



**Руководство по эксплуатации и техническому  
обслуживанию электропогрузчиков  
HYUNDAI  
моделей**

**15/18/20 ВТ-7  
16/18/20/22/25/30/32/35/40/45/50 В-7  
20/25/30/32 ВС-7  
22/25/30В НА-7**

## СОДЕРЖАНИЕ

Вниманию оператора погрузчиков HYUNDAI.....	2
Предисловие.....	3
Инструкция по использованию Руководства.....	4
Предупреждающие таблички.....	6
Направления движения погрузчика, серийный номер, обозначения, используемые в Руководстве.....	16
<b>1. Правила техники безопасности.....</b>	<b>17</b>
<b>2. Безопасная эксплуатация погрузчика.....</b>	<b>38</b>
<b>3. Основные элементы и узлы погрузчика.....</b>	<b>44</b>
<b>4. Ежедневное обслуживание погрузчика.....</b>	<b>64</b>
<b>5. Эксплуатация погрузчика.....</b>	<b>67</b>
<b>6. Буксировка.....</b>	<b>81</b>
<b>7. Плановое техобслуживание.....</b>	<b>83</b>
<b>8. Технические характеристики (Спецификации).....</b>	<b>114</b>

## **Вниманию оператора погрузчика HYUNDAI**

Вилочный погрузчик является специализированным оборудованием с особыми рабочими характеристиками, предназначенным для выполнения специальных работ. Поскольку эксплуатация погрузчика и способы управления его системами отличаются от привычной нам эксплуатации автомобилей и других транспортных средств, были разработаны соответствующие правила безопасной эксплуатации и обслуживания вилочных погрузчиков. HYUNDAI придает первостепенное значение безопасной эксплуатации оборудования.

На своем опыте мы можем сказать, что большинство несчастных случаев, закончившихся гибелью или причинением ущерба здоровью людей, связаны со следующими причинами:

- **Оператор не имеет достаточной квалификации;**
- **Оператор не имеет опыта работы на подъемно-транспортном оборудовании;**
- **Несоблюдение правил техники безопасности;**
- **Неудовлетворительные условия эксплуатации погрузчика.**

Настоящее Руководство поможет Вам в организации безопасной работы погрузчика HYUNDAI. Руководство содержит информацию об основных правилах эксплуатации, функционировании отдельных элементов и узлов оборудования. Для большей наглядности, наиболее важные указания по технике безопасности сопровождаются иллюстрациями. В Руководство включены разделы по техобслуживанию погрузчика.

Настоящее Руководство не является учебным пособием и рассчитано на квалифицированного оператора. Поскольку предусмотреть все потенциально опасные ситуации, связанные с эксплуатацией погрузчика, невозможно, Вам необходимо изучить особенности использования и применения подъемно-транспортной техники самостоятельно.

Таким образом, Вы должны следовать не только указаниям настоящего Руководства, но и соответствующим нормам техники безопасности Вашей страны и Вашей компании.

Убедитесь в хорошем рабочем состоянии Вашего погрузчика. Эксплуатация неисправного оборудования запрещена.

Внимательно изучите методику управления системами погрузчика до начала его эксплуатации.

***В соответствии с требованиями Закона об охране труда (OSHA) и государственными законодательными нормами:***

***- оператор обязан знать правила безопасной эксплуатации погрузчика.***

***- осмотр и проверка рабочего состояния оборудования должны проводиться перед началом каждой рабочей смены.***

***При необходимости организации обучения или выполнения осмотра поставленной техники, обращайтесь к Вашему дилеру HYUNDAI.***

Погрузчики HYUNDAI предназначены для обработки тяжелых грузов. Тем не менее, такое назначение не подразумевает выполнение задач, на которые погрузчик не рассчитан. Заложенная в конструкции надежность гарантирует уровень безопасности и эффективности, соответствующий квалификации оператора и персонала, ответственного за обслуживание погрузчика.

Выполнение ремонтных работ специалистами, не имеющими соответствующей квалификации и не уполномоченными для проведения ремонта, запрещено.

## **Предисловие**

Команда HYUNDAI рада видеть Вас в растущей группе профессионалов, использующих эту технику и поддерживающих ее распространение на рынке подъемно-транспортного и складского оборудования. Мы гордимся своими традициями качества и высокими оценками нашей торговой марки.

Настоящее Руководство познакомит Вас с правилами безопасной эксплуатации и обслуживания Вашего нового погрузчика HYUNDAI.

Безопасная конструкция Вашего нового погрузчика HYUNDAI является результатом использования самых современных технологий производства и (по отдельным моделям) отвечает всем обязательным требованиям стандарта ANSI B56.1-1988 для промышленного оборудования.

Погрузчики HYUNDAI оснащаются такими предохранительными устройствами, как решетка ограждения груза, стояночный тормоз и звуковой сигнал (стандартная комплектация).

Оператор, работающий на погрузчике, обязан понимать и применять на практике правила техники безопасности, разработанные для обработки груза и безопасного управления погрузчиком. Оператор должен следить за рабочим состоянием погрузчика и иметь представление о конструктивных особенностях, возможностях и принципах работы его систем.

## **Регулярное ТО**

Регулярное техническое обслуживание и уход за Вашим вилочным погрузчиком важны не только по экономическим составляющим, но и по соображениям безопасности. Неисправный погрузчик является потенциальным источником опасности для оператора и остального рабочего персонала. Поддерживайте хорошее рабочее состояние Вашего погрузчика в соответствии с рекомендованным графиком ТО.

## **Ежедневный осмотр**

Оператор обязан проводить проверку технического состояния погрузчика перед началом каждой смены. Важность этой процедуры акцентируется в настоящем Руководстве соответствующими иллюстрациями и подробными указаниями. При необходимости, Ваш дилер HYUNDAI может предоставить Вам специальную контрольную карту для выполнения ежедневной проверки.

## **Плановое ТО**

В дополнение к ежедневному осмотру HYUNDAI рекомендует проведение планового техобслуживания и выполнение программы проверки безопасности квалифицированным механиком авторизованного сервисного центра на регулярной основе. Такая программа дает возможность профессионального обслуживания и проверки состояния Вашего погрузчика. Программа включает в себя выполнение необходимых регулировок, настроек и ремонтных работ, увеличивающих ресурс погрузчика, и может быть разработана в соответствии с конкретными условиями эксплуатации Вашего оборудования.

Настоящее Руководство содержит информацию по методикам проведения планового ТО, включающего в себя различные проверки, осмотры, испытания, очистку, смазку и выполнение незначительных настроек. Ваш дилер HYUNDAI окажет Вам всяческое содействие в подготовке программы планового ТО и обеспечит профессиональной поддержкой квалифицированного сервисного персонала.

## **Техническая литература по ремонту и обслуживанию**

Подробная информация по ТО, необходимая сервисному персоналу, находится в соответствующих Руководствах по обслуживанию и ремонту.

## **Инструкция по использованию Руководства**

Настоящее Руководство является справочным изданием, содержащим необходимую информацию о безопасной эксплуатации погрузчика, его эксплуатационно-технических характеристиках, функциях, порядке и сроках технического обслуживания. Руководство разделено на десять основных разделов:

**Раздел 1: Техника безопасности** (иллюстрации, указания, подсказки по безопасной эксплуатации погрузчика);

**Раздел 2: Безопасная эксплуатация погрузчика** (предупреждения об условиях, которые могут стать причиной повреждения погрузчика и причинения ущерба здоровью рабочего персонала).

**Раздел 3: Информация о погрузчике** (описание основных узлов, систем управления, функциональных особенностей погрузчика).

**Раздел 4: Обслуживание погрузчика** (порядок ежедневного ухода за погрузчиком).

**Раздел 5: Методика эксплуатации** (инструкции по безопасной и эффективной эксплуатации погрузчика).

**Раздел 6: Буксировка** (инструкции по буксировке погрузчика в аварийных случаях).

**Раздел 7: Плановое техобслуживание** (описание программы планового ТО).

**Раздел 8: Спецификации** (справочная информация по техобслуживанию, данные по эксплуатационным и техническим характеристикам погрузчика).

- **Технические характеристики и данные, приведенные в настоящем Руководстве действительны на момент выпуска издания в печать.**

HYUNDAI оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию оборудования, с изменением его технических характеристик, без предварительного уведомления о внесении изменений.

Для получения обновленных данных обратитесь к Вашему дилеру HYUNDAI.

Примеры, иллюстрации и разъяснения, приведенные в настоящем Руководстве, призваны помочь оператору в повышении его мастерства и профессиональных качеств, с тем, чтобы максимально использовать все возможности и функции погрузчика.

Первый раздел Руководства посвящен обзору основных правил техники безопасности и рисков, связанных с эксплуатацией погрузчика. Далее Вы найдете описание основных узлов Вашего погрузчика, принципов работы и функционирования приборного, измерительного оборудования, средств управления.

В следующем разделе будут приведены описания наиболее эффективных способов эксплуатации оборудования с последующими инструкциями по буксировке неисправной техники.

В последние разделы Руководства включены инструкции по обслуживанию погрузчика и спецификации.

Обязательно ознакомьтесь с разделом «Информация о погрузчике». Понимание особенностей функционирования Вашего погрузчика позволит Вам лучше подготовиться к его эффективной и безопасной эксплуатации.

Раздел «Плановое ТО» содержит данные по правильному проведению периодического техобслуживания Вашего погрузчика, включая контрольные карты с рекомендованными интервалами обслуживания. Соблюдайте инструкции и методики выполнения работ, предложенные настоящим изданием.

В первую очередь мы рекомендуем Вам прочитать Руководство полностью, от начала и до конца. Найдите время, чтобы прочитать и понять общие правила техники безопасности, ознакомиться с рисками, связанными с эксплуатацией погрузчика, принципами работы узлов, индикацией приборов и т.д. Обращайтесь к Вашему авторизованному дилеру HYUNDAI при возникновении любых вопросов, связанных с работой погрузчика.

Правильное управление погрузчиком входит в Ваши обязанности. Будьте особенно внимательны и аккуратны, если рядом с погрузчиком находятся другие люди. Тщательно изучите возможности погрузчика и ограничения его использования.

Соблюдайте все инструкции и указания настоящего Руководства, включая обозначенные значками ▲ △ ※, чтобы избежать повреждения оборудования, нанесения ущерба Вашему здоровью и здоровью других людей.

Руководство по эксплуатации должно храниться на погрузчике для незамедлительного доступа к справочной информации для оператора и работников сервисной службы. Если погрузчик, на котором Вы работаете, не обеспечен Руководством по эксплуатации, сообщите об этом своему начальнику.

Помните, что дилеры HYUNDAI всегда готовы ответить на все интересующие Вас вопросы, связанные с эксплуатацией и обслуживанием нашей продукции.

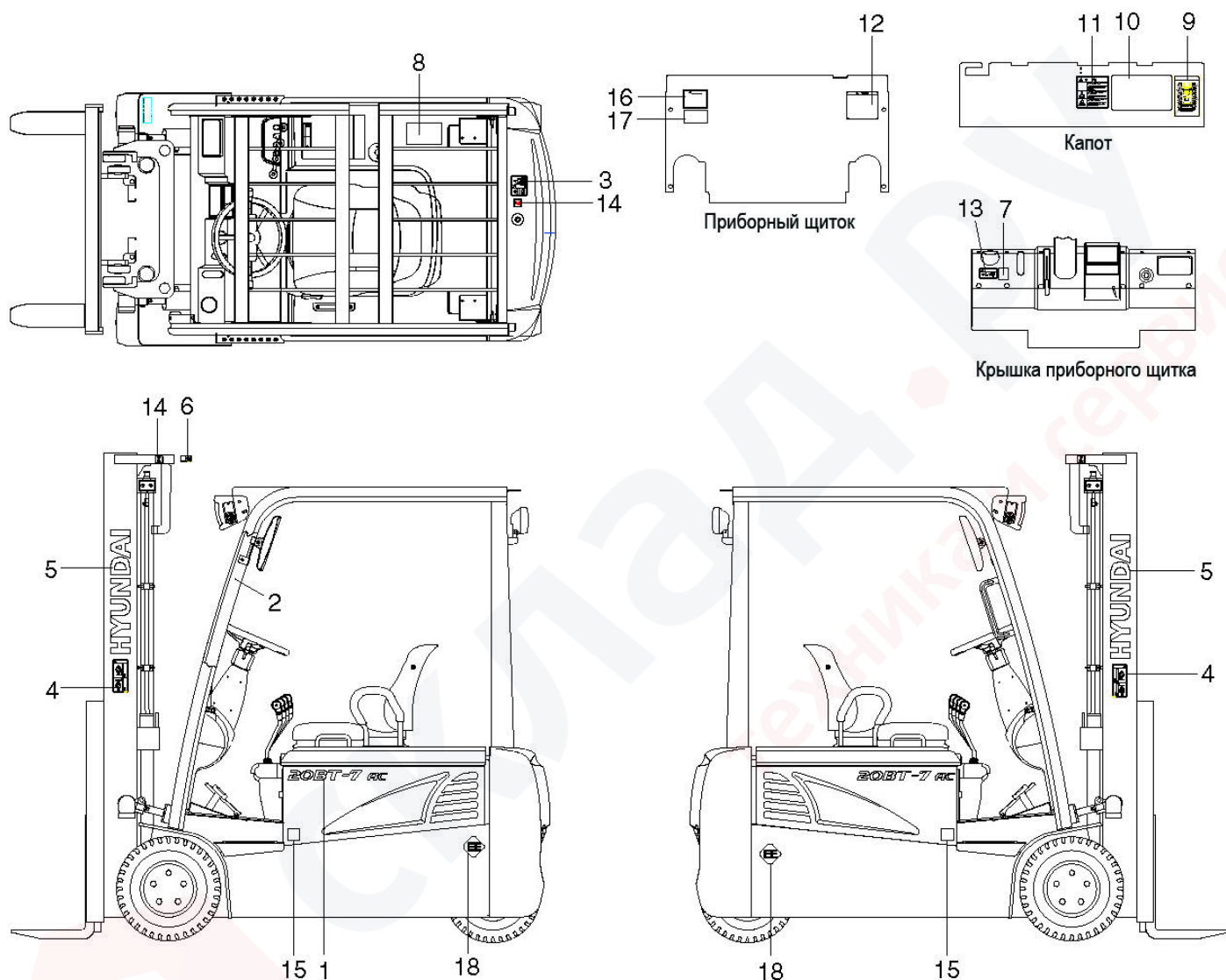
- **Внешний вид погрузчиков, изображенных на рисунках, может отличаться от модели Вашего погрузчика.**

# Предупреждающие таблички

## 1. Местонахождение

Содержите таблички в чистоте. В случае утери или повреждения таблички, замените ее на новую.

### 1) 15/18/20BT-7



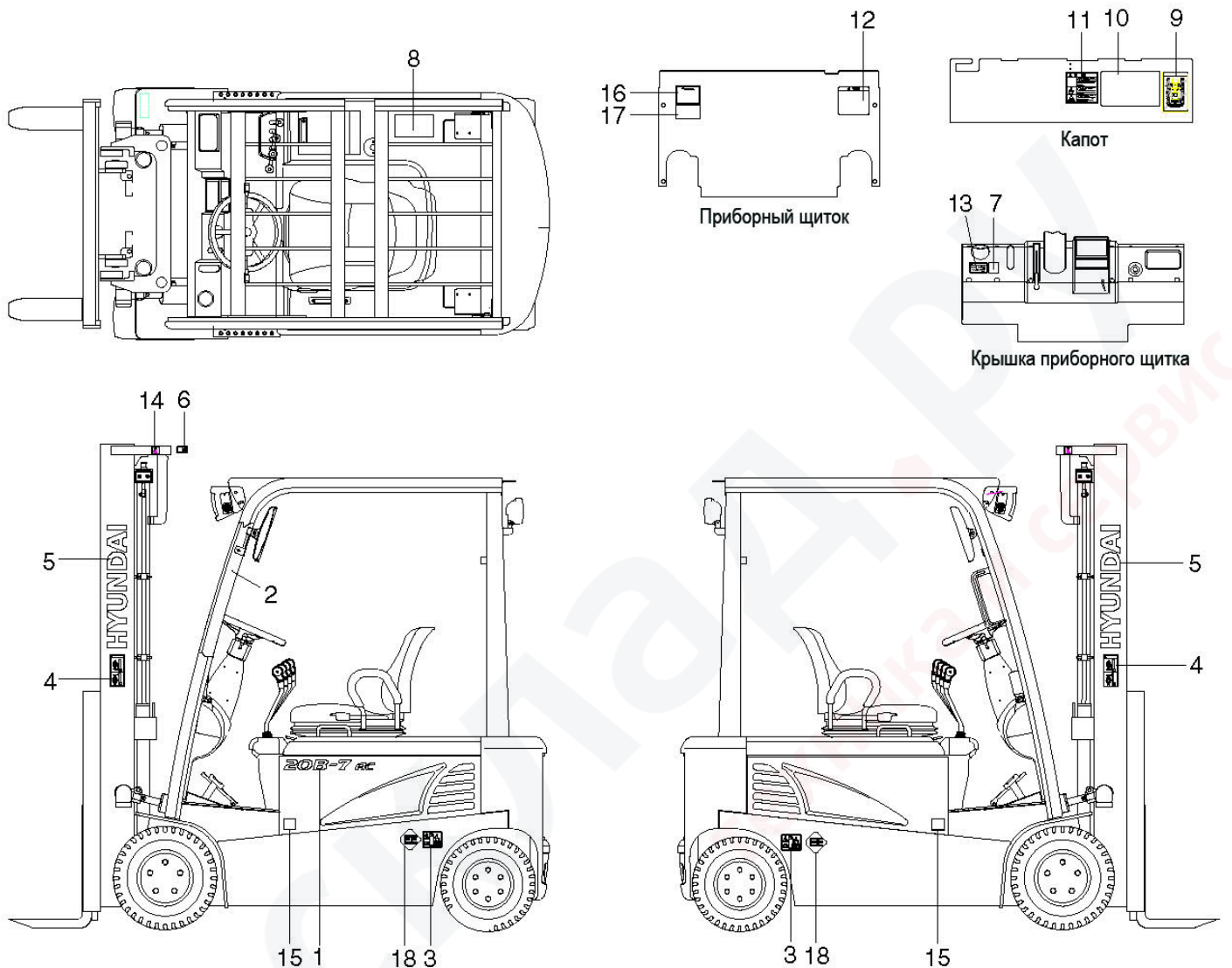
1. Модель
2. Предупреждающая табличка (верхнее защитное ограждение)
3. Проушина
4. Предупреждающая табличка (мачта)
5. Логотип
6. Предупреждающая табличка (руки)

7. Стояночный тормоз
8. Табличка грузоподъемности
9. Инструкции по техобслуживанию
10. Коммутационная схема
11. Табличка (обращение с АКБ)
12. Инструкция по безопасности

13. Табличка (тормозная жидкость)
14. Точки крепления подъемных тросов
15. Табличка (температура)
16. Заводская табличка
17. Бирка UL
18. Отметка EE

