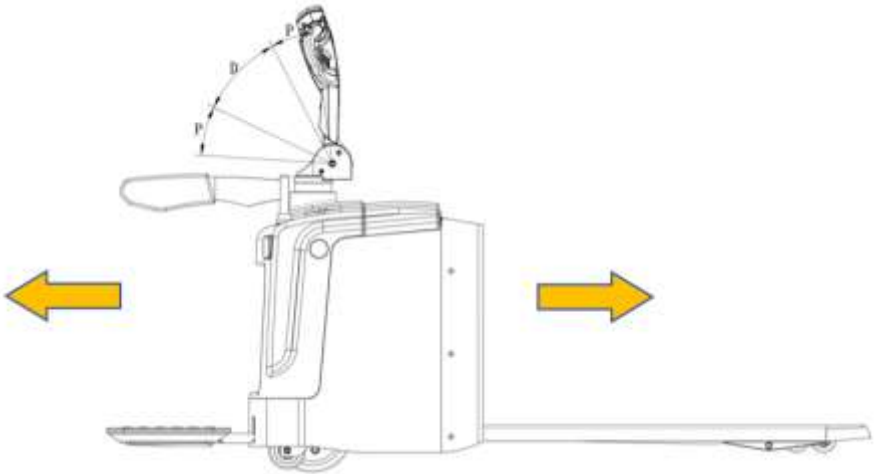


Рис. 7 – Движение тележки

Маневрирование

• Не поворачивайте резко!

Тележка оснащена внутренней электронной системой рулевого управления, которая управляет рулевым управлением тележки посредством поворота рукоятки управления влево и вправо.

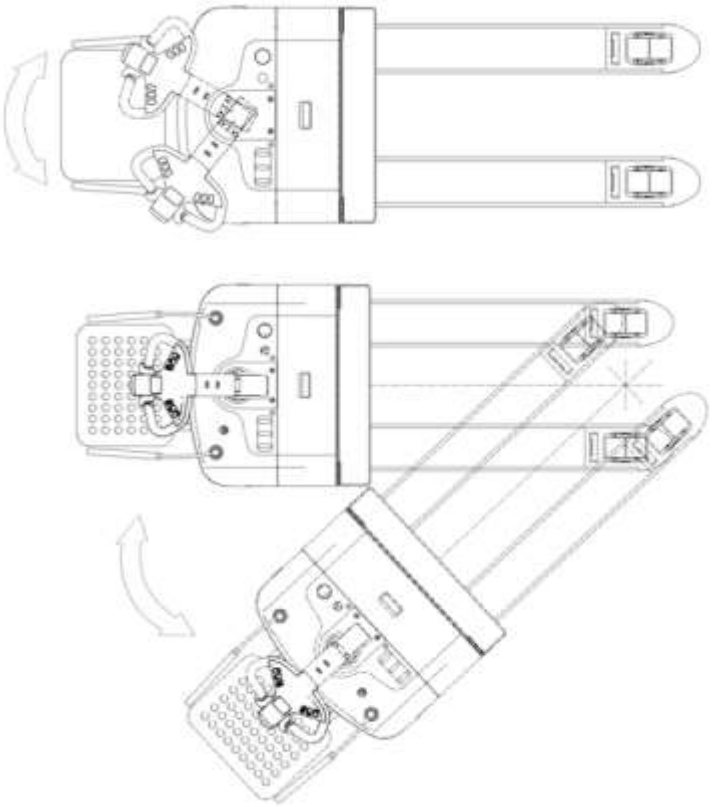


Рис. 8 – Маневрирование

Торможение

• Эффективность торможения зависит от дорожных условий и условий нагрузки на тележку.

Функцию торможения можно активировать несколькими способами:

— переведите рукоять управления в тормозной диапазон (P) (см. рис. 9);

— управляйте аварийной остановкой через выключатель аварийной остановки (не рекомендуется как способ штатной остановки);

— тормозите с помощью возврата ручки в вертикальное положение и отпусканием потенциометра.

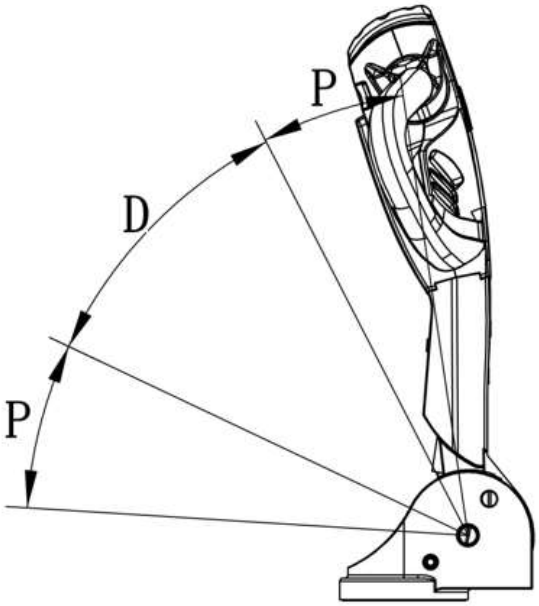


Рис. 9 – Углы наклона рукояти

Как показано на рис. 10, при торможении ротор 4, установленный на втулке вала 2, прижимается к фланцу 3 пружиной 8 через якорь 6, создавая тормозной момент и создавая воздушный зазор между якорем и статором 9.

При отпускании тормоза катушка статора 7 электризуется постоянным током, а магнитное поле заставляет якорь 6 и пружину 8 адсорбироваться статором, ротор 4 освобождается и тормоз поднимается.