15BT70M101

## 2) 16/18/20B-7



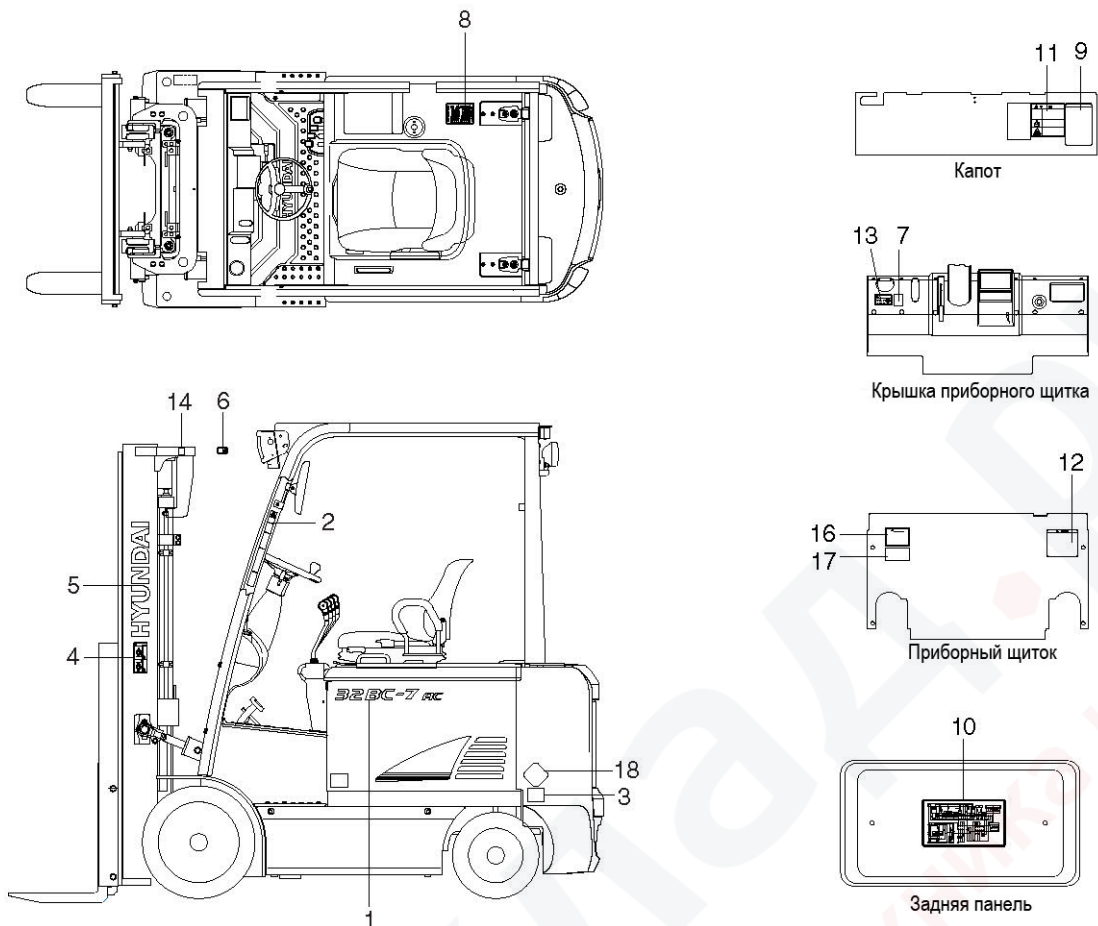
16B70M102

1. Модель
2. Предупреждающая табличка (верхнее защитное ограждение)
3. Проушина
4. Предупреждающая табличка (мачта)
5. Логотип
6. Предупреждающая табличка (руки)

7. Стояночный тормоз
8. Табличка грузоподъемности
9. Инструкции по техобслуживанию
10. Коммутационная схема
11. Табличка (обращение с АКБ)
12. Инструкция по безопасности

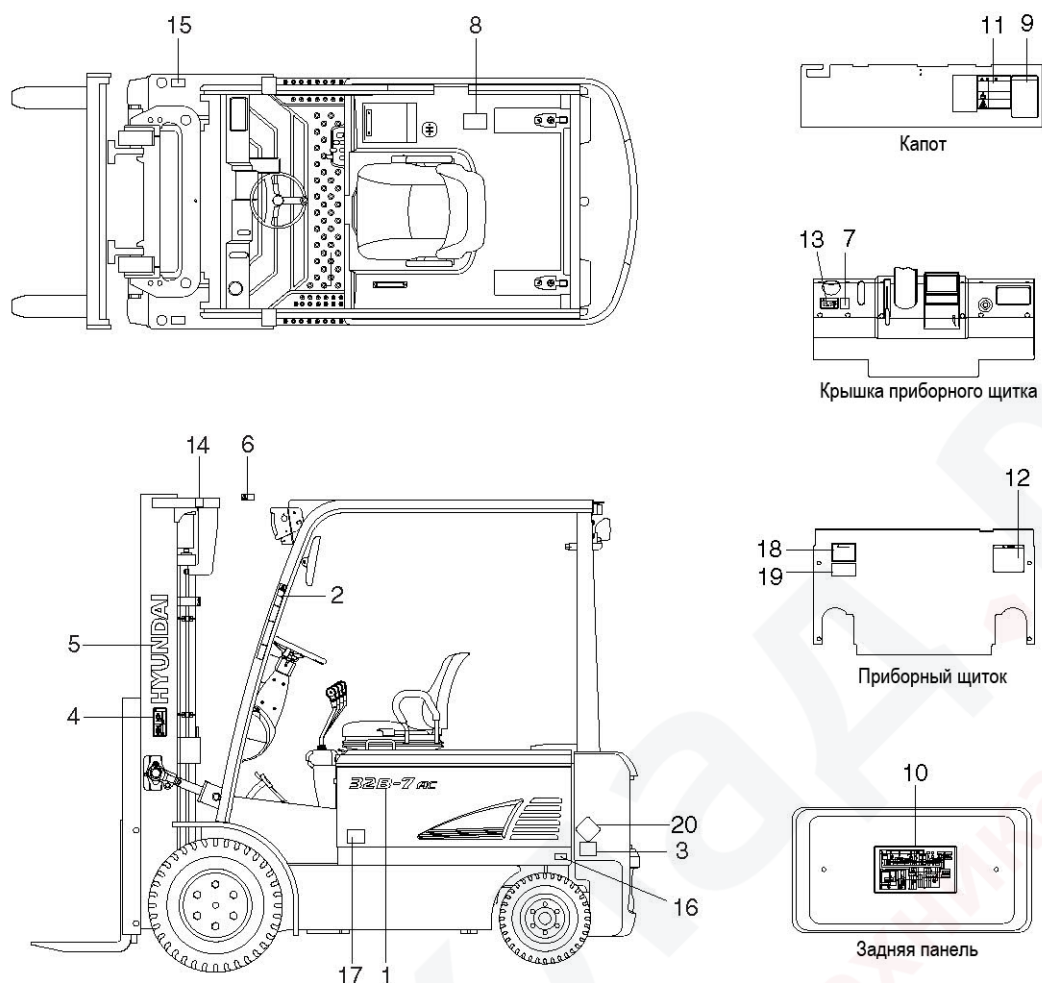
13. Табличка (тормозная жидкость)
14. Точки крепления подъемных тросов
15. Табличка (температура)
16. Заводская табличка
17. Бирка CE
18. Отметка EE





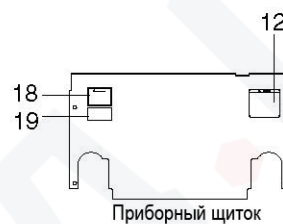
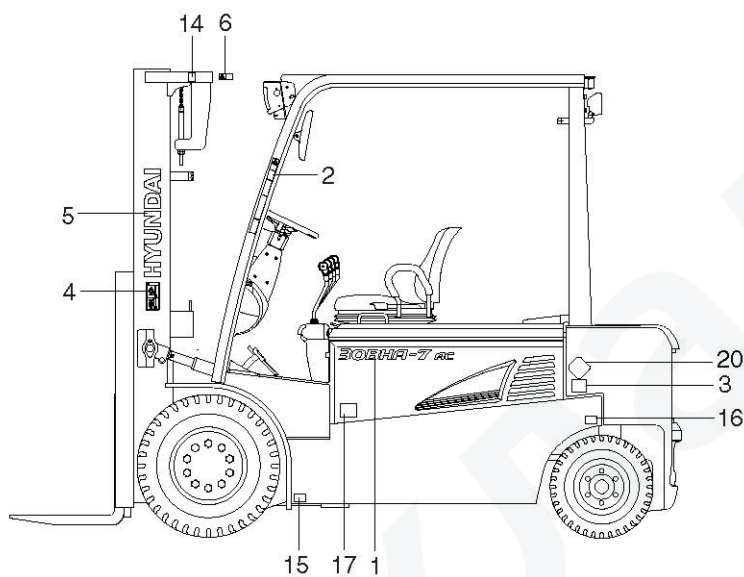
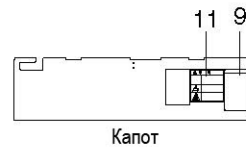
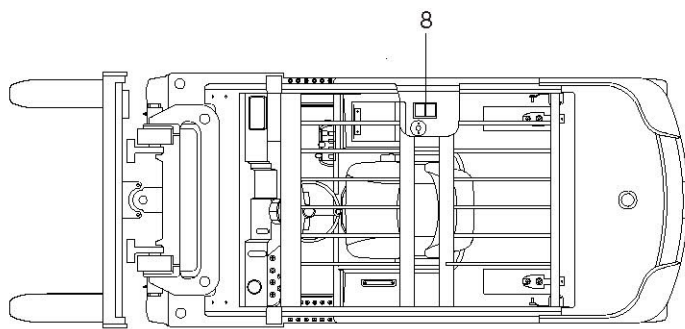
22BC70M101

- |                                                           |                                  |                                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Модель                                                 | 7. Стояночный тормоз             | 13. Табличка (тормозная жидкость)    |
| 2. Предупреждающая табличка (верхнее защитное ограждение) | 8. Табличка грузоподъемности     | 14. Точки крепления подъемных тросов |
| 3. Проушина                                               | 9. Инструкции по техобслуживанию | 16. Заводская табличка               |
| 4. Предупреждающая табличка (мачта)                       | 10. Коммутационная схема         | 17. Бирка UL                         |
| 5. Логотип                                                | 11. Табличка (обращение с АКБ)   | 18. Отметка EE                       |
| 6. Предупреждающая табличка (руки)                        | 12. Инструкция по безопасности   |                                      |



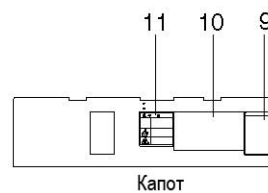
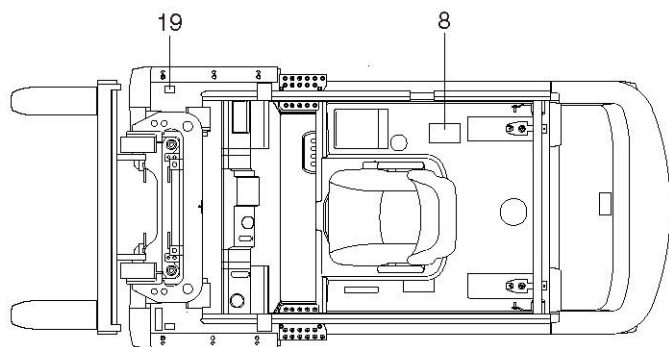
22B70M101

- |                                                           |                                      |                               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Модель                                                 | 8. Табличка грузоподъемности         | 15. Давление в передних шинах |
| 2. Предупреждающая табличка (верхнее защитное ограждение) | 9. Инструкции по техобслуживанию     | 16. Давление в задних шинах   |
| 3. Проушина                                               | 10. Коммутационная схема             | 17. Табличка (температура)    |
| 4. Предупреждающая табличка (мачта)                       | 11. Табличка (обращение с АКБ)       | 18. Заводская табличка        |
| 5. Логотип                                                | 12. Инструкция по безопасности       | 19. Бирка CE                  |
| 6. Предупреждающая табличка (руки)                        | 13. Табличка (тормозная жидкость)    | 18. Отметка EE                |
| 7. Стояночный тормоз                                      | 14. Точки крепления подъемных тросов |                               |

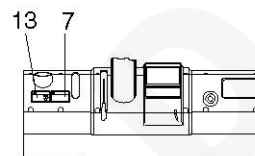
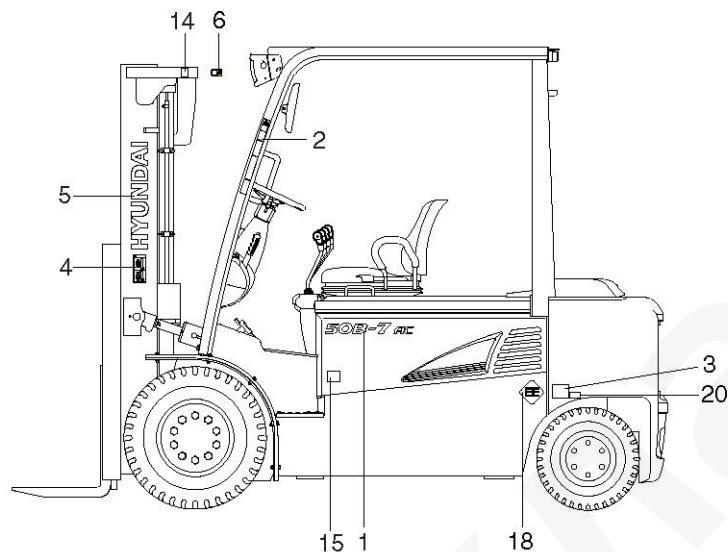


22ВНА70М101

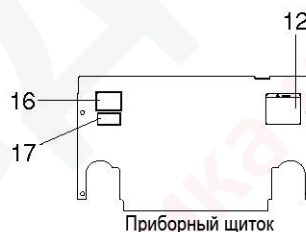
- |                                                           |                                      |                               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Модель                                                 | 8. Табличка грузоподъемности         | 15. Давление в передних шинах |
| 2. Предупреждающая табличка (верхнее защитное ограждение) | 9. Инструкции по техобслуживанию     | 16. Давление в задних шинах   |
| 3. Проушина                                               | 10. Коммутационная схема             | 17. Табличка (температура)    |
| 4. Предупреждающая табличка (мачта)                       | 11. Табличка (обращение с АКБ)       | 18. Заводская табличка        |
| 5. Логотип                                                | 12. Инструкция по безопасности       | 19. Бирка CE                  |
| 6. Предупреждающая табличка (руки)                        | 13. Табличка (тормозная жидкость)    | 18. Отметка EE                |
| 7. Стояночный тормоз                                      | 14. Точки крепления подъемных тросов |                               |



Капот



Крышка приборного щитка



Приборный щиток

35B7OM101

- |                                                           |                                      |                               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Модель                                                 | 8. Табличка грузоподъемности         | 15. Табличка (температура)    |
| 2. Предупреждающая табличка (верхнее защитное ограждение) | 9. Инструкции по техобслуживанию     | 16. Заводская табличка        |
| 3. Проушина                                               | 10. Коммутационная схема             | 17. Бирка UL                  |
| 4. Предупреждающая табличка (мачта)                       | 11. Табличка (обращение с АКБ)       | 18. Отметка EE                |
| 5. Логотип                                                | 12. Инструкция по безопасности       | 19. Давление в передних шинах |
| 6. Предупреждающая табличка (руки)                        | 13. Табличка (тормозная жидкость)    | 20. Давление в задних шинах   |
| 7. Стояночный тормоз                                      | 14. Точки крепления подъемных тросов |                               |

## 2. Описание

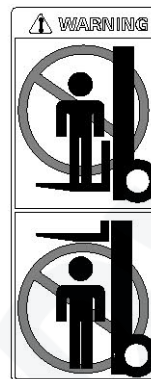
На элементы и узлы погрузчика наклеены различные предупреждающие таблички и ярлыки. Внимательно ознакомьтесь с содержанием всех предупреждающих табличек.

Замените табличку в случае ее утери или повреждения.

### 1) Предупреждающая табличка (№4)

Табличка установлена на боковой части мачты.

- ⚠ **Находиться на вилах или под поднятыми вилами запрещено (даже при включенном рычаге блокировки гидросистемы).**
- ⚠ **При необходимости выполнения работ под вилами, установите каретку на опорные блоки.**



### 2) Температура (№15)

Табличка установлена на боковой панели.

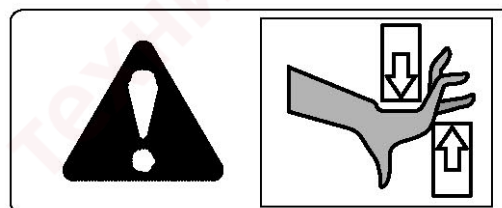
- ⚠ **Проверка охлаждающей жидкости должна выполняться в соответствии с картой (регламентом) техобслуживания.**



### 3) Предупреждающая табличка (№6)

Табличка установлена в верхней части мачты.

- ⚠ **Табличка предупреждает об опасности получения травм подвижными частями грузоподъемника (цепи, каретка, секции мачты). Не поднимайтесь на конструкцию мачты. Нахождение внутри конструкции мачты запрещено из-за опасности попадания частей тела между подвижными элементами грузоподъемника.**

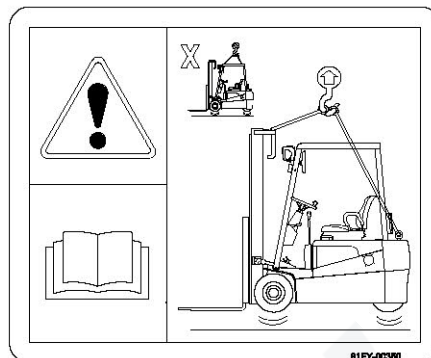


#### 4) Проушина, точки крепления подъемных тросов (№3)

(1) Только для 15/18/20 ВТ-7

Табличка установлена на противовесе.

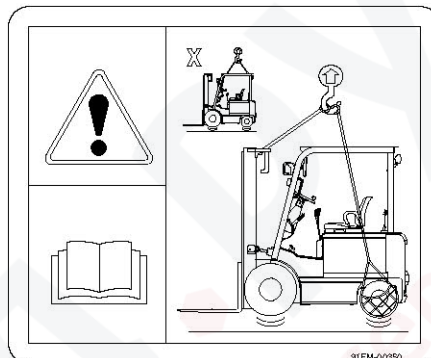
- ▲ Порядок подъема погрузчика описывается в разделе 1 настоящего Руководства.



(2) Для всех моделей (кроме 15/18/20 ВТ-7)

Табличка установлена сбоку на раме погрузчика.

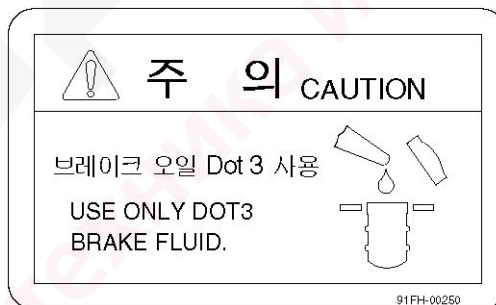
- ▲ Порядок подъема погрузчика описывается в разделе 1 настоящего Руководства.



#### 5) Тормозная жидкость (№13)

Табличка находится с левой стороны приборного щитка.

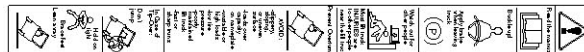
- ※ Используйте только DOT3.



#### 6) Предупреждающая табличка (верхнее защитное ограждение) (№2)

Табличка установлена с внутренней стороны верхнего защитного ограждения.


- ※ См. раздел 3.



## 7) Стояночный тормоз (№7)

Табличка расположена справа от рычага стояночного тормоза.



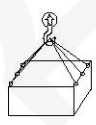

- ※ Перед выходом из погрузчика:
  - Опустите вилы на землю.
  - Включите стояночный тормоз.

 주의 CAUTION	
작업자가 운전석을 떠나기 전에 : <ul style="list-style-type: none"><li>- 적재물을 지면에 내려놓는 것을 확인할 것.</li><li>- 주차브레이크를 당겨 놓을 것.</li></ul>	
Before leaving the operator's seat : <ul style="list-style-type: none"><li>- Be sure to lower the work attachment to the ground.</li><li>- Apply the parking brake.</li></ul>	
<small>91FH-00341</small>	

## 8) Обращение с АКБ (№11)

Табличка находится на капоте.

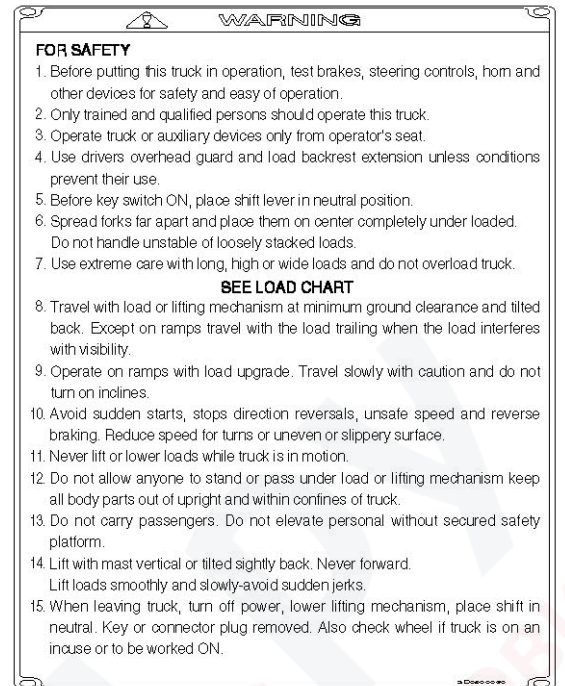
- ▲ **См. инструкции по безопасному демонтажу АКБ в разделе 7.**
- ※ Откройте крышку АКБ перед зарядкой. В процессе зарядки АКБ не только нагревается, но и выделяет взрывоопасный газ (водород). Зарядка должна проводиться в удалении от источников открытого пламени и искр.
- ※ Для подъема АКБ используйте 2 или 4 подъемных стропа с крюками. Выполняйте подъем аккуратно.
- ※ Раствор электролита АКБ содержит серную кислоту (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Следите, чтобы электролит не попал на открытые участки тела, одежду, механические элементы погрузчика.