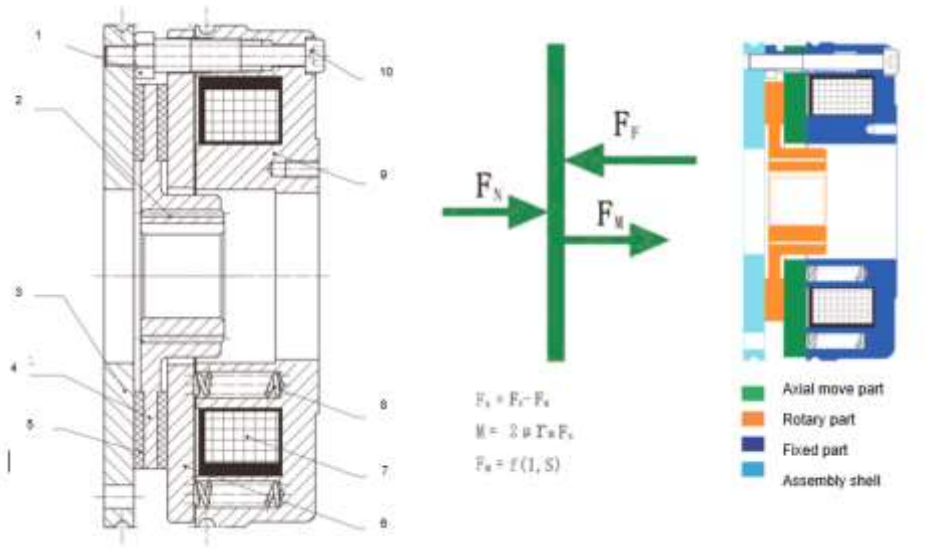


Рис. 10 – Принцип работы и структура тормоза

Остановка

• Не останавливайте тележку на склоне!

Эта тележка оснащена электромагнитным тормозным устройством. Во время движения отпускайте рычаг акселератора для торможения.

Ключ запуска: отвезите тележку в безопасную зону, затем полностью опустите вилы, поверните ключ запуска в закрытое положение, вытащите ключ и нажмите выключатель аварийной остановки (1 на рис. 11), прежде чем покинуть тележку.

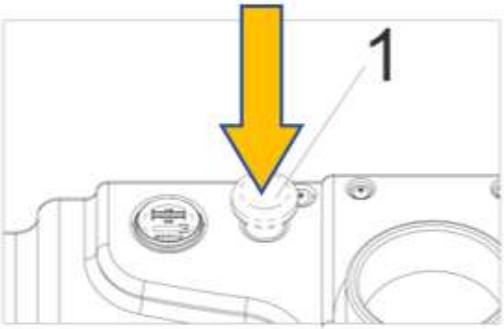


Рис. 11 – Кнопка аварийной остановки

Подъем и спуск вил

Управляйте подъемом и опусканием вил с помощью подъемного переключателя.

Использование платформы для оператора

Поскольку в узле крепления платформы установлена пневматическая пружина, платформа автоматически складывается, когда не используется, а при использовании платформа нажимается. Эта складная платформа сделает вождение безопаснее.

Когда водитель нажимает на платформу, пневматическая пружина оказывает необходимое усилие поддержки, чтобы обеспечить устойчивость и надежность тележки, в этом случае на тележку не действует ограничение скорости. Когда водитель отпускает платформу, пневматическая пружина вернет ее обратно, что может снизить безопасность работы и на тележку будет действовать ограничение скорости.

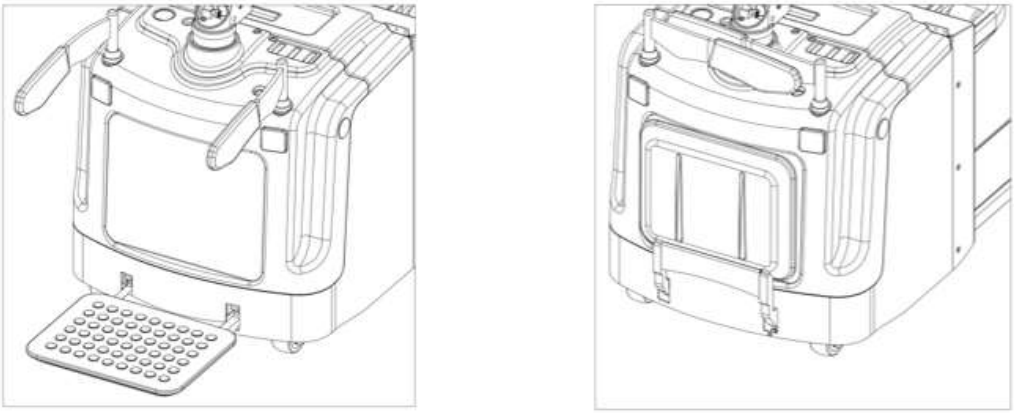


Рис. 12 – Использование платформы и защитных поручней

Использование защитных поручней

Когда поручни сложены, тележка автоматически активирует механизм ограничения скорости, ограничивая свою скорость и тем самым гарантируя, что оператор не получит случайных травм из-за быстрого движения тележки. Этот механизм позволяет контролировать скорость тележки в реальном времени благодаря работе точных

микропереключателей и интеллектуальных контроллеров. Когда рычаги открыты, ограничение скорости будет снято, чтобы позволить тележке двигаться с более высокой скоростью (см. рис. 12).

Неисправности

Если возникла какая-либо неисправность или тележка неработоспособна, прекратите ее эксплуатацию и нажмите выключатель аварийной остановки. Если возможно, припаркуйте тележку в безопасном месте, поверните ключ запуска в закрытое положение и выньте ключ, а затем нажмите выключатель аварийной остановки. Немедленно сообщите о неисправности руководителю или обратитесь в сервисную службу. При необходимости отбуксируйте тележку из зоны эксплуатации, используя профессиональное буксирно-подъемное оборудование.

Соблюдайте безопасную дистанцию, если тележка потеряла управление, вы курите или тележка перевернулась. Если возможно, нажмите кнопку аварийной остановки, чтобы заглушить тележку.

Операции погрузки-разгрузки

- При работе обращайте внимание на окружающее пространство!
- Не покидайте тележку, когда вилы поднимаются.
- Если груз мешает обзору спереди, его следует перевернуть или прибегнуть к помощи другого персонала.

— Снижайте скорость при приближении к грузу.

— Отрегулируйте вилы по высоту груза.

— Вставьте вилы под поддон с грузом как можно глубже.

— Поднимите груз вверх на 50–100 мм, убедитесь, что груз надежно закреплен.

— Отведите тележку назад, полностью убрав груз с места хранения.