 주의 CAUTION	
	충전할 때는 배터리 커버를 열어 주십시오. 충전 중에는 열과 폭발성 수소 가스가 발생하므로 화기를 절대 가까이 하지 마십시오. Open the battery cover when charging. Battery being charged not only heat, but also inflammable hydrogen gas is produced. Keep fire away.
	배터리를 들어 올릴 때는 반드시 2 또는 4개의 고리에 와이어 로프를 걸어 충격이 가해지지 않도록 주의하십시오. Hoisting the battery case, use 2 or 4 wires with hook and handle carefully, not to shock.
	배터리 전해액은 묽은황산액 이므로 옷과 기계 부품에 닿지 않도록 주의하십시오. The electrolyte solution of battery is dilute sulfuric acid (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ). Be careful not to drop on clothes and mechanical parts.
<small>91FH-008</small>	

## 9) Инструкция по безопасности (№12)

Табличка находится на крышке приборного щитка.

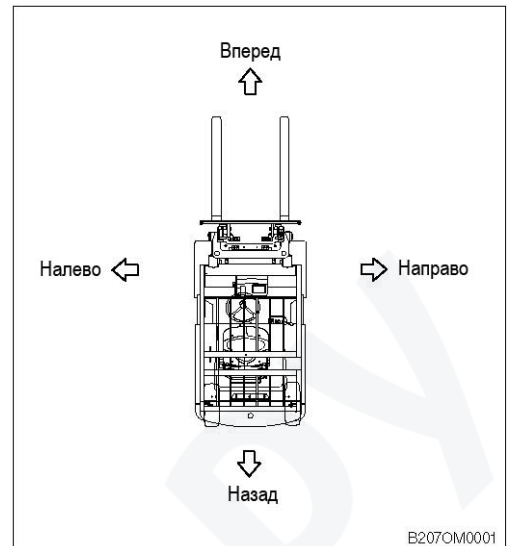
- (1) Проверьте функционирование тормозов, рулевого управления, звукового сигнала, других предохранительных устройств перед вводом погрузчика в эксплуатацию.
- (2) К управлению погрузчиком допускаются только обученные квалифицированные операторы.
- (3) Управление погрузчиком и дополнительным оборудованием выполняется только из кресла оператора.
- (4) Верхнее защитное ограждение и решетка ограждения груза являются обязательным оборудованием, если условия эксплуатации не исключают их использование.
- (5) Перед включением питания погрузчика установите рычаг направления движения в нейтральное положение.
- (6) Разведите вилы на максимальное расстояние и по центру введите их под груз до упора. Обработка неустойчивых и незакрепленных грузов запрещена.
- (7) Перегрузка погрузчика запрещена (см. график грузоподъемности). Будьте внимательны при транспортировке длинномерных и крупногабаритных грузов.
- (8) Для перевозки груза необходимо опустить его на рекомендованную минимальную высоту и наклонить мачту назад (за исключением транспортировки по наклонной поверхности, где груз может ограничивать обзор).
- (9) При транспортировке груза вверх по уклону, двигайтесь передним ходом (грузом вверх). Снизьте ходовую скорость. Выполнение поворота на наклонных поверхностях запрещено.
- (10) Резкое трогание, резкое торможение противовключением, движение с небезопасной скоростью запрещены. Снижайте ходовую скорость перед выполнением поворота, при движении по неровным и скользким поверхностям.
- (11) Подъем или опускание груза во время движения запрещены.
- (12) Находиться под поднятыми вилами или на вилах строго запрещено. Следите, чтобы части вашего тела не попали в движущиеся механизмы грузоподъемника.
- (13) Перевозка людей на погрузчике запрещена. Подъем людей запрещен при отсутствии специальной подъемной платформы.
- (14) Для подъема груза мачта должна быть установлена вертикально или слегка наклонена назад. Подъем запрещен, если мачта наклонена вперед. Выполняйте подъем плавно, без рывков.
- (15) Перед выходом из погрузчика опустите вилы на пол, установите рычаг направления движения в нейтральное положение, включите стояночный тормоз и выключите питание. Выньте ключ запуска из замка. Заблокируйте колеса тормозными башмаками, если погрузчик стоит на уклоне.





### Направления движения погрузчика

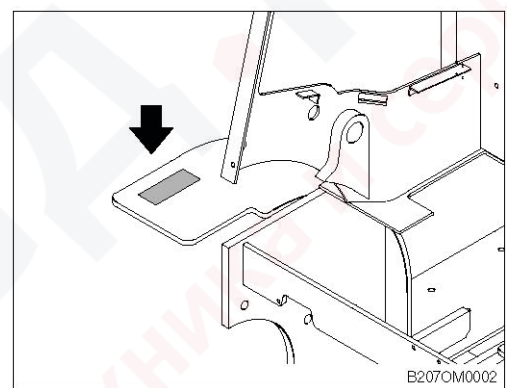
На рисунке показаны направления движения погрузчика с точки зрения оператора.



### Заводской номер

Заводской номер необходимо указывать при заказе запчастей или выходе погрузчика из строя.

1) Номер погрузчика указан на передней части рамы, с правой стороны.



### Обозначения, используемые в настоящем Руководстве

- ▲ - Важное примечание, касающееся техники безопасности;
- ※ - Указание на обстоятельства, которые могут стать причиной повреждения погрузчика и др. имущества.
- ※ Указание на информацию, полезную для оператора.

## 1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

### 1) Ежедневный осмотр

Осмотр погрузчика должен быть выполнен перед началом каждой рабочей смены.

Заполните соответствующие контрольные карты, карты ТО и смазки.

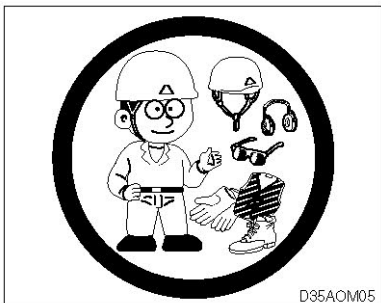
Убедитесь в отсутствии повреждений погрузчика. Эксплуатация неисправного погрузчика запрещена. К проведению ремонтных работ допускаются только квалифицированные, уполномоченные для выполнения таких работ специалисты.



## 2) Безопасная эксплуатация погрузчика



В процессе управления погрузчиком не забывайте об окружающих Вас людях. Следите за пешеходами.



Надевайте спецодежду, соответствующую требованиям и характеру выполняемых работ.



Управление погрузчиком в состоянии алкогольного или наркотического опьянения запрещено.



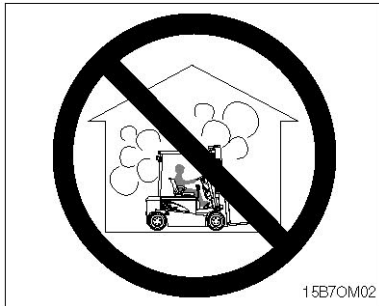
Убедитесь, что погрузчик не блокирует пожарный выход и не закрывает доступ к аварийному оборудованию.



Курение в неподобающем месте или во время зарядки АКБ запрещено.



Эксплуатация электропогрузчика вне помещения под дождем запрещена.



Зарядка АКБ внутри непроветриваемых или не оборудованных соответствующей вентиляцией помещений запрещена.



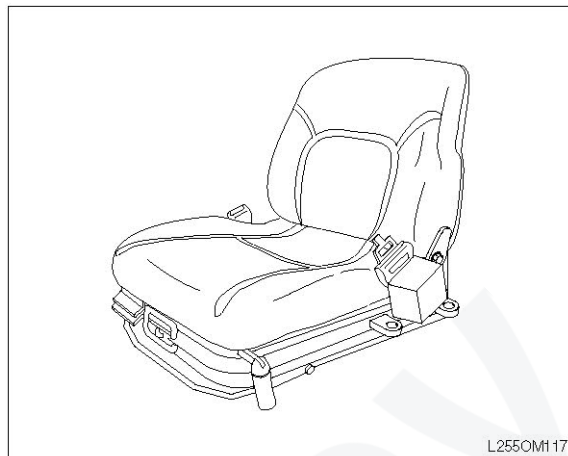
Стоянка погрузчика под дождем (или другими атмосферными осадками) запрещена.



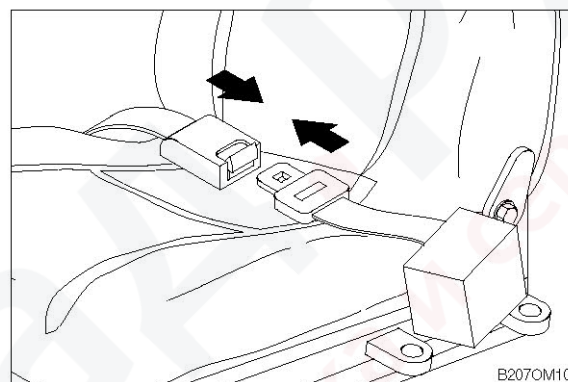
Во время мойки погрузчика следите, чтобы вода не попала на электроузлы погрузчика.

### 3) Ремень безопасности

- ⚠ Всегда пристегивайте ремень безопасности до начала работ на погрузчике.

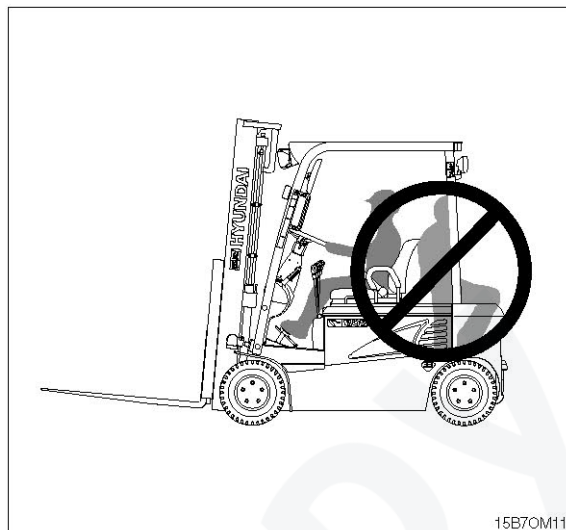


- ⚠ Ремень безопасности помогает снизить риск получения травм в аварийных случаях и сохраняет Ваше здоровье.

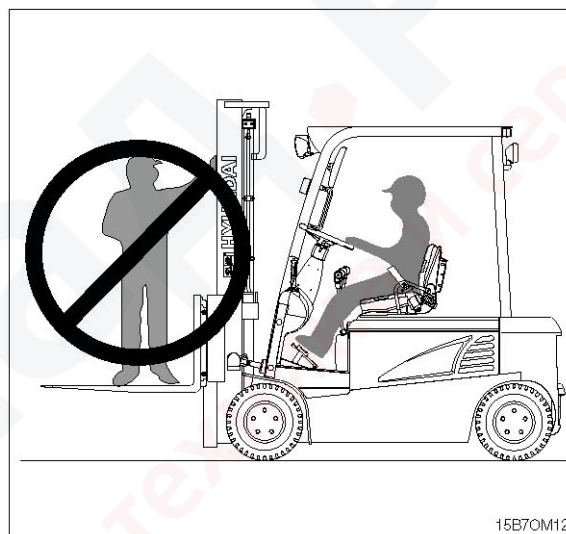


#### 4) Перевозка людей

1) Перевозка людей на погрузчике запрещена.

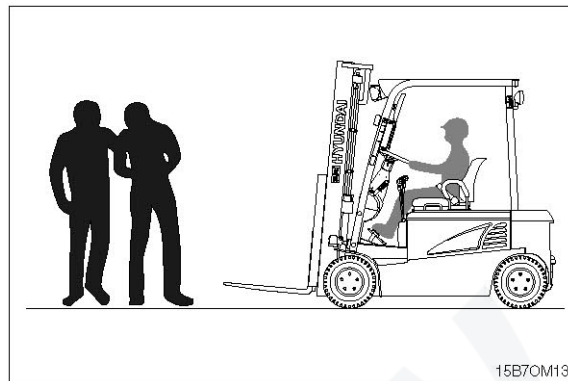


2) Перевозка людей на вилах запрещена.



## 5) Пешеходы

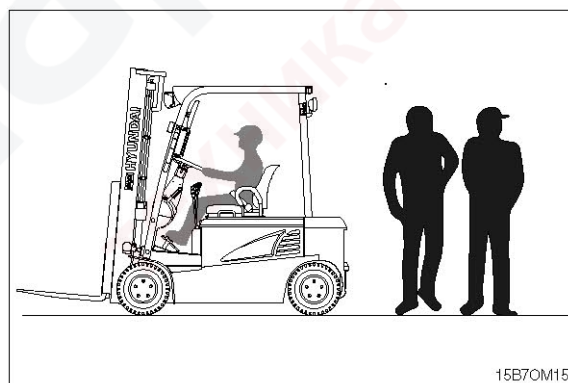
1) Следите за маршрутом. Смотрите в направлении движения. Будьте внимательны по отношению к пешеходам. Подавайте звуковой сигнал во время движения в пересекающихся проходах и перед «слепыми» участками движения.



2) Следите за другими людьми, работающими на Вашем участке, даже если Ваш погрузчик оснащен проблесковым маячком и другими предупреждающими устройствами.

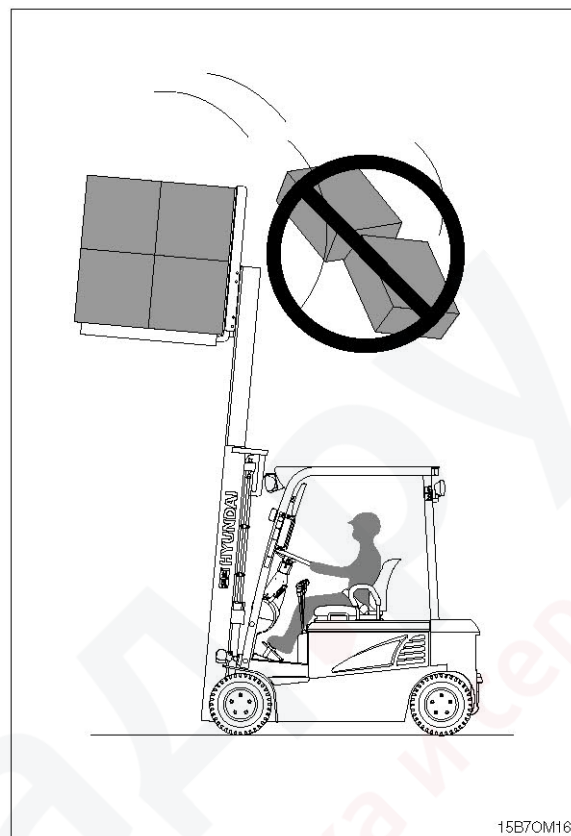


3) Следите за людьми, стоящими позади погрузчика, даже если погрузчик стоит на месте.



## 6) Предохранительные устройства

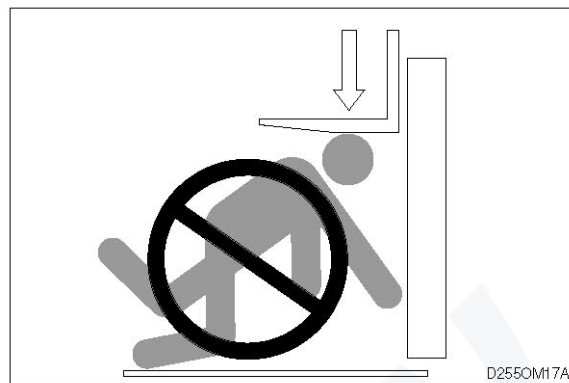
- 1) Верхнее ограждение защищает оператора от падающего груза.
- 2) Во время работы оператор должен всегда находиться в пределах водительского отделения (кабины) погрузчика.



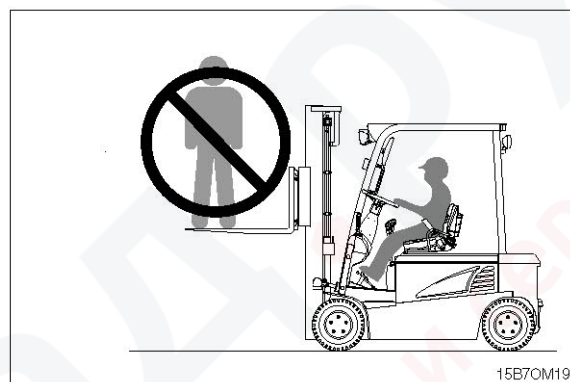


## 7) Вилы погрузчика

Находиться под поднятыми вилами запрещено.

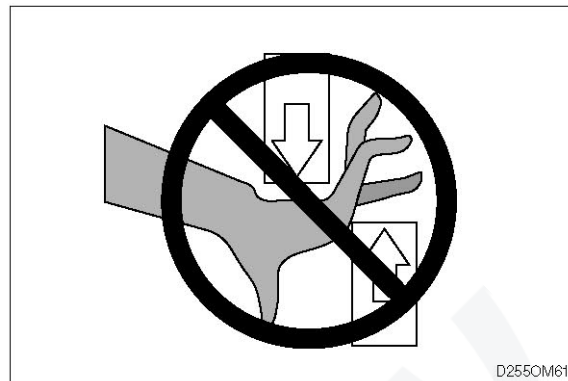


Для подъема людей и выполнения определенных работ на высоте существует специальное оборудование. Вилочный погрузчик не предназначен для этих целей.



## 8) Опасность защемления

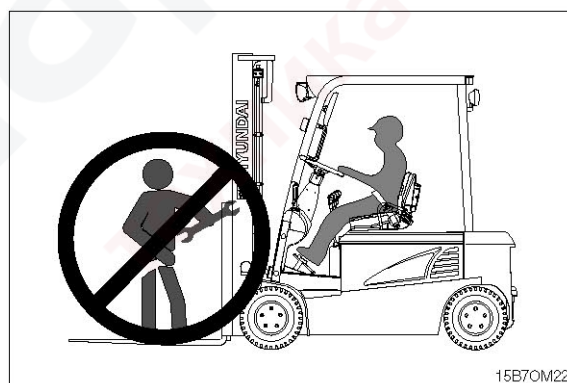
- ⚠ Будьте внимательны, чтобы Ваши руки, ноги и другие части тела не попали в конструкцию грузоподъемника.



- ⚠ Не используйте мачту в качестве лестницы.



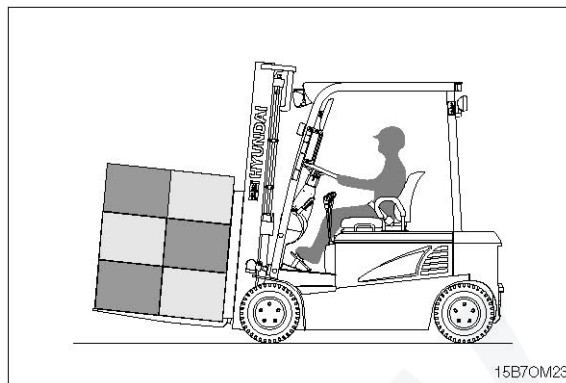
- ⚠ Не пытайтесь отремонтировать мачту, каретку, цепи или навесное оборудование сами. Вызовите квалифицированного механика сервисного центра.



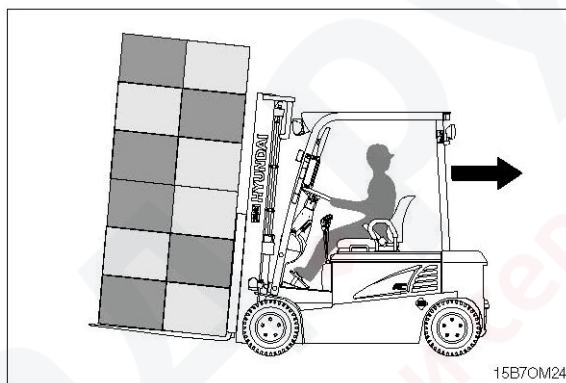
## 9) Движение

1) Во время транспортировки груза вилы должны быть максимально опущены, мачта наклонена назад.

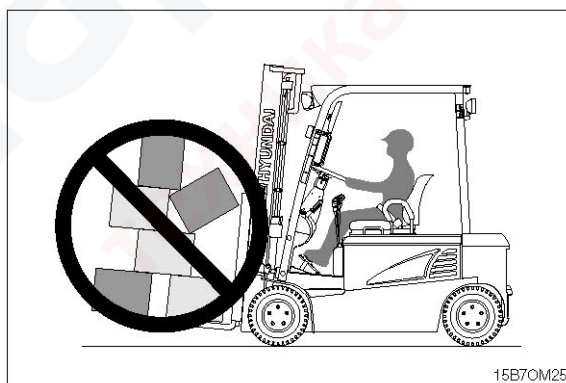
**⚠ Подъем и опускание груза во время движения запрещены.**



2) Двигайтесь задним ходом, если груз на вилках ограничивает обзор. По возможности максимально повернитесь назад.



3) Неустойчивый или неправильно уложенный груз представляет опасность как для Вас, так и для окружающих. Убедитесь, что груз уложен правильно и равномерно распределен на вилках. Подъем груза на одном клыке вилок запрещен.

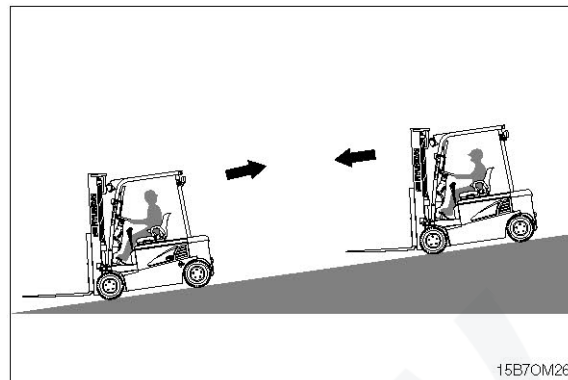


## 10) Движение по уклону, пандусу

**⚠** Выполнение поворота на уклоне (как с грузом, так и без груза) запрещено.

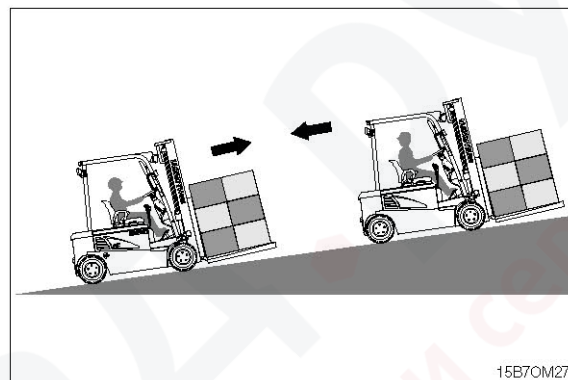
1) При движении без груза вниз или вверх по наклонной поверхности, двигайтесь:

- Вниз – передним ходом.
- Вверх – задним ходом.



2) При движении с грузом вниз или вверх по наклонной поверхности, двигайтесь:

- Вниз – задним ходом.
- Вверх – передним ходом.



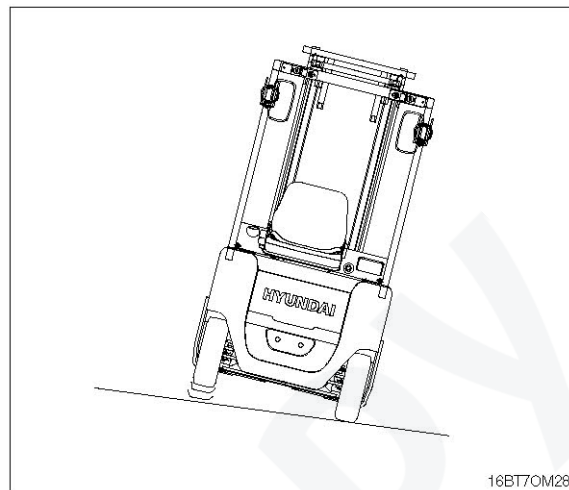
## 11) Опрокидывание погрузчика

### 1. Боковое опрокидывание

1. Боковое опрокидывание погрузчика может произойти в результате совпадения достаточной скорости движения и крутизны поворота. Такая комбинация нарушает устойчивость погрузчика. Боковое опрокидывание наиболее часто случается во время движения без груза.

2. Боковое опрокидывание нагруженного погрузчика или погрузчика с поднятой мачтой может произойти во время поворота и/или торможения при движении задним ходом, наборе скорости и выполнении поворота при движении вперед.

3. Боковое опрокидывание как нагруженного, так и не нагруженного погрузчика может произойти при выполнении поворота на уклоне или пандусе.



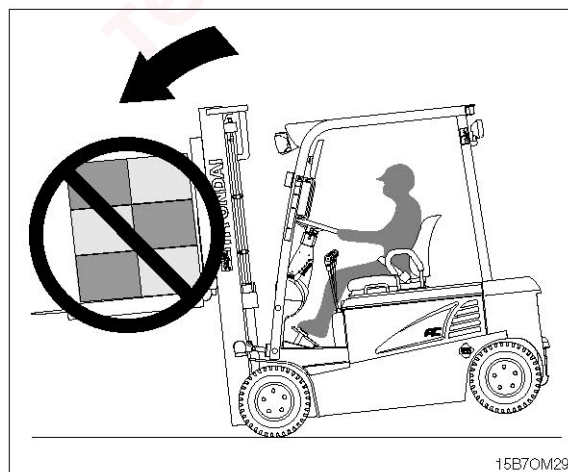
### 2. Осевое (продольное) опрокидывание

1. Осевое опрокидывание погрузчика может произойти в результате транспортировки и/или подъема груза, превышающего грузоподъемность погрузчика. Такая комбинация нарушает устойчивость погрузчика. Осевому опрокидыванию способствует чрезмерный наклон мачты вперед, торможение при движении передним ходом и набор скорости при движении задним ходом.

2. Осевое опрокидывание может произойти при транспортировке груза вниз по крутому уклону.

Как боковое, так и осевое опрокидывание погрузчика может произойти при переезде через препятствия на поверхности земли или пола, при съезде на обочину, попадании колеса в выбоины или при задевании препятствий верхним защитным ограждением.

Кроме того, оператору нужно быть предельно осторожным, чтобы избежать опрокидывания (падения) с погрузочной платформы или пандуса. Держитесь дальше от края погрузочной площадки/пандуса. Перед началом работы в трейлере убедитесь, что он не отошел от края погрузочной платформы.



- ⚠ Вероятность опрокидывания при вышеперечисленных условиях может вырасти за счет перегрузки погрузчика, чрезмерного наклона мачты или неравномерного распределения груза на вилках.**
- ⚠ Опрокидывание погрузчика может привести к гибели или причинению ущерба здоровью оператора.**

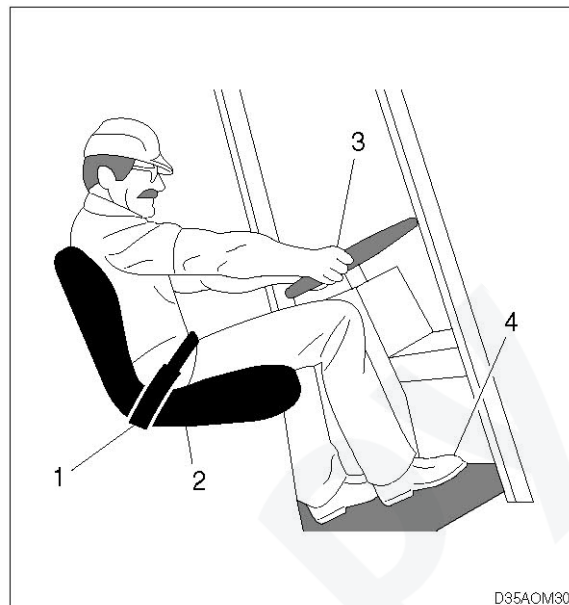
### 3. В случае опрокидывания

**⚠ Не выпрыгивайте из погрузчика во время опрокидывания.**

**⚠ Упритесь, как показано на рисунке справа.**

1. Убедитесь, что ремень безопасности пристегнут.
2. Не вставайте с кресла.
3. Схватитесь за рулевое колесо.
4. Упритесь ногами в панель пола.

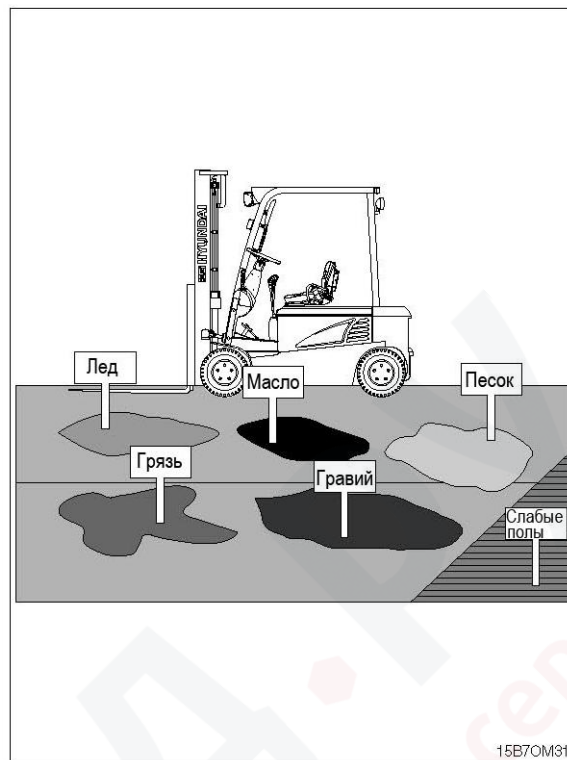
**⚠ Вышеописанное положение увеличивает Ваши шансы выжить во время опрокидывания.**



## 12) Поверхность движения, грузоподъемность

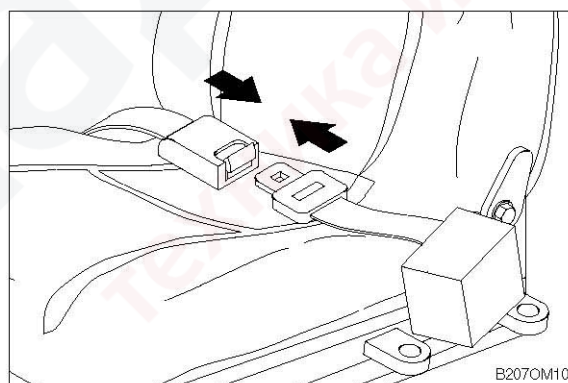
На рисунке справа показаны виды опасных поверхностей, которые могут стать причиной опрокидывания погрузчика, потери сцепления с дорожным покрытием во время торможения или движения погрузчика.

- ⚠ **Оператор должен знать массу погрузчика и груза. Данная информация необходима, например, при использовании подъемника. Перегрузка запрещена.**



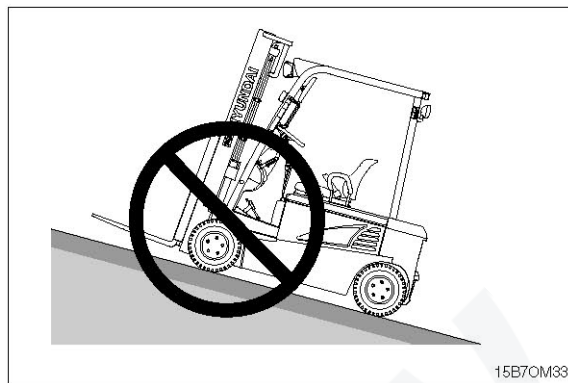
### Опрокидывание

- ⚠ **Всегда пристегивайте ремень безопасности, чтобы снизить вероятность получения травм.**

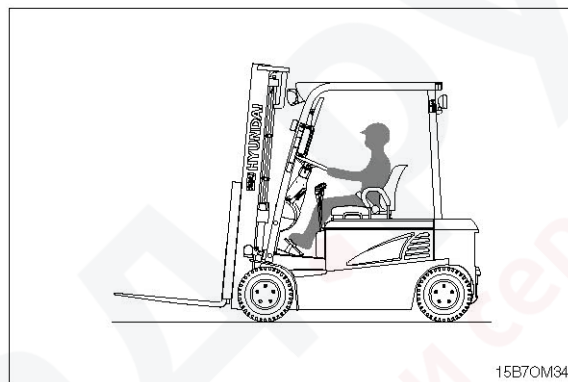


### 13) Стоянка погрузчика

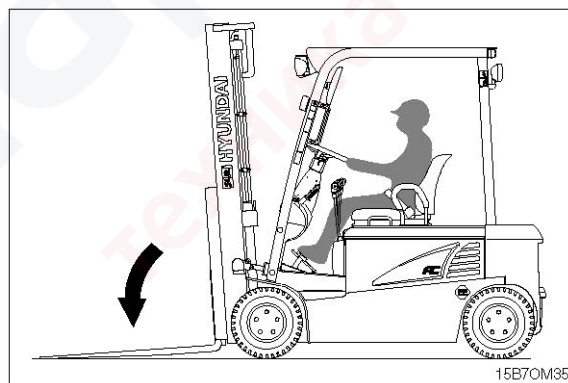
1) Стоянка погрузчика на уклоне запрещена.



2) Убедитесь в полной остановке погрузчика перед выходом из кабины. Убедитесь, что средства управления движением установлены в нейтральное положение.



3) Опустите вилы на землю и наклоните их вперед.

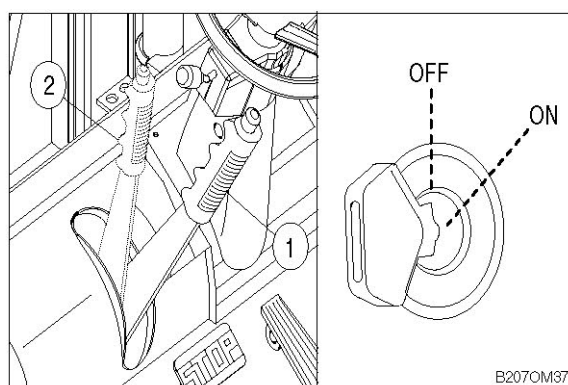


4) Включите стояночный тормоз.

Позиция 1: включен.

Позиция 2: выключен.

5) Установите ключ запуска в положение OFF (ВЫКЛ.).





## 14) Подъем погрузчика

**⚠** Подъем любого крупногабаритного тяжелого объекта, такого как вилочный погрузчик, связан с определенным риском. Поэтому, все операции, связанные с подъемом погрузчика должны быть выполнены с максимальной осторожностью.

### 1. Безопасная стоянка

Перед началом работ:

- (1) Остановите погрузчик на твердой ровной горизонтальной поверхности пола (желательно, цементного, без выбоин и щелей между плитами).
- (2) Установите мачту в вертикальное положение и полностью опустите вилы (или навесное оборудование).
- (3) Установите все средства управления в нейтральное положение. Выключите питание и выньте ключ из замка.
- (4) Включите стояночный тормоз и заблокируйте колеса.

**⚠** Неисправность погрузчика может стать причиной аварии, несчастного случая и гибели человека. Поддерживайте рабочее оборудование в хорошем состоянии, соблюдайте грузоподъемность, при необходимости проведите соответствующую сертификацию погрузчика.

### 2. Точки подъема, места установки домкрата и опорных блоков показаны на иллюстрации справа.

Внимательно ознакомьтесь с инструкциями по подъему погрузчика и его установке на домкраты.

**⚠** Использование верхнего защитного ограждения или противовеса в качестве точек крепления для подъема погрузчика запрещено. Несоблюдение этого указания может стать причиной получения травм и повреждения погрузчика.



### 3. Подъем ведущих колес

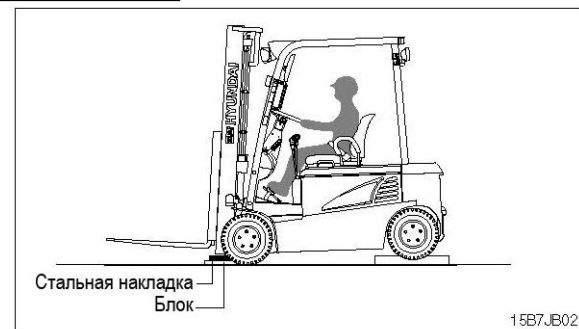
Мачта используется в качестве рычага, чтобы оторвать ведущие колеса от пола и избежать случайного трогания погрузчика.

- (1) Выполните порядок действий, указанный выше в п.1 «Безопасная стоянка». Заблокируйте задние управляемые колеса.
- (2) Убедитесь, что болты цапфы мачты надежно затянуты.

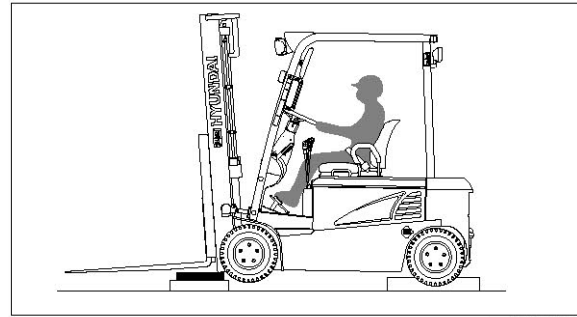
Модель	Кгс/м kgf · m	Фт/фТ lbf · ft
15/18/20BT-7, 16/18/20B-7	12.2~16.6	88.2~120
22/25/30/32B-7, 22/25/30BHA-7	25.2~34.2	182.3~247.3
20/25/30/32BC-7	19.9~26.9	143.9~194.6
35/40/45/50B-7	49.2~66.6	356.9~481.7

(3) Включите питание погрузчика. Полностью наклоните мачту назад. Убедитесь, что опорные блоки войдут под мачту.

(4) Установите сплошные 100мм деревянные блоки под направляющие мачты. Положите на каждый блок стальные накладки (3-6 мм).



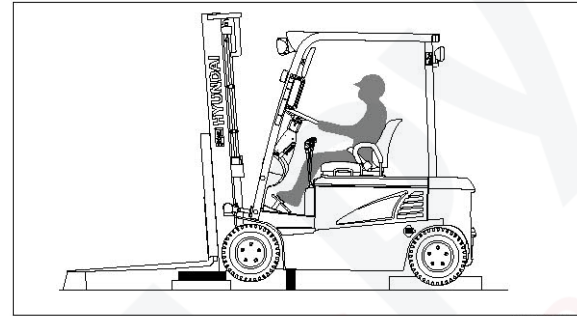
(5) Наклоните мачту вперед до упора. Ведущие колеса поднимутся. Отпустите рычаг наклона и выключите питание погрузчика.



15B7.B03

(6) Установите блоки под раму за ведущими колесами или специальные опорные лотки под сами ведущие колеса. При использовании блоков убедитесь в достаточности просвета между колесами и полом.

- ✘ Если вилы подняты (как показано на рисунке выше), навесьте на их концы листок яркой бумаги, ленты, которые вовремя помогут заметить опасность смещения, опрокидывания.



15B7.B04

(7) Перед выполнением дальнейших работ еще раз убедитесь в устойчивости погрузчика - блоки должны быть надежно установлены под раму погрузчика.

(8) Опустите ведущие колеса на пол и уберите блоки в обратном порядке.

#### 4. Подъем погрузчика лебедкой

При наличии необходимого оборудования переднюю часть погрузчика можно поднять с помощью подъемного устройства (тали), установив под колеса тормозные башмаки или опорные блоки под раму.

- ✘ При подъеме передней части погрузчика следите, чтобы он не опрокинулся набок. В случае необходимости примите меры для боковой поддержки машины.

(1) Выполните порядок действий, указанный выше в п.1 «Безопасная стоянка». Заблокируйте задние управляемые колеса.