— Разместите груз прямо перед новым местом хранения.

— Остановите тележку и опустите вилы в самую нижнюю точку.

— Отведите тележку назад, вытащив вилы из-под поддона с грузом.

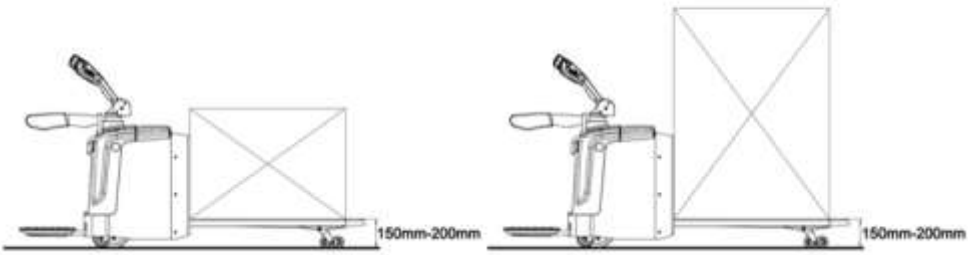


Рис. 13 – Погрузка-разгрузка

3. Использование и обслуживание аккумулятора

Внимание!

- Учитывайте максимальную рабочую температуру аккумулятора.
- Вес аккумулятора может повлиять на устойчивость тележки.
- Перед зарядкой или установкой/заменой аккумулятора тележка должна быть безопасно припаркована.
- Перед завершением ремонтных работ убедитесь, что все кабели правильно подсоединены и не мешают другим частям тележки.
- Ремонт и зарядка должны осуществляться квалифицированным специалистом. Обязательно следуйте данному руководству и инструкциям производителя аккумулятора.
- Утилизированные батареи должны быть переработаны и сохранены в соответствии с местными законами и правилами и должны храниться в указанном месте или в предписанном месте для утилизации отходов, и эти работы должны выполняться профессиональной компанией, имеющей квалификацию в области безопасности и защиты окружающей среды.
- В зоне зарядки запрещено разведение открытого огня в любой форме, также в этой зоне должна быть обеспечена хорошая вентиляция.
- Никакие легковоспламеняющиеся и потенциально искрообразующие материалы не должны располагаться ближе чем в 2 метрах от заряжаемого аккумулятора.

3.1 Замена аккумулятора

Надежно припаркуйте тележку, опустите вилы в нижнее положение, поверните ключ запуска в закрытое положение и вытащите ключ, а затем нажмите выключатель аварийной остановки.

Этапы снятия/установки аккумулятора:

— снимите крышку аккумуляторного отсека 1 (рис. 14);

— выверните винт 2 и снимите защитную панель 3 (рис. 14);

— отсоедините соединительный кабель аккумулятора и выньте аккумулятор 4 (рис. 14).

При перемещении аккумулятора прокладывайте кабель осторожно, чтобы не повредить его.

Установка выполняется в обратном порядке, сначала подключите клемму положительного электрода, в противном случае тележка может быть повреждена.

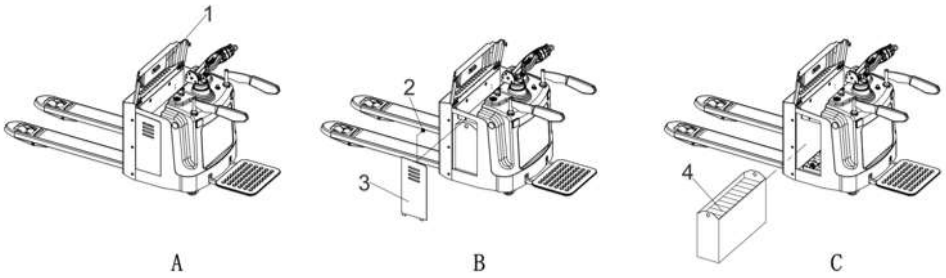


Рис. 14 – Замена аккумулятора

3.2 Зарядка аккумулятора

- Должно быть специальное место для зарядки, оно должно быть сухим, хорошо вентилируемым, без посторонних предметов и т. д.
- Убедитесь, что на месте зарядки есть средства пожаротушения.
- Убедитесь, что внутренняя цепь отключена во время зарядки.
- Используйте только штатное зарядное устройство для зарядки аккумулятора.
- Не тяните и не скручивайте зарядный кабель слишком сильно.
- Не модифицируйте и не удаляйте порт зарядки и зарядное оборудование.

• Убедитесь, что на контактных частях зарядного штекера и зарядной розетки нет пыли, воды и других посторонних предметов.

• Не используйте мокрые руки для работы с зарядным устройством.

Этапы зарядки:

— Припаркуйте тележку в специально отведенном и безопасном месте для зарядки.

— Опустите вилы и снимите с них груз.

— Выключите питание и откройте крышку 1, подключите зарядное устройство 2 и разъем, подключите и начните зарядку 3 (рис. 15).

— Отсоедините разъем от зарядного устройства после завершения зарядки.

— Подсоедините разъем к тележке и закройте крышку аккумуляторного отсека.

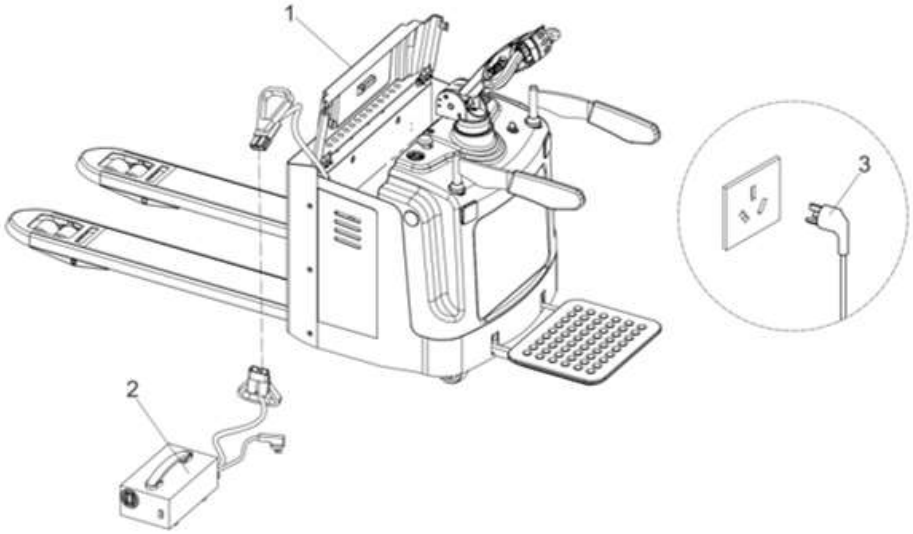


Рис. 15 – Зарядка аккумулятора

3.3 Индикация заряда аккумулятора

Круглый счетчик заряда батареи показывает уровень заряда аккумулятора. В счетчике 10 отделений, каждое соответствует 10% мощности батареи. По мере расходования заряда батареи отделения постепенно гаснет. Счетчик также может подсчитывать моточасы.