(2) Убедитесь, что болты цапфы мачты надежно затянуты.

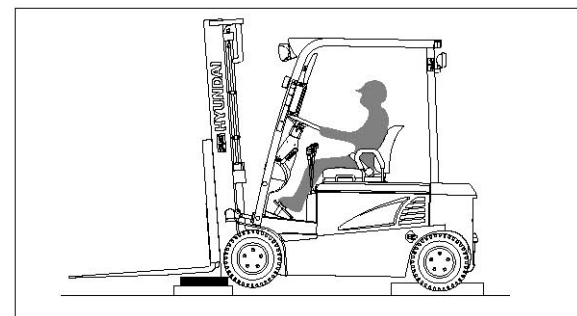
Модель	Кгс/м kgf · m	Фт/фТ lbf · ft
15/18/20ВТ-7, 16/18/20В-7	12.2~16.6	88.2~120
22/25/30/32В-7, 22/25/30ВНА-7	25.2~34.2	182.3~247.3
20/25/30/32BC-7	19.9~26.9	143.9~194.6
35/40/45/50В-7	49.2~66.6	356.9~481.7

(3) Чтобы поднять переднюю часть погрузчика, пропустите 2 цепи через поперечную балку внешней секции мачты.

- ⚠ Убедитесь, что цепи и подъемное устройство имеют достаточную прочность и грузоподъемность. Для получения информации по массе погрузчика см. заводскую табличку.

(4) Плавно приподнимите погрузчик, опустите ведущие колеса в специальные опорные лотки или установите под раму опорные блоки.

(5) По окончании выполнения необходимых работ опустите погрузчик, выполнив вышеуказанные действия в обратном порядке. Убедитесь, что под погрузчиком и его колесами не осталось инструментов и посторонних предметов.



## 5. Блокировка мачты в поднятом положении

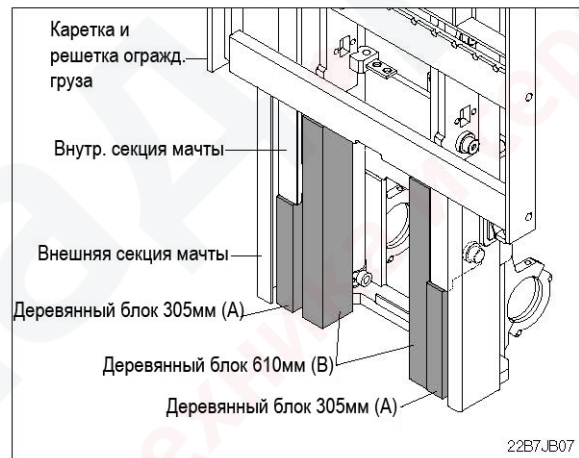
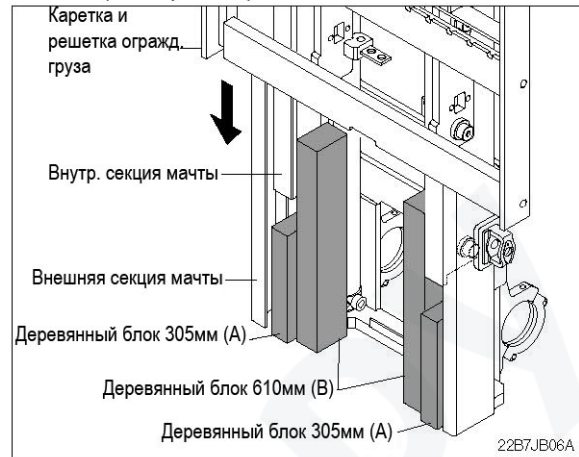
Эта процедура используется для получения безопасного доступа к элементам и узлам погрузчика, находящимся рядом с ведущим мостом или на нем. На иллюстрациях показана мачта со снятыми вилами.

- (1) Демонтаж вилок не требуется.
- (2) Выполните порядок действий, указанный в п. 1 «Безопасная стоянка» на стр. 32.
- (3) Установите блоки перед ведущими колесами и сзади них.
- (4) Для удобства, перед подъемом мачты уложите около нее деревянные опорные блоки.
- (5) Используйте блоки обоих типов (305 мм и 610 мм) для подъема V-мачт, как показано на рисунке справа.

- ✘ В случае V-мачт, устанавливайте опоры под каретку и внутреннюю секцию мачты одновременно.
- ✘ Помните, что в случае мачты V-типа, скорость подъема каретки в 2 раза выше скорости подъема внутренней секции мачты.

- (6) Включите погрузчик и поднимите каретку мачты.
- (7) Для V-мачты: установите деревянный блок (A) под внутреннюю секцию мачты, а деревянный блок (B) под каретку. Опускайте каретку, пока она и внутренняя секция мачты не лягут на блоки.

V-мачта (2-секционная)



- (8) Для мачт TF-типа используются 2 деревянных блока длиной 915 мм.
- (9) Включите погрузчик и поднимите каретку.
- (10) Установите деревянные блоки (C) под боковые элементы рамы каретки и опустите на них каретку.

- ⚠ **Помните, что на мачтах TF-типа, средняя и внутренняя секции мачты не будут двигаться, пока каретка не достигнет высоты свободного хода.**

- (11) Чтобы убрать блоки, выполните обратный порядок действий.

TF-мачта (3-секционная)



## 6. Подъем задней части погрузчика

Подъем задней части погрузчика выполняется с помощью домкрата и установки блоков под центр поперечного элемента рамы у крепления переднего или заднего моста (или под центральную часть управляемого моста). Проверьте массу погрузчика по заводской табличке.

(1) Выполните порядок действий, указанный в п. 1 «Безопасная стоянка» на стр. 32.

Установите блоки перед ведущими колесами и сзади них.

(2) Установите домкрат под поперечный элемент рамы погрузчика в месте крепления управляемого моста, по центру между двумя колесами.

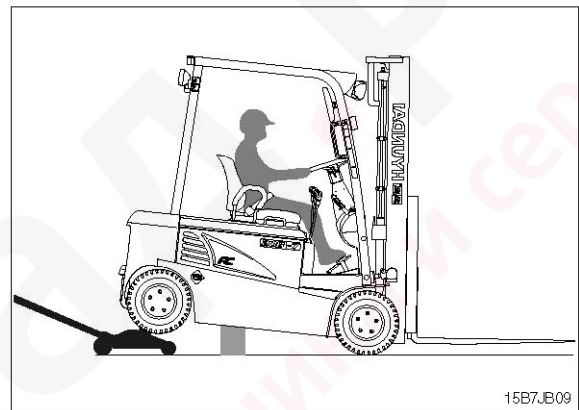
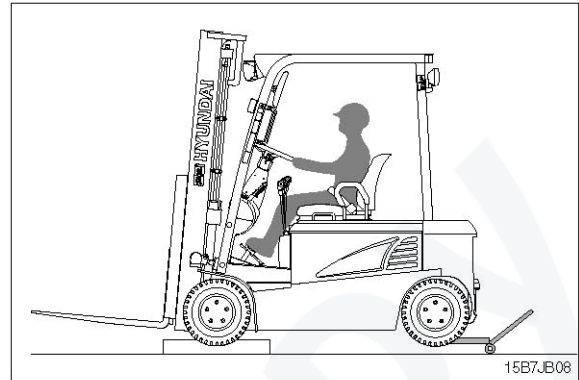
- △ Если зазор под рамой недостаточен, чтобы подвести домкрат, для увеличения просвета предварительно установите погрузчик на «подушки».

(3) Подъем погрузчика на большую, чем требуется, высоту запрещен.

(4) Установите блоки с обеих сторон погрузчика полностью по наружной продольной части рамы.

Установите блоки перед задней частью погрузчика, ближе к противовесу и задним колесам, для обеспечения наилучшей устойчивости.

(5) Устанавливайте одинаковое количество блоков под каждую из сторон погрузчика. Опустите погрузчик на блоки и уберите домкрат.



※ **Убедитесь в устойчивости и надежном положении погрузчика до начала выполнения работ.**

(6) По завершении обслуживания опустите заднюю часть погрузчика на пол, выполнив указанные действия в обратном порядке, и опуская каждую из сторон не более чем на 50 мм за один раз:

- Установите домкрат под раму и поднимите погрузчик.
- Осторожно уберите блоки и опустите погрузчик.
- Уберите домкрат и блоки из-под ведущих колес.

## 7. Полный подъем погрузчика

Проверьте массу погрузчика по заводской табличке.

(1) Выполните порядок действий, указанный в п. 1 «Безопасная стоянка» на стр. 32. Полностью опустите мачту.

(2) При необходимости установите погрузчик на доски, чтобы увеличить просвет.

**⚠ Боковое опрокидывание: при подъеме боковой части погрузчика убедитесь, что мачта полностью опущена. Следите, чтобы разница в высоте между сторонами не превышала 50 мм. В противном случае погрузчик может опрокинуться.**

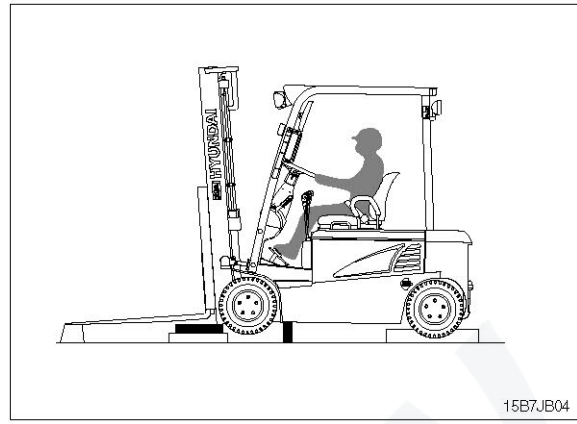
**Продольное опрокидывание:** если мачта и мост с коробкой передач демонтированы в поднятом положении погрузчика, он может опрокинуться назад. Для демонтажа моста с коробкой передач мачта и противовес должны быть сняты заранее. В целях безопасности задняя часть погрузчика должна опираться на блоки, установленные под управляемым мостом.

То же применимо к противоположной ситуации: при демонтаже противовеса на поднятом погрузчике, вес мачты и моста с коробкой передач приведут к опрокидыванию погрузчика вперед.

(3) Установите домкрат под боковую часть рамы, по центру погрузчика.

- △ Установите домкрат под прямым углом к раме, непосредственно под несущей ее частью. Будьте внимательны, чтобы не установить домкрат под внешними панелями, защищающими гидробак и отделение АКБ.

(4) Аккуратно поднимите погрузчик с одной стороны на высоту, необходимую для выполнения работ по обслуживанию или ремонту. Максимальная высота подъема не должна превышать 150 мм.



(5) Установите блоки под раму с каждой стороны погрузчика. Для большей устойчивости разместите блоки ближе к управляемым и ведущим колесам.

(6) При использовании одного домкрата, опустите погрузчик на блоки и установите домкрат с противоположной стороны. Повторите указанный порядок действий.

(7) Для большей устойчивости используйте блоки одного размера.

- △ Установите домкрат под прямым углом к раме, непосредственно под несущей ее частью. Будьте внимательны, чтобы не установить домкрат под внешними панелями, защищающими гидробак и отделение АКБ.

(8) По завершении обслуживания/ремонта опустите погрузчик, выполнив указанные действия в обратном порядке. По очереди опустите левую и правую стороны. Убедитесь, что под погрузчиком и колесами не остались опорные блоки и инструменты.

- ※ Для уборки домкрата, в зависимости от его высоты, могут понадобиться подкладки («подушки») под шины.

## 8. Рекомендации по крепежу для транспортировки погрузчика

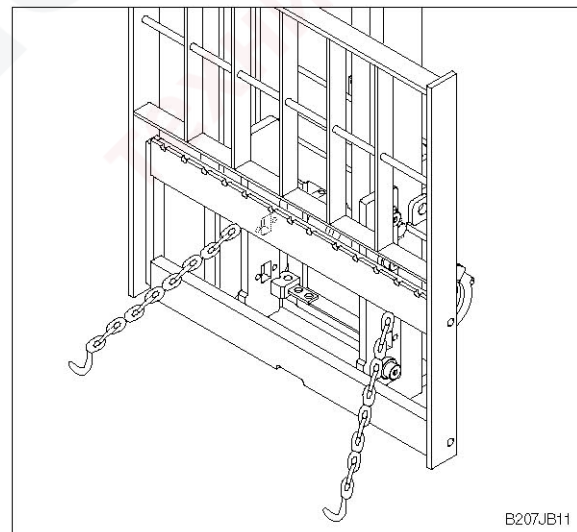
(1) Передняя часть погрузчика:

- Каретка и мачта не демонтированы.
  - А) Опустите каретку до упора.
  - В) Пропустите оттяжку (например, цепи) между балками каретки.
- Каретка и мачта демонтированы.
  - А) Пропустите цепь через панель пола погрузчика.

- ※ Чтобы не повредить элементы погрузчика цепью, в контактных точках используйте прокладочный материал.

(2) Задняя часть погрузчика:

- Закрепите оттяжку в нише на нижней части противовеса.



## 15) Погрузка и разгрузка с помощью крана

1) Проверьте массу, длину, ширину и высоту погрузчика (по спецификациям в разделе 8).

**⚠ Снимите АКБ перед подъемом. Порядок демонтажа АКБ указан в разделе 7.**

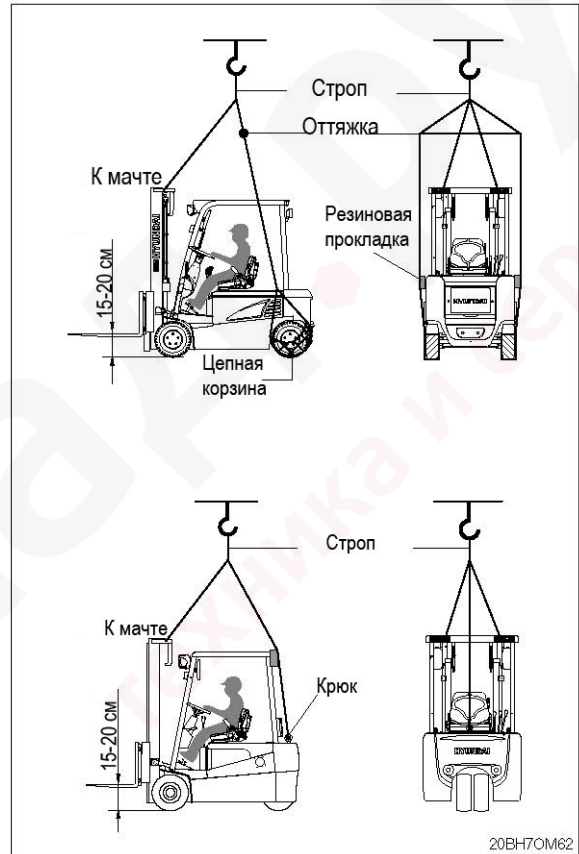
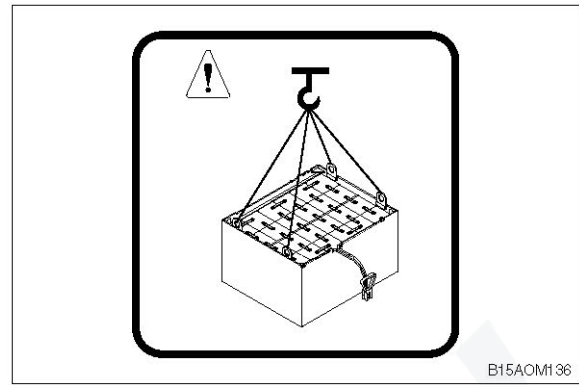
2) Используйте подъемные стропы и оттяжку достаточной длины, чтобы они не касались корпуса погрузчика.

3) Для предупреждения повреждения корпуса установите под стропы резиновые прокладки в местах контакта строп и корпуса.

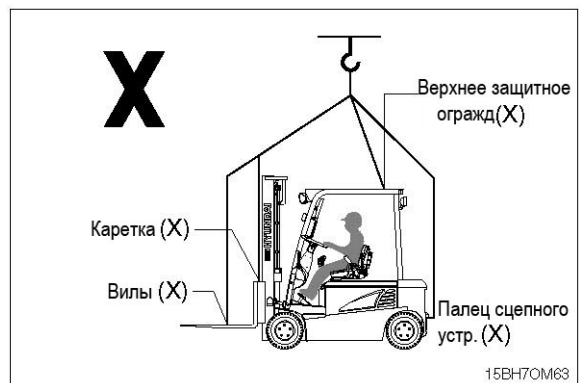
4) Выберите удобное положение крана для подъема погрузчика.

5) Закрепите стропы и оттяжку, как показано на рис. справа.

- ⚠ Убедитесь, что стропы имеют достаточную длину.**
- ⚠ Неправильный крепеж строп или крепление в ненадлежащих точках могут привести к повреждению погрузчика и травмам оператора.**
- ⚠ Выполняйте подъем плавно.**
- ⚠ Убедитесь в отсутствии посторонних.**



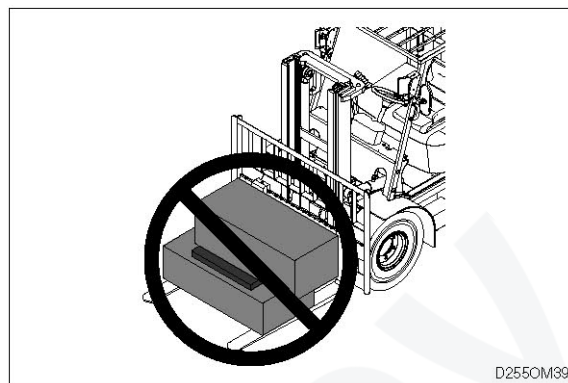
- ⚠ Крепление строп на вилах, каретке, верхнем защитном ограждении, противовесе, пальце сцепного устройства и т.д. запрещено. Это может привести к повреждению погрузчика и получению серьезных травм оператором.**
- ⚠ В случае необходимости подъема погрузчика обратитесь к Вашему дилеру.**
- ⚠ Подъем погрузчика должен быть выполнен опытными квалифицированными специалистами по обслуживанию техники.**



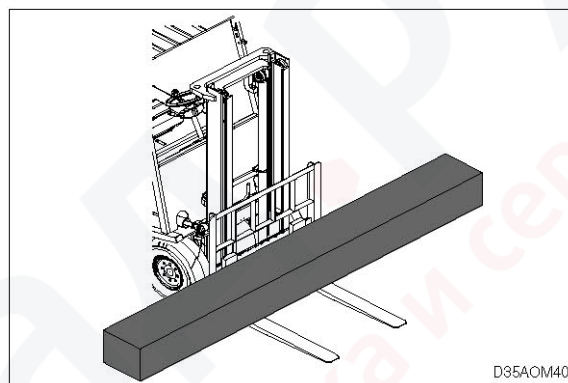
## 2. БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОГРУЗЧИКА

### 1) Размещение груза на вилках

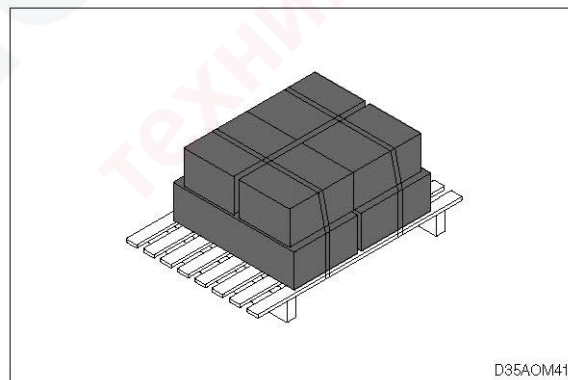
- ⚠ **Обработка незакрепленных или неустойчивых грузов может быть опасной. Соблюдайте необходимые меры предосторожности.**



Длинномерные грузы должны быть отцентрированы на вилках.



Надежно закрепите (свяжите) составные грузы.

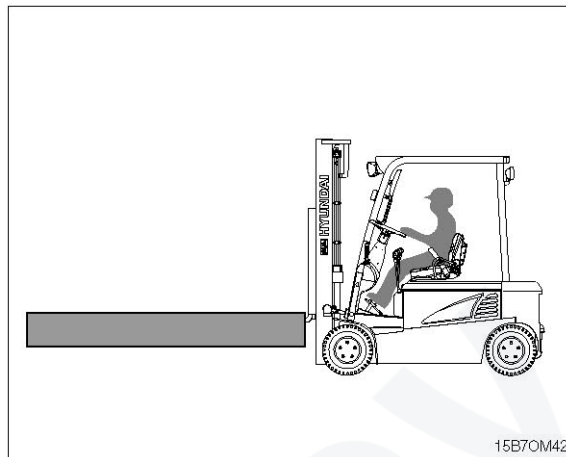


## 2) Крупногабаритные грузы

- ⚠ **Транспортировка крупногабаритных грузов требует соответствующего пространства для маневра. Двигайтесь медленным ходом с соблюдением необходимых зазоров.**

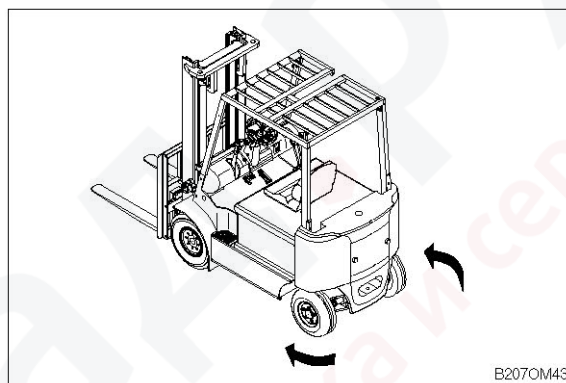
Если перевозка крупногабаритного груза требует его подъема, будьте предельно внимательны и следите за качанием концов груза при выполнении поворота.

- ⚠ **Длинномерные крупногабаритные грузы снижают грузоподъемность погрузчика. Сверьтесь с табличкой грузоподъемности погрузчика.**



## 3) Радиус поворота

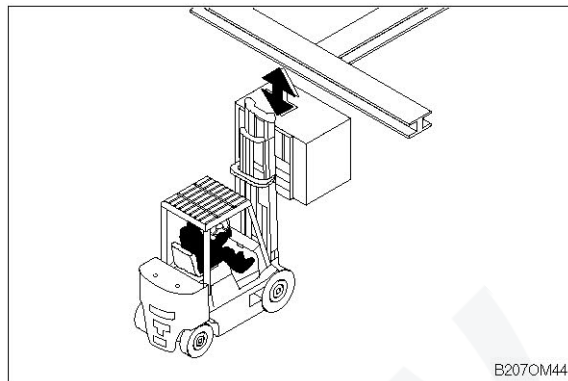
- ⚠ **Следите за заносом задней части погрузчика и препятствиями по ходу движения (стойками, опорами, стеллажами и т.п.) при выполнении поворота. Будьте внимательны по отношению к пешеходам.**



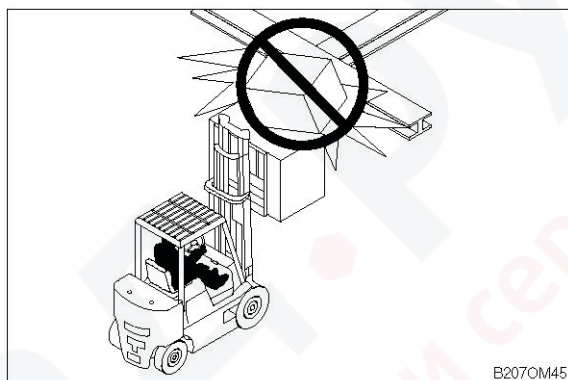


#### 4) Строительная высота (верхний габарит)

- ⚠ Оператор обязан знать высоту своего погрузчика с грузом и без груза. Проверьте габариты проходов. Во время транспортировки груз должен быть опущен как можно ниже, а мачта наклонена назад.

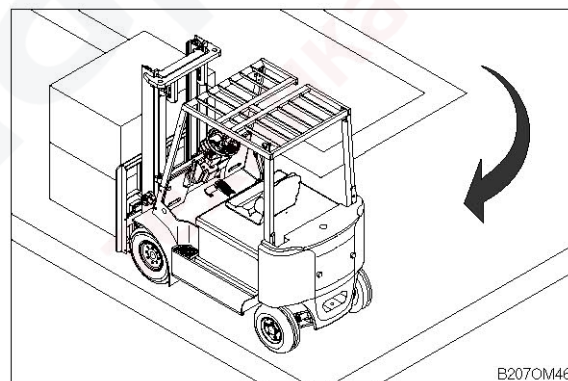


- ⚠ Следите за верхним габаритом прохода погрузчика. Столкновение может привести к опрокидыванию и потере груза.

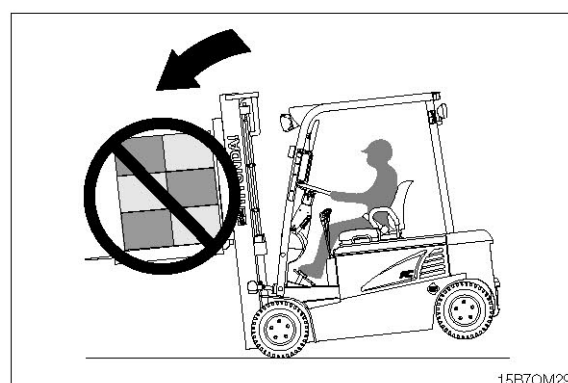


#### 5) Поворот, транспортировка высоко поднятого груза

- ⚠ Снижайте скорость перед выполнением поворота. Превышение скорости может привести к опрокидыванию погрузчика.



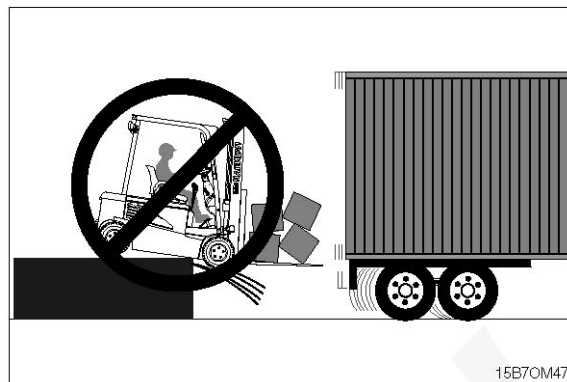
- ⚠ Резкий поворот с грузом, высоко поднятым на вилках, может стать причиной опрокидывания погрузчика даже на низкой ходовой скорости.



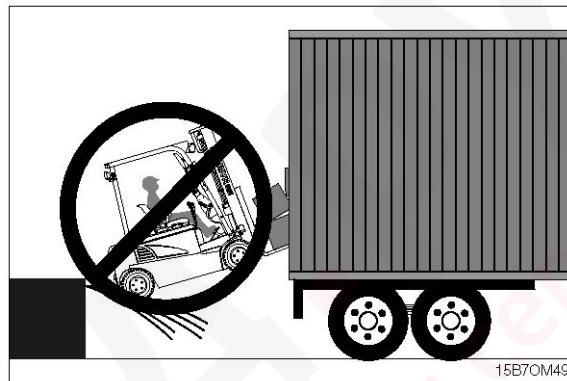
## 6) Падение

**⚠ Чтобы избежать падения погрузчика соблюдайте следующие правила:**

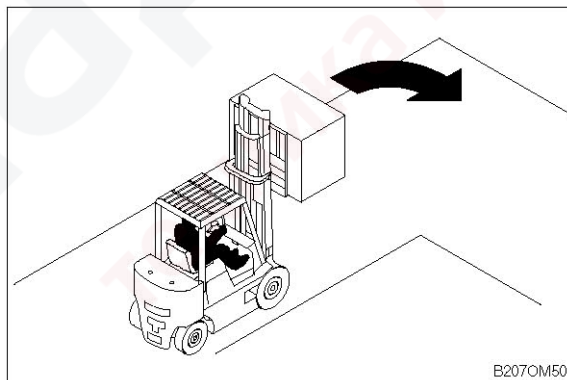
1. Договоритесь с водителем фуры: попросите его не трогаться до окончания работ.
2. Фура должна быть поставлена на тормоз.
3. Заблокируйте колеса тормозными башмаками.
4. При наличии используйте систему фиксации трейлера к пандусу.



**⚠ Удар при въезде и выезде погрузчика из фуры может привести к ее уходу от пандуса и падению погрузчика.**

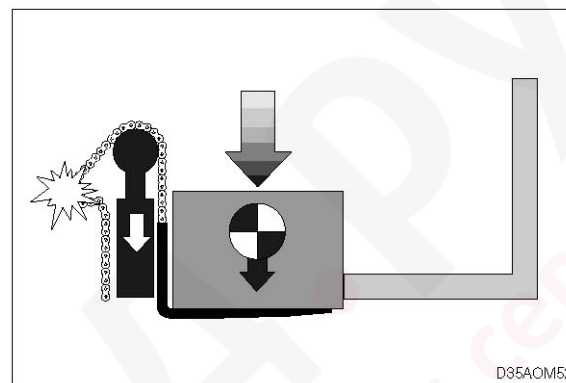
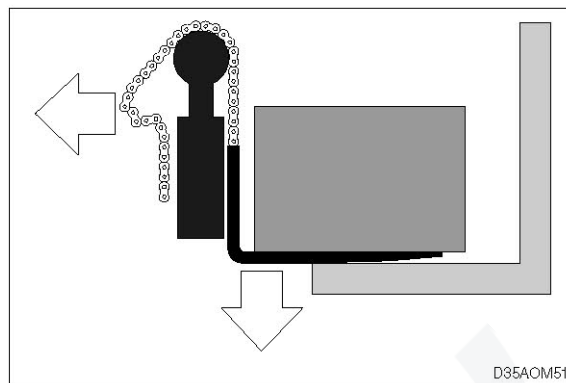


**7) Снижайте ходовую скорость при повороте на 90° для укладки груза или его подъема для обхода препятствий.**



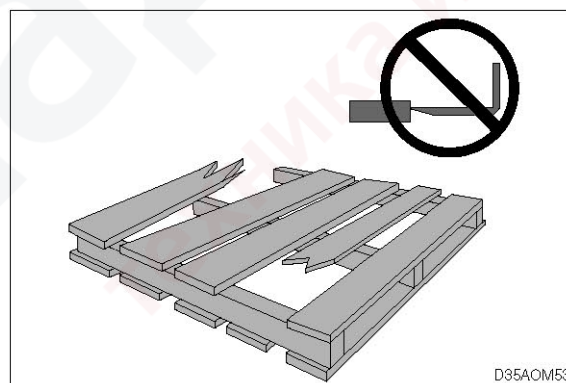
### 8) Провисание цепи

- ⚠ Провисание цепей может привести к зависанию каретки грузоподъемника. Поднимите вилы до начала движения. В противном случае цепи могут порваться.
- ⚠ При зависании вилок с грузом во время их опускания, поднимите их еще раз и снова попробуйте опустить.



### 9) Поддоны

- ⚠ Использование поврежденных поддонов для хранения и транспортировки грузов запрещено.
- ⚠ Убедитесь, что используемый Вами поддон находится в хорошем состоянии и не имеет поврежденных или отсутствующих элементов, крепежных деталей.

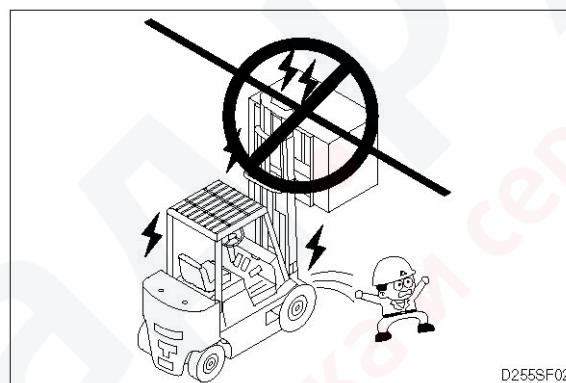
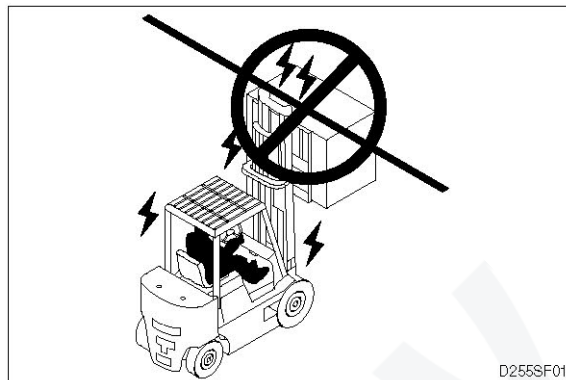


## 10) Опасность высоковольтных линий передач

- ⚠ Следите за воздушными линиями электропередач во время движения с поднятой мачтой.
- ⚠ Выполнение работ вблизи от линий электропередач может быть очень опасным. Держитесь на безопасном расстоянии:

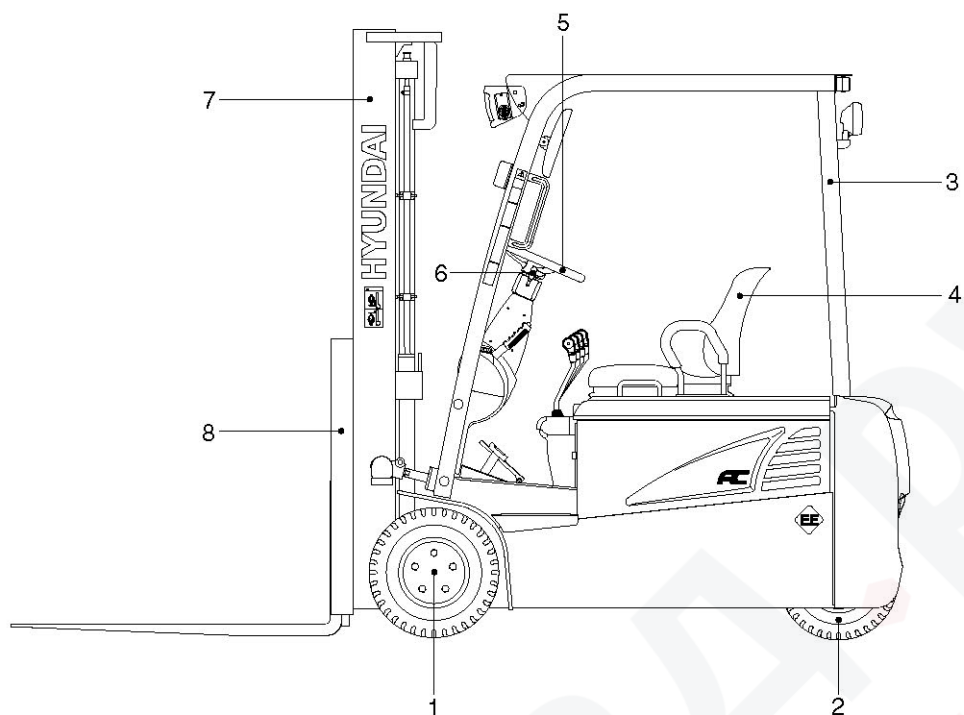
Напряжение высоковольтной линии	Минимальное безопасное расстояние
6.6kV	3м
33.0kV	4м
66.0kV	5м
154.0kV	8м
275.0kV	10м

- ⚠ В случае контакта какого-либо элемента погрузчика с линией электропередач оператор должен оставаться на месте, сидя в кресле кабины, и следить, чтобы никто из находящихся рядом людей не касался погрузчика до обесточивания линии. При необходимости выпрыгните из погрузчика, не касаясь его элементов.



### 3. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И УЗЛЫ ПОГРУЗЧИКА

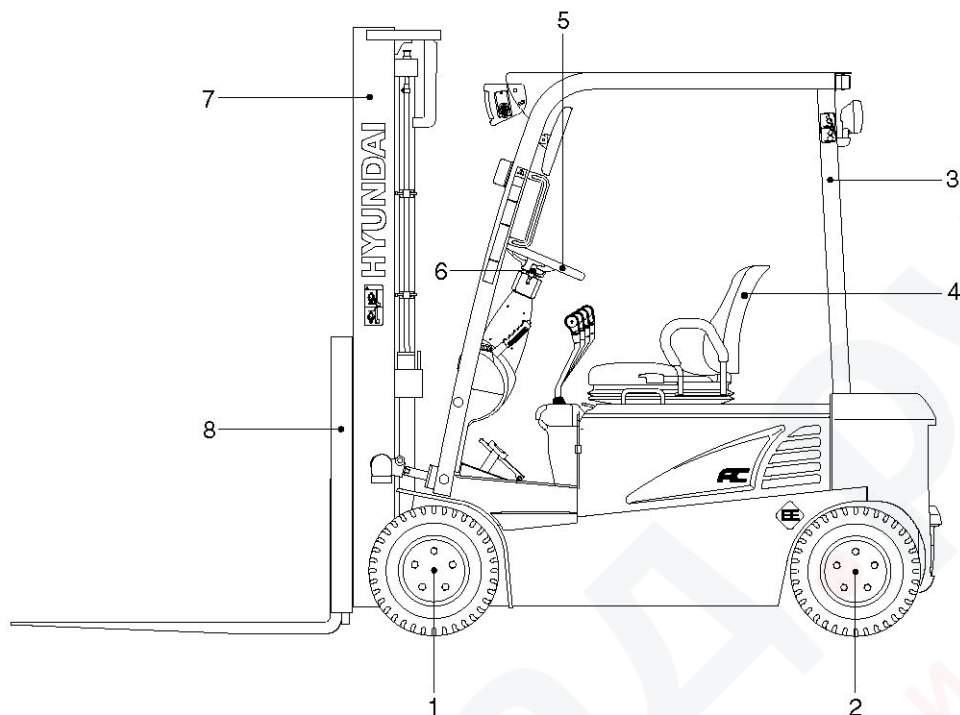
#### 1) 15/18/20ВТ-7



15B7OM54

Тип электропогрузчика: оператор работает сидя, напряжение 48V.

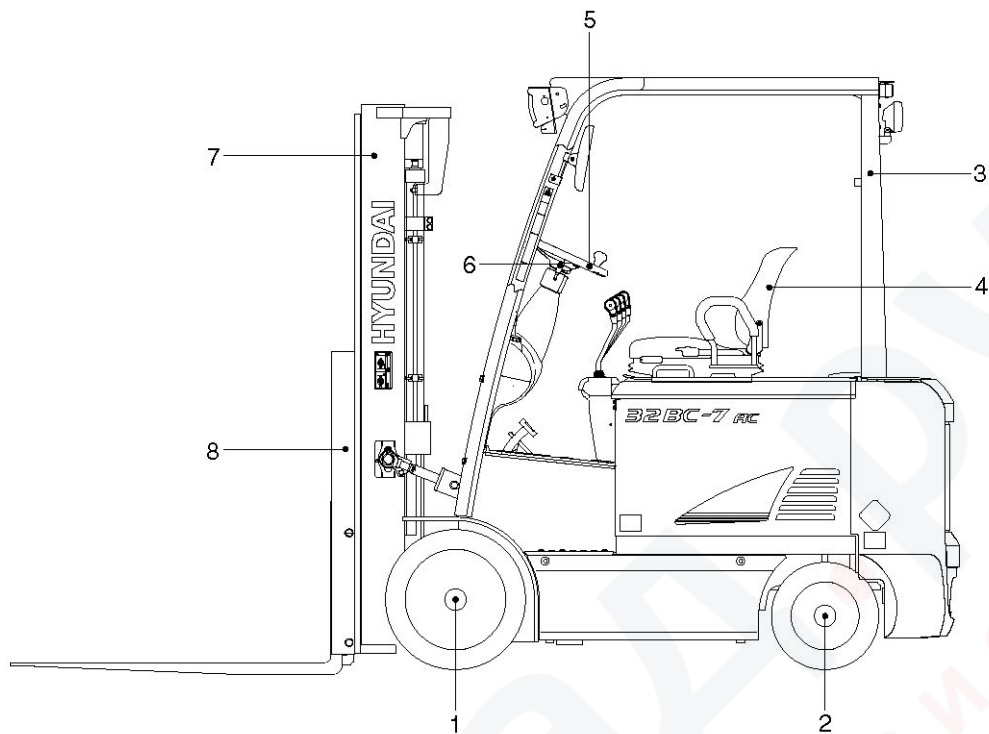
- |                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Ведущий мост, шина, колесо.     | 5. Рулевое колесо.                     |
| 2. Управляемый мост, шина, колесо. | 6. Рычаг направления движения.         |
| 3. Верхнее защитное ограждение.    | 7. Мачта.                              |
| 4. Кресло оператора.               | 8. Каретка и решетка ограждения груза. |



16B70M54

Тип электропогрузчика: оператор работает сидя, напряжение 48V.