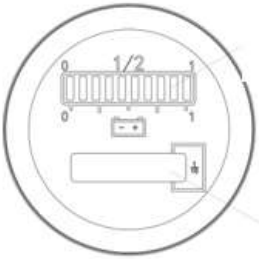


Рис. 16 – Индикатор заряда аккумулятора

Цвет	Уровень заряда аккумулятора
Зеленый	70 – 100%
Оранжевый	30 – 60%
Мигающий красный	0 – 20%

Когда заряд ниже 30 %, мигает красный свет, предупреждая о «низком заряде аккумулятора».

Когда заряд ниже 20%, оба индикатора мигают, предупреждая об «истощении заряда аккумулятора». Аккумулятор необходимо зарядить.

3.4 Li-ion аккумулятор

Меры предосторожности

В целях обеспечения безопасности персонала и предотвращения материального ущерба эксплуатируйте машину в строгом соответствии с положениями настоящего руководства по эксплуатации.

- Обращайте внимание на аккумулятор при чистке тележки.
- Не сжимайте и не деформируйте батарею.
- Не меняйте полярность батареи и не вызывайте короткое замыкание в батарее.
- Не прикасайтесь к полюсам аккумуляторного ящика.
- Не помещайте батарею в места с высокой температурой (> +65 °C), высокой влажностью и пылью.

• Не отсоединяйте и не ремонтируйте батарею без разрешения. К эксплуатации аккумулятора допускаются только специалисты или персонал, уполномоченный производителем.

• При обслуживании аккумулятора надевайте диэлектрические перчатки, не носите часы и другие металлические изделия.

Использование и хранение аккумулятора

Температура использования:

• Температура окружающей среды при разряде: 0 °C ~ +45 °C.

• Температура окружающей среды при зарядке: 0 °C ~ +45 °C

• Температура окружающей среды при хранении: 0 °C ~ +45 °C.

Использование:

• Перед первым использованием зарядите до 100%

• При использовании держите заряд на уровне от 50% до 100%.

• Прекратите использование, когда заряд составляет менее 20%, и зарядите аккумулятор как можно скорее.

Долгосрочное хранение:

• Перед длительным хранением убедитесь, что заряд аккумулятора составляет от 50% до 80%.

• Помещение для хранения должно быть сухим и вентилируемым. Держитесь подальше от источников огня и избегайте хранения на открытом воздухе.

• Выполняйте обслуживание зарядки каждые три месяца.

• Проверьте внешний вид батареи перед использованием, чтобы убедиться в отсутствии неисправностей батареи.

Транспортировка:

• Транспортировка обычных литиевых батарей должна осуществляться в соответствии с местными законами и правилами перевозки опасных грузов в данном регионе, а их подъем и эксплуатация должны осуществляться назначенными специалистами.

• При транспортировке поврежденных литиевых батарей обратитесь в сервисную службу, не перевозите их самостоятельно.

Утилизация:

• Продолжайте следить за состоянием батареи при использовании или хранении литиевой батареи. Если в результате транспортировки или ненормальной вибрации возникло какое-либо повреждение батареи, утечка электролита, расширение корпуса или резкий запах, немедленно прекратите использование батареи и поместите ее отдельно. Никакому постороннему персоналу не разрешается находиться в радиусе 5 м вокруг, а батарею следует утилизировать надлежащим образом.

• Утилизированные батареи должны быть переработаны и сохранены в соответствии с действующими законами и правилами региона, а также должны храниться в специально отведенных или предписанных местах для утилизации отходов. Эти работы должны выполняться профессиональной компанией, имеющей квалификацию в области безопасности и защиты окружающей среды.

Зарядка

• Если заряд аккумулятора составляет менее 15 %, заряжайте его вовремя. Не допускайте чрезмерной разрядки аккумулятора (рекомендуется заряжать аккумулятор при уровне заряда не менее 20%).

• Должно быть подготовлено специальное место для зарядки, оно должно быть сухим, хорошо проветриваемым, без посторонних предметов вокруг и т. д.

• Убедитесь, что на месте зарядки есть средства пожаротушения.

• Убедитесь, что внутренняя цепь отключена во время зарядки.

• Используйте только штатное зарядное устройство для зарядки аккумулятора.

• Не допускайте чрезмерной зарядки или разрядки аккумулятора.

• Не тяните и не скручивайте зарядный кабель слишком сильно.

• Не подвергайте зарядное оборудование постороннему воздействию.

• Не модифицируйте и не удаляйте порт зарядки и зарядное оборудование.

• Убедитесь, что на контактных частях зарядного штекера и зарядной розетки нет пыли, воды и других посторонних предметов.

• Не трогайте зарядное устройство и аккумулятор мокрыми руками.

Обслуживание

Аккумулятор необходимо проверять ежедневно и обслуживать раз в шесть месяцев. Осмотр и техническое обслуживание должен выполнять назначенный специалист. При обнаружении каких-либо отклонений немедленно сообщите об этом руководителю или обратитесь в службу послепродажного обслуживания, не пытайтесь устранить неисправность самостоятельно.