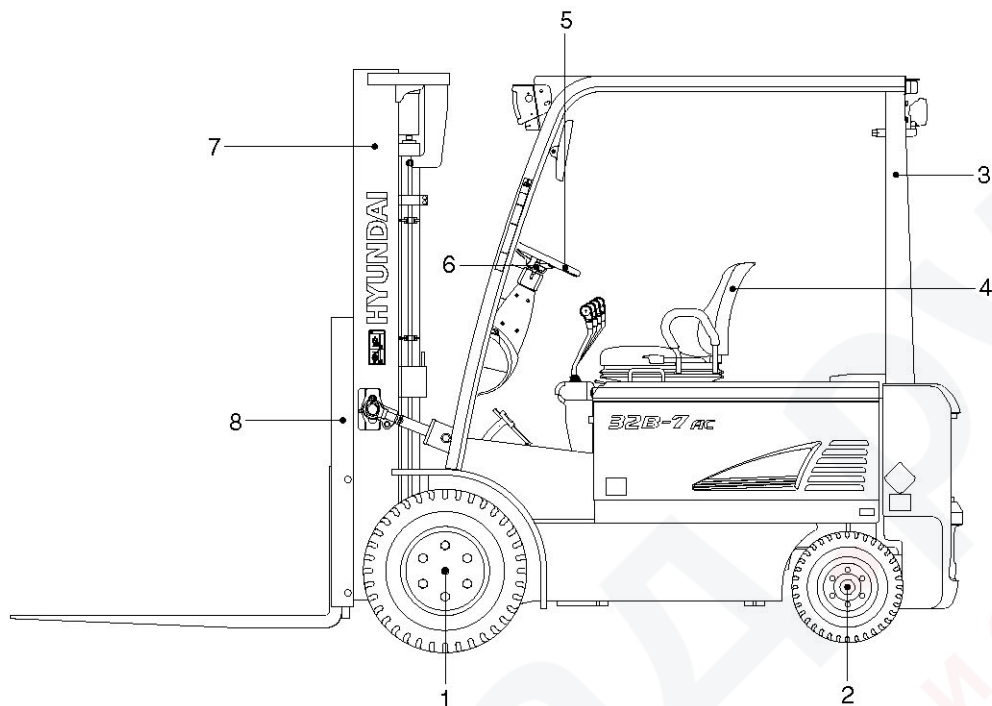
- |                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Ведущий мост, шина, колесо.     | 5. Рулевое колесо.                     |
| 2. Управляемый мост, шина, колесо. | 6. Рычаг направления движения.         |
| 3. Верхнее защитное ограждение.    | 7. Мачта.                              |
| 4. Кресло оператора.               | 8. Каретка и решетка ограждения груза. |



20BC70M54

Тип электропогрузчика: оператор работает сидя, напряжение 48V.

- |                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Ведущий мост, шина, колесо.     | 5. Рулевое колесо.                     |
| 2. Управляемый мост, шина, колесо. | 6. Рычаг направления движения.         |
| 3. Верхнее защитное ограждение.    | 7. Мачта.                              |
| 4. Кресло оператора.               | 8. Каретка и решетка ограждения груза. |

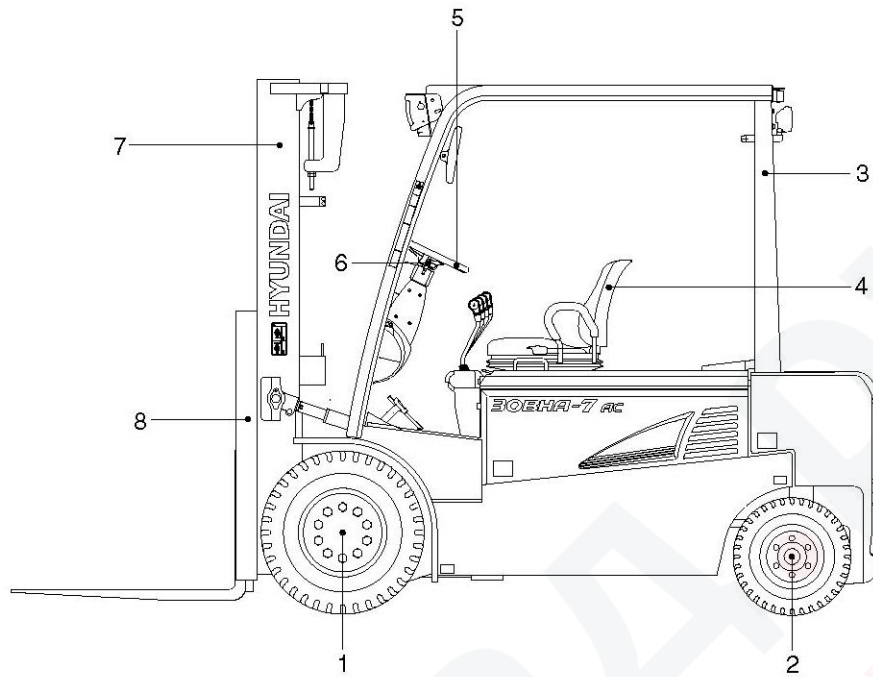


20B7OM54

Тип электрогрузчика: оператор работает сидя, напряжение 48V.

- |                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Ведущий мост, шина, колесо.     | 5. Рулевое колесо.                     |
| 2. Управляемый мост, шина, колесо. | 6. Рычаг направления движения.         |
| 3. Верхнее защитное ограждение.    | 7. Мачта.                              |
| 4. Кресло оператора.               | 8. Каретка и решетка ограждения груза. |

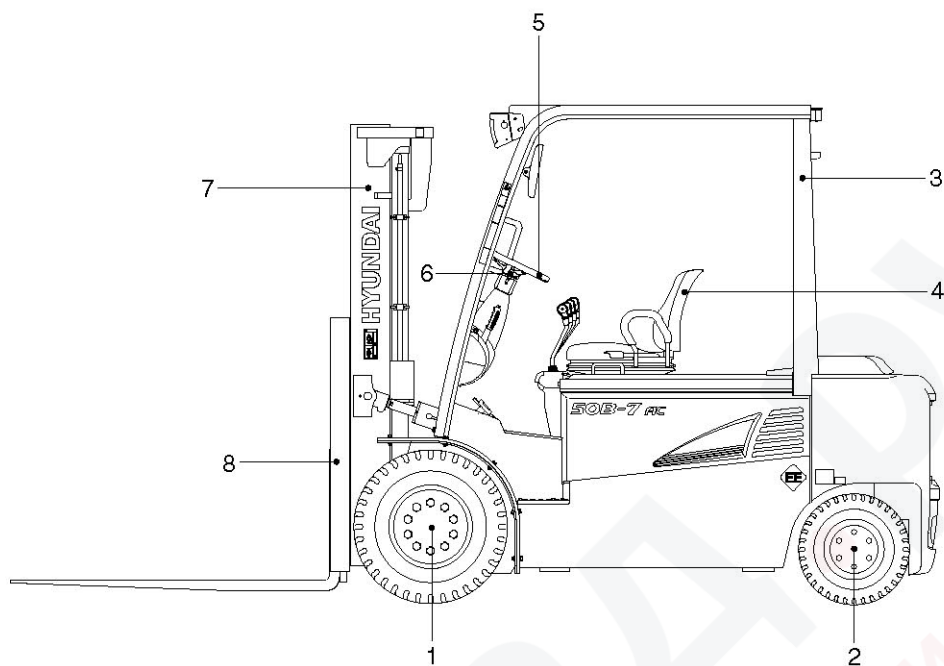




22ВНА7ОМ54

Тип электропогрузчика: оператор работает сидя, напряжение 80V.

- |                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Ведущий мост, шина, колесо.     | 5. Рулевое колесо.                     |
| 2. Управляемый мост, шина, колесо. | 6. Рычаг направления движения.         |
| 3. Верхнее защитное ограждение.    | 7. Мачта.                              |
| 4. Кресло оператора.               | 8. Каретка и решетка ограждения груза. |



35B7OM54

Тип электрогрузчика: оператор работает сидя, напряжение 80V.

- |                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Ведущий мост, шина, колесо.     | 5. Рулевое колесо.                     |
| 2. Управляемый мост, шина, колесо. | 6. Рычаг направления движения.         |
| 3. Верхнее защитное ограждение.    | 7. Мачта.                              |
| 4. Кресло оператора.               | 8. Каретка и решетка ограждения груза. |

## 2) Информационные и заводские таблички

### • Заводская табличка погрузчика

**HYUNDAI**  
HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.  
1, JEONHA-DONG, DONG-GU,  
ULSAN 682-792, KOREA

CE

Capacities are for centered loads with Listed Attachments and/or forks with mast in the vertical position on a level working surface.

Load Capacity

	kg	kg
A	mm	mm
B	mm	mm
C	mm	mm

Truck Weight (with out battery) kg

Battery DIM.limits (LxWxH) mm

Max Battery kg Min Battery kg

Max Amp Hrs.

Volt V MFG. YEAR

91FY-00182

22BHA70M99

1: Model/Type field  
2: Serial NO. field  
3: Attachments field  
4: Load Capacity table  
5: Truck Weight field  
6: Max Battery field

#### (1) Модель погрузчика или зарегистрированное наименование

#### (2) Заводской номер погрузчика

Уникальный номер, присваиваемый конкретному погрузчику, используется при запросе технической информации или заказе запчастей у авторизованного дилера HYUNDAI. Также, заводской номер нанесен на раму погрузчика.

#### (3) Описание навесного оборудования (при наличии)

Указание типа навесного оборудования необходимо для его идентификации, включая соотношение веса самого погрузчика, его грузоподъемности и навесного оборудования.

#### (4) Грузоподъемность, центр тяжести и высота подъема

Указание максимальной грузоподъемности погрузчика по отношению к центру тяжести и высоте подъема вила (см. таблицу грузоподъемности на заводской табличке). Превышение грузоподъемности может стать причиной несчастного случая и/или повреждения погрузчика. **Превышение максимальной грузоподъемности запрещено.**

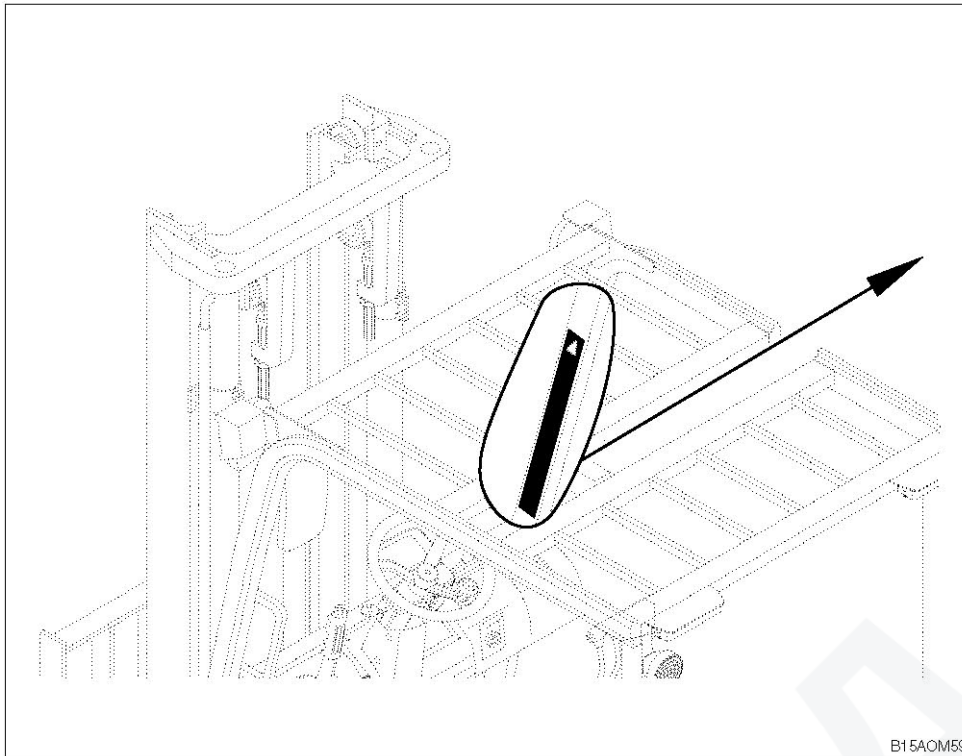
#### (5) Масса погрузчика

Указание приблизительной массы ненагруженного погрузчика. Необходимо учитывать этот показатель и вес груза на вилах при работе на подъемниках, платформах и т.п.

#### (6) Масса АКБ и напряжение питания

**⚠ Любая модификация погрузчика, которая может оказать влияние на его устойчивость и/или безопасную работу систем, должна быть утверждена HYUNDAI в письменной форме. Данное условие является обязательным требованием закона об охране труда (OSHA). Обратитесь к авторизованному дилеру HYUNDAI для заказа новой заводской таблички с указанием грузоподъемности.**

- Предупреждающие таблички



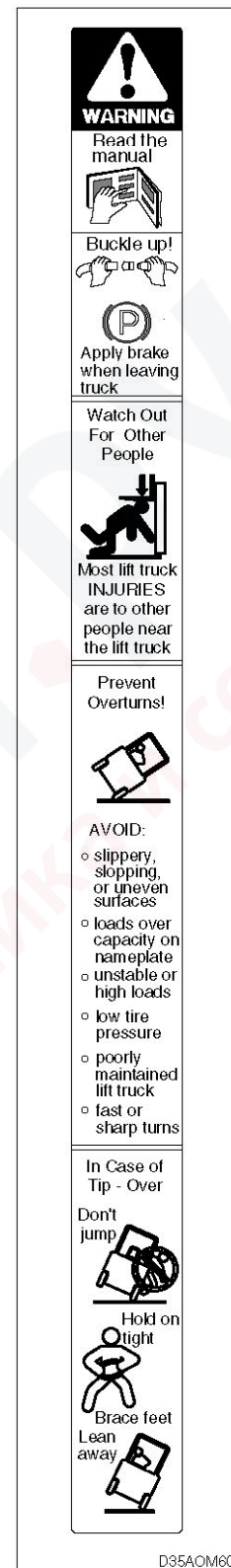
B15AOM59

**⚠ Предупреждающие таблички устанавливаются на погрузчике в тех местах, где они наиболее заметны. Таблички предназначены для напоминания о порядке обслуживания погрузчика, предотвращения ошибок, которые могут стать причиной несчастного случая и/или повреждения погрузчика. Указания, приведенные на табличках, обязательны к исполнению. В случае утери, повреждения таблички, невозможности прочесть приведенную на ней информацию, необходимо немедленно заменить такую табличку на новую. Места расположения табличек указаны в соответствующем разделе настоящего Руководства.**

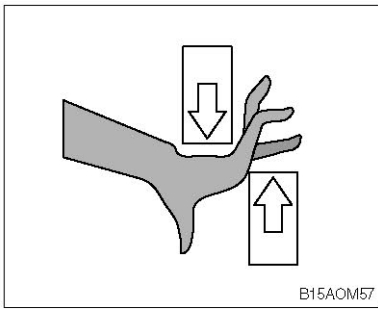
**⚠ Предупреждающая табличка (опрокидывание погрузчика)**

Табличка расположена на правой передней стойке верхнего защитного ограждения. Табличка содержит правила поведения оператора в случае опрокидывания погрузчика.

Погрузчик может опрокинуться в случае его неправильной эксплуатации. Статистика несчастных случаев показывает, что оператор не может действовать достаточно быстро для того, чтобы выпрыгнуть из погрузчика во время опрокидывания. Поэтому, в целях предупреждения гибели, ущерба здоровью, оператор должен оставаться на месте, сидя в кресле кабины, держась за рулевое колесо, и упираясь ногами в пол. Всегда пристегивайте ремень безопасности.



D35AOM60



#### **⚠ Предупреждающая табличка (защемление)**

Табличка установлена на мачте, в целях предупреждения опасности получения травм движущимися элементами мачты (цепи подъема, вилы, каретка и т.д.). Не поднимайтесь на мачту. Следите, чтобы части Вашего тела не попали в конструкцию мачты.

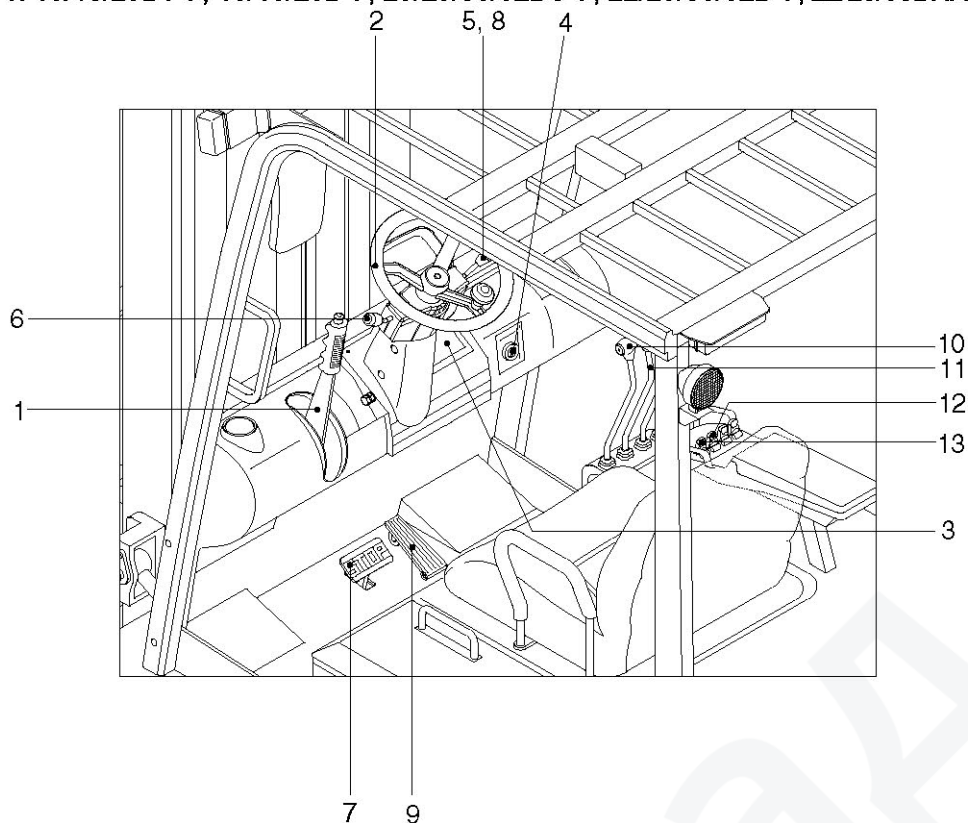


#### **⚠ Предупреждающая табличка (вилы)**

Табличка установлена на мачте, в целях предупреждения опасности получения травм при нахождении на/под вилами. Не становитесь на вилы или навесное оборудование. Невыполнение этого условия может привести к получению серьезных травм и/или гибели человека. Если погрузчик не используется, вилы всегда должны быть опущены.