Содержание ежедневного осмотра:

- Внешний вид: проверьте, нет ли каких-либо очевидных деформаций, коррозии и других аномальных условий.
- Порт зарядки: проверьте, нет ли в разъеме каких-либо предметов, ржавчины и др. в выключенном состоянии.
- Разъем: проверьте, не ослаблен ли разъем и не поврежден ли он в выключенном состоянии.
- Параметры: проверьте напряжение и температуру аккумулятора на дисплее перед зарядкой и разрядкой, чтобы убедиться, что все данные находятся в нормальном диапазоне.

Содержание технического обслуживания:

Проверьте состояние крепления каждого модуля и подключение каждого кабеля, чтобы убедиться, что затяжка болтов, момент в норме и соединительные детали не ослаблены.

4. Техническое обслуживание

Внимание!

- Работы по техническому обслуживанию могут выполнять только квалифицированные специалисты авторизованного сервисного центра.
- Перед техническим обслуживанием снимите груз и опустите вилы в самое нижнее положение.
- Используйте только оригинальные запасные части, предоставленные производителем или утвержденным дистрибьютором.
- Учитывайте потенциальные неисправности машины и несчастные случаи, вызванные утечкой гидравлического масла.
- Только профессионалы могут регулировать клапан давления.

• Во время технического обслуживания, если требуется подъем, используйте специальное крепежное и подъемное оборудование.

• Поместите защитные устройства (например, подъемный домкрат, клин или блок) под тележку, чтобы предотвратить случайное падение, движение или скольжение перед началом работ по техническому обслуживанию.

• Собирайте и утилизируйте замененные детали и отработанное масло в соответствии с местными требованиями по защите окружающей среды, законами и правилами.

• Не изменяйте скорость тележки.

• Не модифицируйте детали тележки, особенно устройства безопасности.

4.1 Меры предосторожности при техническом обслуживании

Персонал по техническому обслуживанию: ремонт и техническое обслуживание могут проводить только специалисты, прошедшие соответствующее обучение. После проведения технического обслуживания персонал послепродажного обслуживания должен расписаться в протоколе технического обслуживания.

Подъем: при подъеме тележки для ремонта подъемное устройство должно быть безопасным, трос должен быть строго привязан к положению точки подъема. Когда тележка поднята, примите соответствующие меры, чтобы предотвратить ее скольжение или опрокидывание (с помощью клина, деревянного бруска).

Очистка: не используйте легковоспламеняющиеся жидкости при чистке тележки. Перед очисткой примите меры безопасности, чтобы предотвратить образование электрической искры (например, вызванной коротким замыканием). При работе с аккумулятором отсоедините разъем аккумулятора. Для очистки электрических компонентов можно использовать только слабый поток сжатого воздуха, а также такие инструменты, как диэлектрические и антистатические щетки. При чистке тележки водой или очистителями высокого давления обеспечьте водонепроницаемость всех электрических компонентов.

Электрическая система: ремонтировать электрическую систему машины могут только профессионалы. Перед началом работы с электрической системой примите меры по предотвращению поражения

электрическим током. При работе от аккумулятора отсоедините разъем аккумулятора.

Сварка: перед любой сварочной операцией снимите электрические компоненты с тележки, чтобы предотвратить их повреждение, и выполните сборку в обратном порядке после сварки.

Сборка: после технического обслуживания или замены гидравлических компонентов, электрического оборудования и электронных компонентов убедитесь, что они находятся в исходном положении.

Колеса: качество колес оказывает большое влияние на устойчивость и ходовые качества машины, поэтому их необходимо заменять только на аналогичные штатным, одновременно с двух сторон.

Смазка: хорошее состояние смазки является необходимым условием для увеличения срока службы трущихся частей. Периодическое смазывание должно проводиться в соответствии с предписанными требованиями. В тяжелых условиях работы (таких как пыль и высокая температура) цикл смазки следует сократить.

Гидравлические трубки: заменяйте металлические трубки каждые 6 лет, резиновые трубки каждые 2 года. При замене гидравлических компонентов также следует заменять вспомогательные трубки.

4.2 График технического обслуживания

Комплексное и профессиональное техническое обслуживание – очень важная работа для безопасной эксплуатации тележек. Несоблюдение указанных интервалов времени приведет к потенциальным рискам для безопасности оборудования и потенциальным угрозам безопасности персонала и имущества.

Цикл технического обслуживания, показанный в этом руководстве, относится к ситуациям, когда тележка используется при односменной работе и нормальных рабочих условиях. Если она используется в пыльной среде или если температура окружающей среды сильно меняется, или работа производится в несколько смен, период технического обслуживания необходимо сократить.

Следуйте приведенному ниже списку технического обслуживания и соблюдайте график технического обслуживания.

W = каждые 50 рабочих часов, но не реже одного раза в неделю.

A = Каждые 250 рабочих часов, но не реже одного раза в 3 месяца.

B = Каждые 500 рабочих часов, но не реже одного раза в 6 месяцев.

C = Каждые 2000 рабочих часов, но не реже одного раза в 12 месяцев.

На этапе обкатки новой тележки (после первых 50–100 часов работы или по истечении 2 месяцев) выполните следующие дополнительные действия:

— Проверьте и затяните колесо, закрепите болты и гайки.

— Проверьте и затяните гидравлические соединения.

— Регулярно заменяйте гидравлический фильтр.

График технического обслуживания

Элемент тележки	NO	Содержание обслуживания	Регулярность			
			W	A	B	C
Тормозная система	1.1	Проверьте воздушный зазор электромагнитного тормоза			•	
Электрическая система	2.1	Проверьте рабочий переключатель, функции дисплейного оборудования и компонентов.	•			
	2.2	Проверьте систему сигнализации и устройства безопасности.		•		
	2.3	Проверьте кабель на наличие повреждений и прочность разъема.			•	
	2.4	Проверьте работу микропереключателя	•			
	2.5	Проверьте контроллер и контроллеры EPS.			•	
	2.6	Проверьте фиксацию кабеля и двигателей.			•	
Питание	3.1	Проверьте аккумулятор		•		
	3.2	Проверьте разъем для зарядки аккумулятора			•	
	3.3	Проверьте подключение кабеля аккумулятора, при необходимости смажьте электрод.			•	
Рулевая система	4.1	Убедитесь, что коробка передач не издает шума			•	
	4.2	Проверьте приводной механизм и смазку, проверьте функцию сброса рукоятки управления.		•		
	4.3	Проверьте ведущие и опорные колеса на предмет износа и повреждений.			•	
	4.4	Проверьте подшипники колес и условия крепления.			•	

Элемент тележки	NO	Содержание обслуживания	Регулярность			
			W	A	B	C
Общая структура	5.1	Проверьте раму на наличие повреждений			•	
	5.2	Проверьте целостность таблички			•	
	5.3	Проверьте состояние крепления подъемного портала.			•	
Гидравлическая система	6.1	Проверьте работу гидравлической системы		•		
	6.2	Проверьте шланги, трубопроводы и соединения на герметичность и наличие повреждений.		•		
	6.3	Проверьте цилиндр и поршень на наличие повреждений, герметичность и фиксацию.			•	
	6.4	Проверьте вилы на предмет износа и потерь.			•	
	6.5	Проверьте уровень масла в гидравлической системе			•	
	6.6	Замените гидравлическое масло				•

4.3 Карта смазки

Смажьте указанные места в соответствии с перечнем работ по техническому обслуживанию. Необходимая смазка: стандартная смазка GB/T 36990-2018.

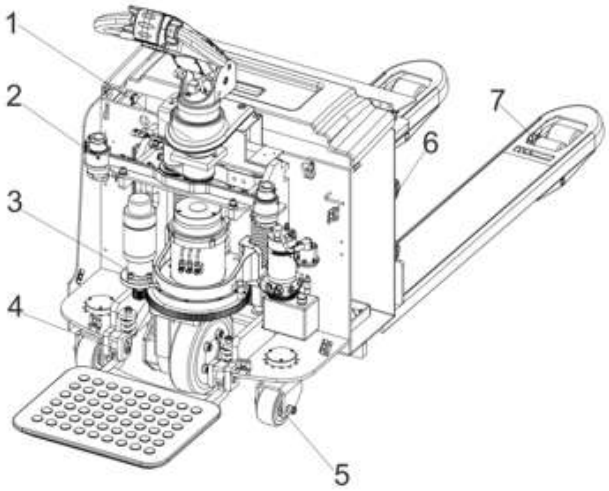


Рис. 17 – Точки смазки

NO	Наименование	NO	Наименование
1	Ось вращения рукояти	2	Оси вращения защитных поручней
3	Ведущая шестерня	4	Ось вращения платформы оператора
5	Подшипники колес баланса	6	Комбинированные ролики
7	Подшипники подвилочных роликов		

4.4 Проверка и долив гидравлического масла

Тип требуемого гидравлического масла:

— Гидравлическое противоизносное масло L-HM 46 (обычное) GB11118.1-2011.

Отработанное масло должно быть обработано и утилизировано в соответствии с национальными нормами и при необходимости доставлено в компанию по переработке.

4.5 Проверка предохранителей

Снимите защитный кожух, положение предохранителя показано на рисунке 18. Технические характеристики предохранителей приведены в таблице ниже.

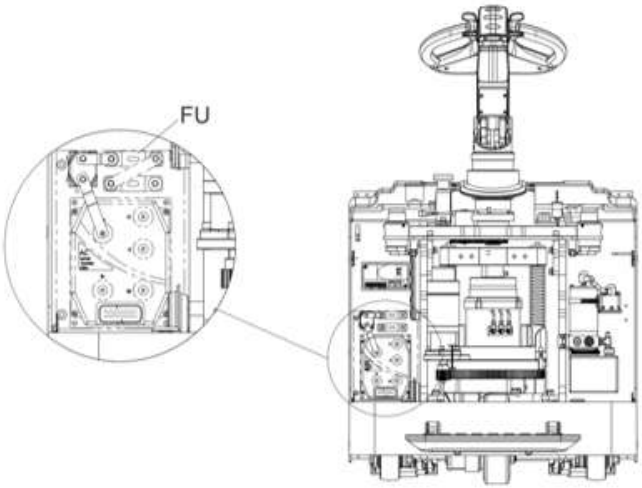


Рис. 18 – Расположение предохранителей

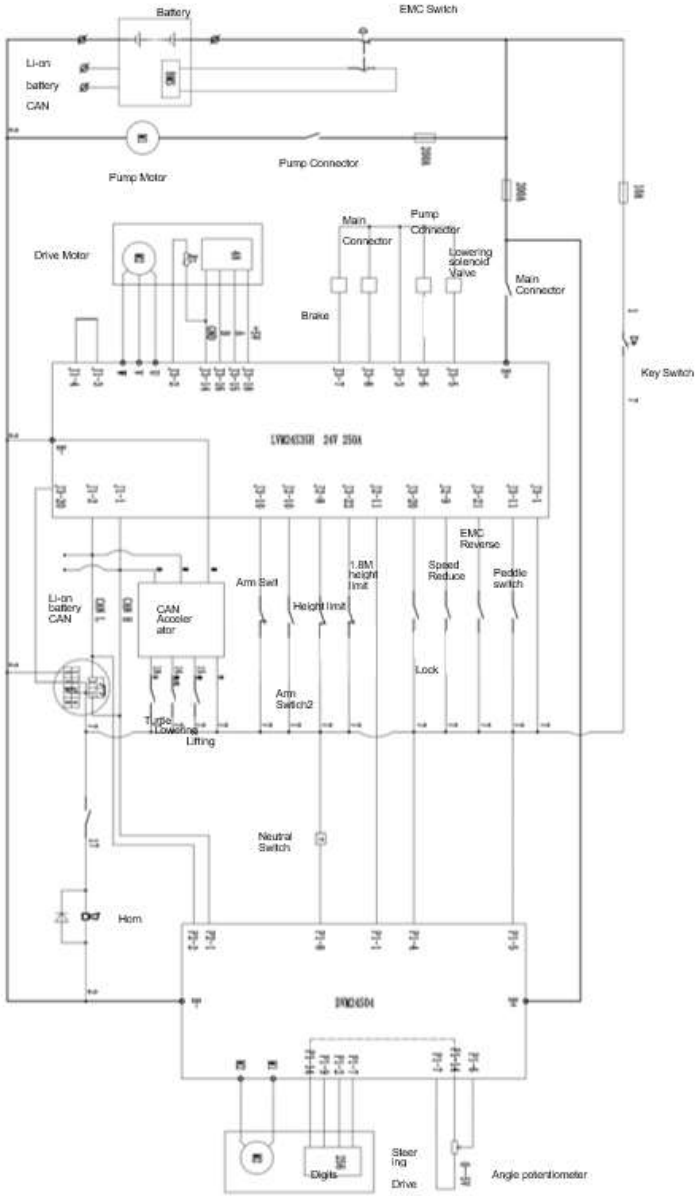
No	Спецификация	Количество
FU	200A	2

4.6 Распространенные неисправности и способы их устранения

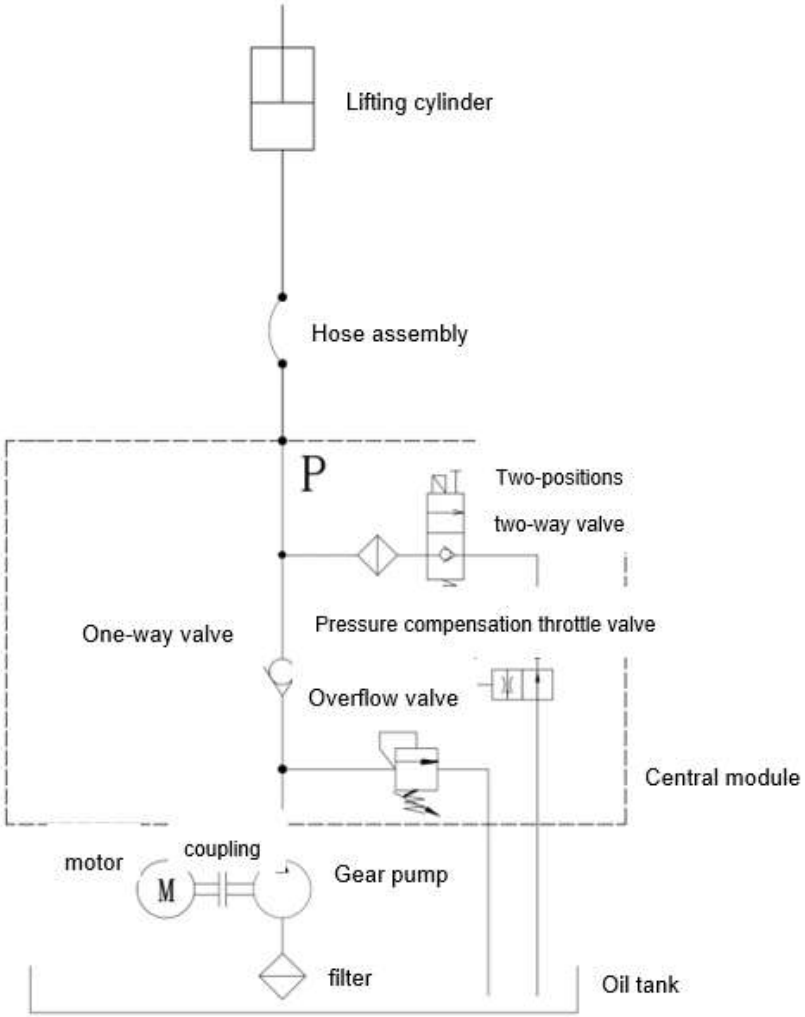
Неисправность	Возможные причины	Решение
Вилы не поднимаются	Перегрузка	Не перегружайте тележку
	Низкий заряд аккумулятора	Зарядите
	Неисправность предохранителя подъемника	Проверьте и замените предохранитель подъемника.
	Низкий уровень гидравлического масла	Заправьте гидравлическое масло.
	Утечка масла	Проверьте герметичность трубок или цилиндров.
	Неисправность датчика	Проверьте датчик на портале.
Тележка не управляется	Аккумулятор заряжается	Полностью зарядите аккумулятор и отсоедините главный штекер питания.
	Аккумулятор не подключен	Правильно подключите аккумулятор.
	Предохранитель подъема неисправен	Проверьте и замените предохранитель подъемника.
	Нет питания	Зарядите тележку.
	Аварийный выключатель активирован	Поднимите выключатель.
Тележка может двигаться только в одном направлении	Рычаг акселератора и разъемы повреждены.	Проверьте рычаг акселератора и разъемы.
Тележка двигается на очень низкой скорости	Разряжен аккумулятор	Зарядите аккумулятор
	Сработал электромагнитный тормоз	Проверьте электромагнитный тормоз
	Соответствующий жгут проводов рукоятки не подключен или поврежден	Проверьте жгут проводов ручки и разъем
	Электрическая система перегрета	Прекратите использование и охладите тележку
	Датчик температуры вышел из строя	Проверьте и замените датчик температуры
Внезапный запуск	Контроллер поврежден.	Замените контроллер.
	Акселератор не сброшен.	Отремонтируйте или замените рычаг акселератора.
Тележка не едет	Штекер батареи не вставлен	Проверьте и подключите разъем аккумулятора.
	Нажата кнопка аварийной остановки	Отпустите кнопку аварийной остановки.

Неисправность	Возможные причины	Решение
	Блокировка выключателя	Разблокируйте выключатель.
	Отсутствует питание	Зарядите аккумулятор.
	Защитное устройство повреждено	Проверьте защитное устройство.

4.7 Электрическая схема



4.8 Гидравлическая схема



5. Гарантийные обязательства

Всю необходимую документацию на продукцию можно получить, обратившись в филиал или к представителю/дилеру в вашем регионе/стране.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев или 1200 моточасов со дня продажи конечному потребителю.

Полезный срок эксплуатации – 5 (пять) лет при условии соблюдения всех правил эксплуатации и технического обслуживания.

Консервация оборудования не предусмотрена заводом изготовителем.

Общие условия гарантии

Гарантийное обслуживание осуществляется, если причиной неисправности оборудования стало использование заводом изготовителем некачественных материалов, нарушение технологии производства, допущение брака оборудования и его отдельных узлов, агрегатов и составных частей. Устранение неисправности может быть осуществлено проведением ремонта или замены неисправной делали/узла агрегата, а также оборудования в целом (только для случаев, когда ремонт и восстановление оборудования невозможно осуществить).

При этом право выбора выполнять ремонт либо замену, а также каким способом выполнять ремонт, принадлежит работникам сервисного центра.

Замененные детали переходят в собственность сервисного центра. Гарантийный срок на детали и комплектующие агрегата, замененные либо отремонтированные в рамках гарантийного обслуживания, истекает одновременно с истечением гарантийного срока на оборудование.

В целях определения причин отказа и/или характера повреждений изделия производится диагностика оборудования сроком 10 рабочих дней с момента поступления оборудования в сервисный центр. По результатам диагностики принимается решение о ремонте изделия, либо отказе в обслуживании. При этом изделие принимается на диагностику только в полной комплектации, при наличии паспорта с отметкой о дате продажи и штампом организации-продавца.

Гарантийные обязательства не распространяются на:

1. Ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопряжении с данной техникой;

2. Быстроизнашивающиеся запасные части;

3. Обычный (нормальный) износ оборудования в процессе эксплуатации;

4. Поломки, которые возникли после использования оборудования совместно с другим не подходящим для этого оборудованием;

5. Поломки, вызванные форс-мажорными обстоятельствами, несчастными случаями, стихийными бедствиями, преднамеренными или неосторожными действиями собственника оборудования или привлеченными им лицами или третьих лиц, в том числе при осуществлении транспортировки. А также любым внешним воздействием (физическим, химическим, электрическим), небрежностью в обращении, самостоятельным ремонтом (модификацией), пренебрежением в обслуживании и хранении, несоблюдением регламента технического обслуживания;

6. Поломки, вызванные неправильным пониманием инструкции по эксплуатации, сознательным или случайным, равно как и ее несоблюдением.

Гарантийные обязательства полностью аннулируются в случаях:

1. Истечения срока гарантии;

2. Наличия повреждений, вызванных попаданием внутрь агрегата посторонних предметов, веществ, жидкостей, частиц и пыли;

3. Наличия разрушения деталей со следами химической коррозии, а также механических повреждений;

4. Несоблюдения правил эксплуатации оборудования либо его использования не по назначению;

5. Установки и эксплуатации заведомо неисправного оборудования или в условиях, противоречащих правилам его эксплуатации;

6. Использования неподходящих и неодобренных заводом изготовителем запасных частей, агрегатов и элементов;

7. Наличия прямых и косвенных следов сборки-разборки

оборудования и его составных частей;

8. Образования дефекта в результате замены запасных частей или при обслуживании оборудования специалистами не авторизованного сервисного центра;

9. Использования рабочих жидкостей (масла, смазки, топлива, и иных ГСМ), марка которых не соответствует указанной в паспорте (инструкции по эксплуатации), либо при их загрязнении и неудовлетворительном качестве.

Порядок подачи рекламаций:

Гарантийные рекламации принимаются в течение гарантийного срока. Для этого запросите у организации, в которой вы приобрели оборудование, бланк для рекламации и инструкцию по подаче рекламации.

Оборудование, отосланное дилеру или в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде, под действие гарантии не подпадает. Все риски по пересылке оборудования дилеру или в сервисный центр несет владелец оборудования.

Другие претензии, кроме права на бесплатное устранение недостатков оборудования, под действие гарантии не подпадают.

ВНИМАНИЕ: Гарантия не распространяется на технику, не имеющую в паспорте или сервисном листе отметок о дате и месте продажи, предпродажной подготовке, а также о прохождении всех плановых ТО, предписанных по регламенту.

Гарантийное обслуживание осуществляется организацией, выполняющей периодическое техническое обслуживание механизма. Доставка гарантийной техники до сервисного центра и обратно осуществляется силами владельца и за его счет.

Оборудование, не имеющее маркировки, с нечитаемыми и поврежденными информационными табличками (шильдиками) сервисным центом не принимается.

Торгующая организация несет ответственность по условиям настоящих гарантийных обязательств только в пределах суммы, уплаченной покупателем за данное изделие.

При обращении в Службу сервиса владелец обязан предоставить Гарантийный талон, Сервисный паспорт, товарно-финансовые документы и акт рекламации. Серийный номер и модель передаваемой в ремонт техники должны соответствовать указанным в гарантийном талоне.

Перечень комплектующих с ограниченным сроком гарантийного обслуживания.

Комплектующие	Срок гарантии
Перепускной клапан и сальники	6 месяцев
Колеса и подшипники	гарантия отсутствует
Аккумулятор и зарядное устройство	6 месяцев
Тормозная система	6 месяцев
Элементы управления	1 год



Информация данного раздела действительна на момент печати настоящего руководства. Актуальная информация о действующих правилах гарантийного обслуживания опубликована на официальном сайте группы компаний TOR INDUSTRIES **www.tor-industries.com** (раздел «сервис»).

ТЕЛЕЖКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ TOR SL-GA

СЕРВИСНЫЙ ПАСПОРТ

ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
ДАТА ПРОДАЖИ:	/ /
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК:	

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДАВЦЕ:

КОМПАНИЯ:	
АДРЕС:	
КОНТАКТЫ:	ТЕЛ:

ОТМЕТКИ О ПРОХОЖДЕНИИ ТО И РЕМОНТА

Регламент ТО						

Регламент ТО						

Регламент ТО						
Регламент ТО						
Гарантийный ремонт						

Плановый ремонт						
Дата прохождения ТО						
Исполнитель						

Покупатель ознакомился с правилами безопасности и эксплуатации данного изделия, с условиями гарантийного обслуживания. Покупатель получил Руководство (паспорт) на русском языке. Техника (оборудование) получена в исправном состоянии, без видимых повреждений в полной комплектности, претензий по качеству не имею.

Покупатель _____ М.П.

Журнал записи обслуживания и ремонта:

№ п/п	Время обслуживания	Обслуживаемая деталь	Используемый материал	Обслуживающий персонал	Примечания