### 3) Средства управления и приборное оборудование

#### 1. 15/18/20BT-7, 16/18/20B-7, 20/25/30/32BC-7, 22/25/30/32B-7, 22/25/30BHA-7



20BC70M62

1. Рычаг стояночного тормоза

2. Рулевое колесо

3. Приборная панель

4. Пусковой включатель

5. Выключатель передних фонарей

6. Рычаг направления движения

7. Педаль тормоза

8. Переключатель указателей поворота

9. Педаль акселератора

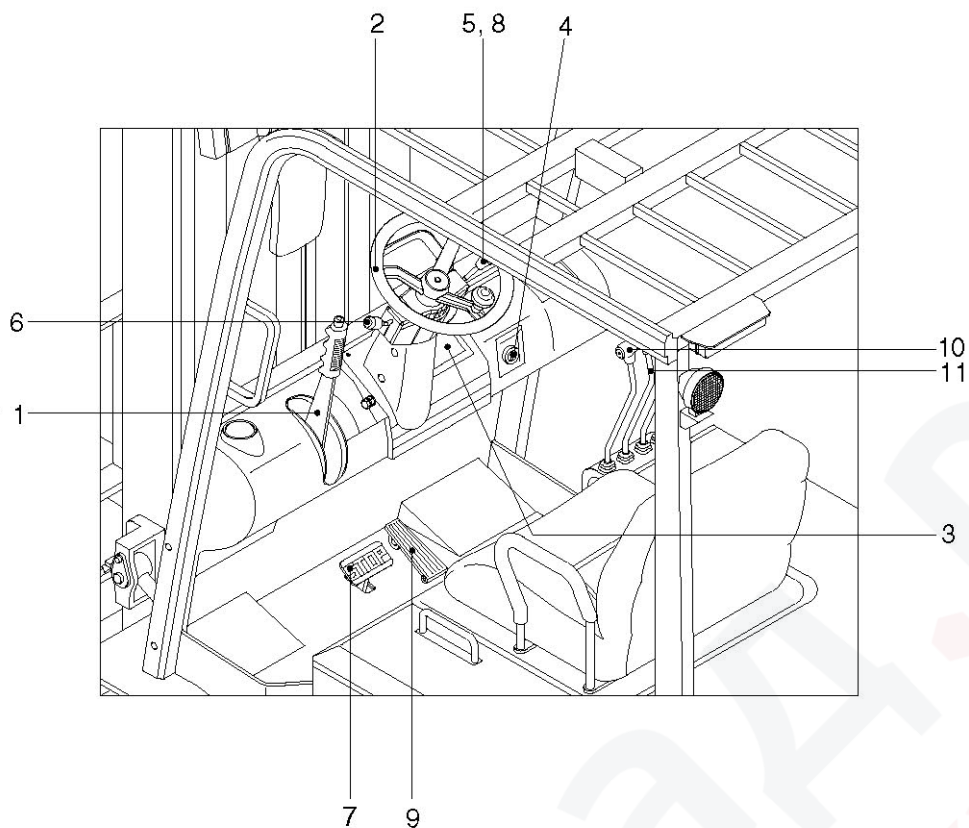
10. Рычаг подъема

11. Рычаг наклона

12. Микрорычаг (джойстик) подъема [опция]

13. Микрорычаг (джойстик) наклона [опция]

※ Ознакомьтесь со средствами управления погрузчиком. Следуйте инструкциям по безопасной эксплуатации.



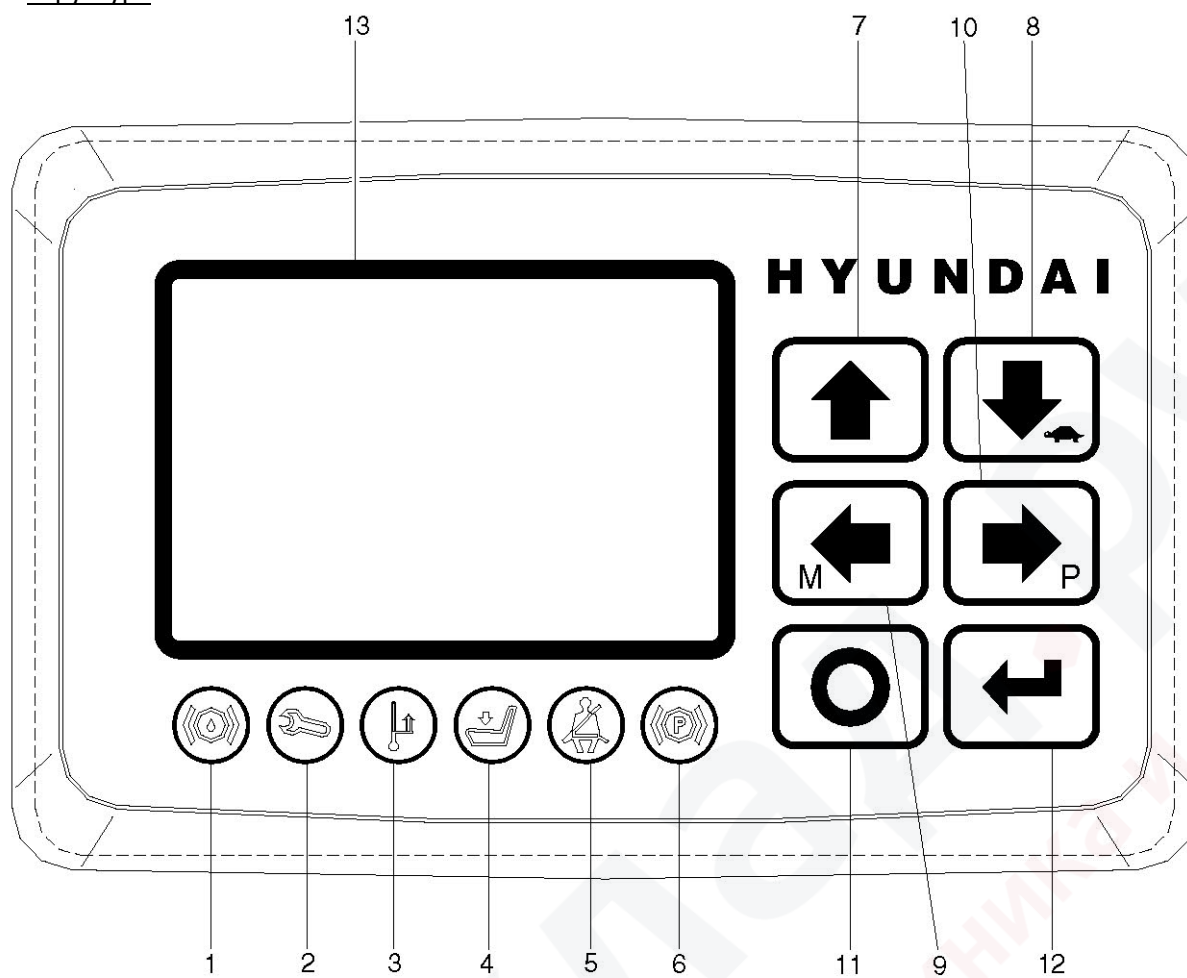
20BC70M63

- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Рычаг стояночного тормоза    | 8. Переключатель указателей поворота |
| 2. Рулевое колесо               | 9. Педаль акселератора               |
| 3. Приборная панель             | 10. Рычаг подъема                    |
| 4. Пусковой выключатель         | 11. Рычаг наклона                    |
| 5. Выключатель передних фонарей |                                      |
| 6. Рычаг направления движения   |                                      |
| 7. Педаль тормоза               |                                      |

※ Ознакомьтесь со средствами управления погрузчиком. Следуйте инструкциям по безопасной эксплуатации.

#### 4) Приборная панель

##### 1. Структура



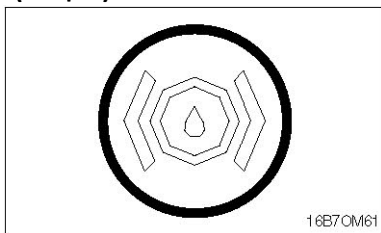
15B70M65

- |                                                |                |
|------------------------------------------------|----------------|
| 1. Сигнальная лампа уровня масла (опция)       | 8. Кнопка 2    |
| 2. Сигнальная лампа неисправности              | 9. Кнопка 3    |
| 3. Сигнальная лампа температуры                | 10. Кнопка 4   |
| 4. Индикатор присутствия оператора             | 11. Кнопка 5   |
| 5. Сигнальная лампа ремня безопасности (опция) | 12. Кнопка 6   |
| 6. Сигнальная лампа стояночного тормоза        | 13. ЖК-дисплей |
| 7. Кнопка 1                                    |                |



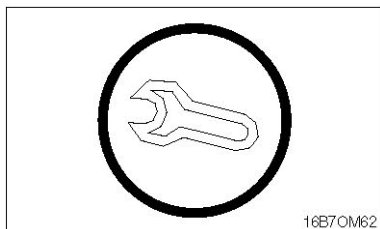
## 2. Сигнальные лампы

### 1. Сигнальная лампа уровня масла (опция)



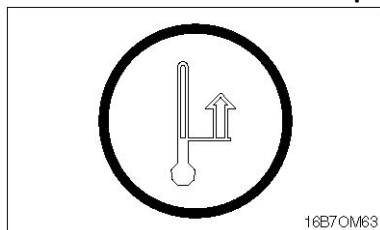
Лампа загорается, если уровень масла в гидросистеме падает ниже минимальной отметки. Вывод датчика масла подключается к аналоговому входу 1.

### 2. Сигнальная лампа неисправности



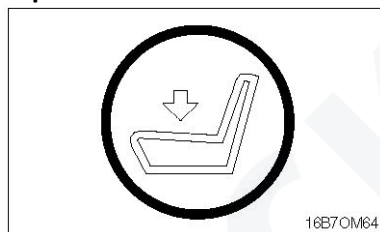
Лампа мигает в случае обнаружения неисправности.

### 3. Сигнальная лампа температуры



Лампа мигает при обнаружении чрезмерного роста температуры на входе э/двигателя одним из контроллеров.

### 4. Индикатор присутствия оператора



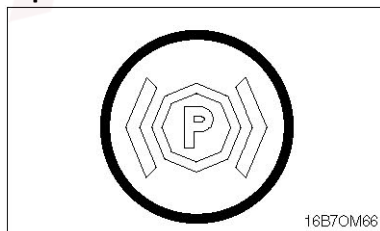
Лампа горит при отсутствии оператора в кресле погрузчика.

### 5. Сигнальная лампа ремня безопасности (опция)



Лампа горит, если ремень не пристегнут или пристегнут неправильно. Подключение датчика выполняется к аналоговому входу 2.

### 6. Сигнальная лампа стояночного тормоза

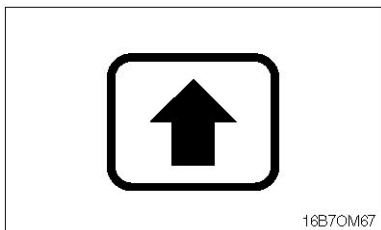



Лампа горит, если включен стояночный тормоз.

### 3. Кнопочная панель (меню TESTER)

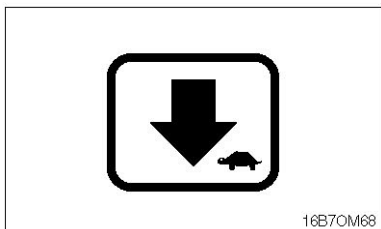
Статус кнопок может отслеживаться в режиме реального времени через меню TESTER.


- **Кнопка 1**



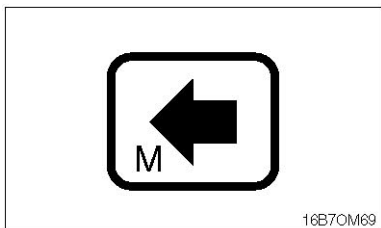
Состояние кнопки :  
ON = активный вход, кнопка нажата.  
OFF = вход не задействован, кнопка не нажата.


- **Кнопка 2**



Состояние кнопки :  
ON = активный вход, кнопка нажата.  
OFF = вход не задействован, кнопка не нажата.


- **Кнопка 3**



Состояние кнопки  (Меню):  
ON = активный вход, кнопка нажата.  
OFF = вход не задействован, кнопка не нажата.


- **Кнопка 4**



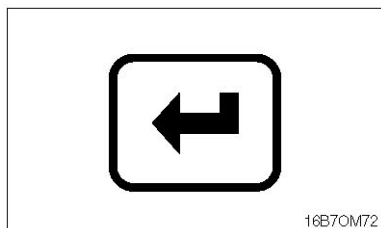
Состояние кнопки  (Режим):  
ON = активный вход, кнопка нажата.  
OFF = вход не задействован, кнопка не нажата.


- **Кнопка 5**



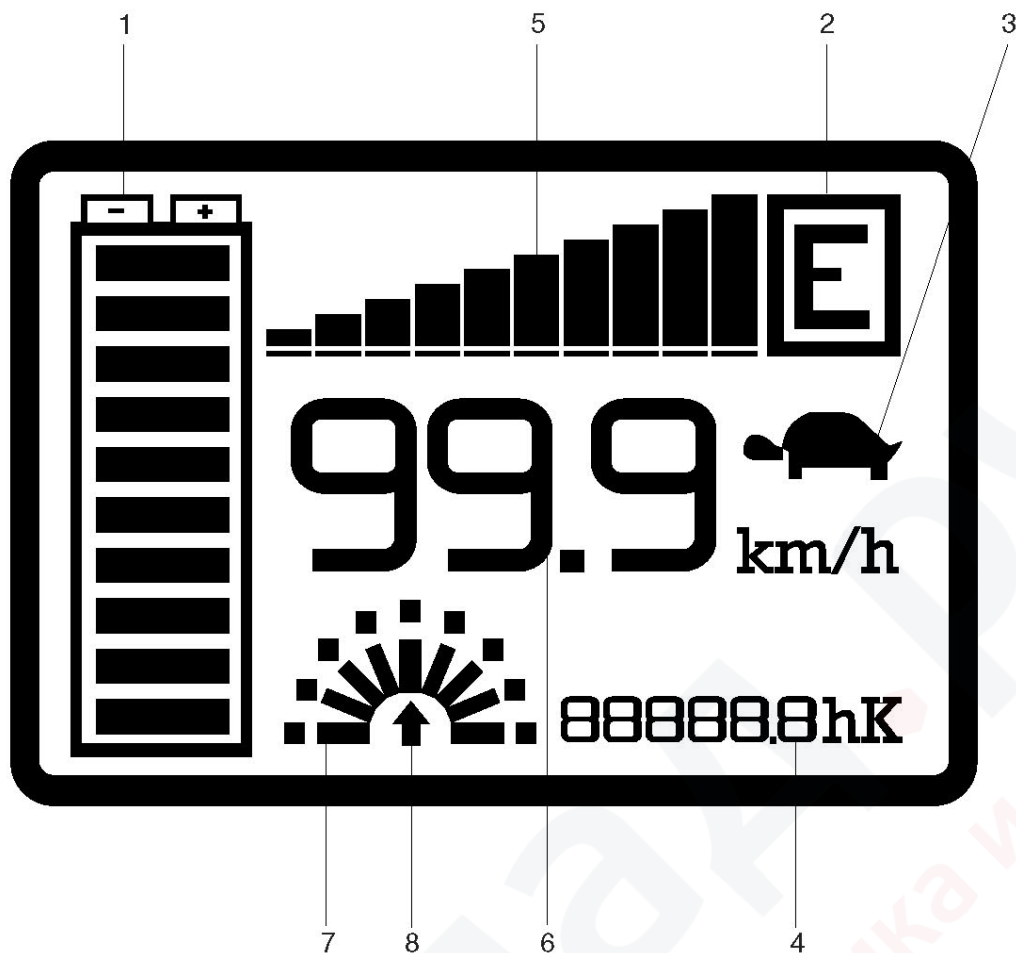
Состояние кнопки  (Выход):  
ON = активный вход, кнопка нажата.  
OFF = вход не задействован, кнопка не нажата.

- **Кнопка 6**



Состояние кнопки  (Ввод):  
ON = активный вход, кнопка нажата.  
OFF = вход не задействован, кнопка не нажата.

#### 4. Функции ЖК-дисплея




15E7OM77

##### **(1) Индикатор разрядки АКБ**

10-секторный индикатор отображается в левой части дисплея (1). Каждый сектор соответствует 10% зарядки АКБ. В процессе разрядки АКБ сектора гаснут по очереди, один за другим, пропорционально величине остаточного заряда батареи. При разряде АКБ на 80% (или более), отображаемые сектора начнут мигать.


##### **(2) Указатель режима эксплуатации**

Буква в прямоугольнике (в правом верхнем углу дисплея) (2) соответствует выбранному режиму эксплуатации погрузчика. Просмотр режимов выполняется с помощью кнопки . При выборе одного из режимов, соответствующие данные передаются через систему шин (CAN-BUS) на контроллер тяговой или гидравлической системы, управляющий этими данными.

Фактические настройки параметров этих режимов зависят от версии программного обеспечения контроллера:

- H: высокомогущный режим.
- N: стандартный режим.
- E: экономичный режим.

### **(3) Значок «черепаха»**

Обычно, значок «черепаха» (3) на дисплее не отображается; отображение значка соответствует включению режима, в котором снижена максимальная скорость погрузчика и величина ускорения. Режим включается с помощью кнопки .

### **(4) Счетчик моточасов**

Отображается в правом нижнем углу дисплея (4). Счетчик показывает наработку погрузчика. Буква в конце поля указывает на категорию наработки:

- К: общая наработка.
- Т: наработка ходовой (тяговой) системы.
- Р: наработка гидросистемы.

### **(5) Индикатор акселератора (уровень ускорения)**

10-секторный индикатор отображается в центральной верхней части дисплея (5). При минимальном уровне ускорения отображается только 1 сектор, при максимальном – все 10 секторов. Каждый сектор соответствует 1/10 разницы между максимальным и минимальным уровнями ускорения.

### **(6) Указатель скорости**

Число, отображаемое под индикатором акселератора в центре дисплея (6) соответствует ходовой скорости погрузчика. В параметрах настройки можно выбрать отображение скорости в километрах или милях в час.

### **(7) Указатель положения управляемого колеса**

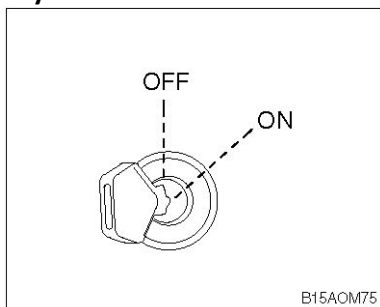
Указатель (7), отображаемый слева от счетчика моточасов, схематично показывает направление управляемого колеса («горит» один из секторов указателя) и угол поворота погрузчика во время движения.

### **(8) Направление движения**

Стрелка (8) показывает направление движения погрузчика. Стрелка направлена вверх, если погрузчик движется передним ходом; стрелка направлена вниз, если погрузчик движется задним ходом. Если погрузчик не движется, вместо стрелки отображается точка.

## 5. Средства управления, переключатели

### • Пусковой выключатель

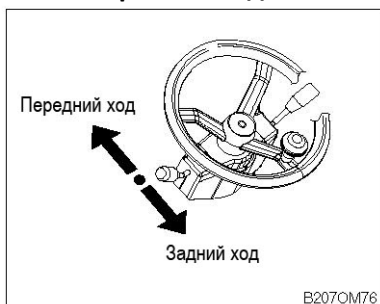


Замок имеет, через который подается питание на цепь управления два положения: OFF (Выкл.) и ON (Вкл.).

OFF: обесточены все электрические цепи погрузчика. В этом положении ключ вставляется или вынимается из замка.

ON: питание подается на обе цепи управления: гидравлическую и ходовую.

### • Рычаг направления движения

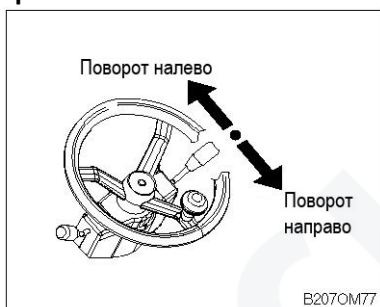


Положения рычага:

- 1) Передний ход: переведите рычаг вперед;
- 2) В нейтральном положении ходовая цепь обесточена.
- 3) Задний ход: потяните рычаг на себя.

4) При переключении рычага в направлении противоположном движению, включается электрический тормоз.

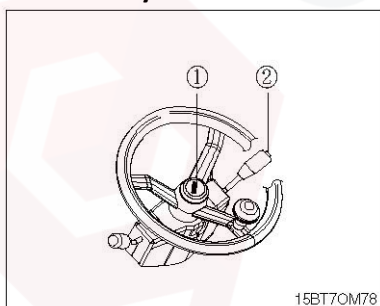
### • Переключатель указателей поворота



С помощью этого переключателя осуществляется управление указателями поворота.

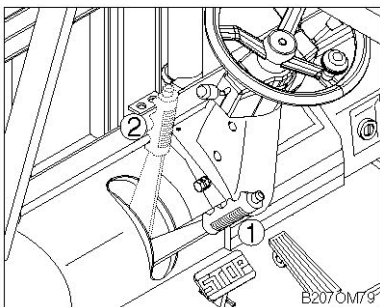
- 1) Поворот налево: переведите рычаг вперед;
- 2) Поворот направо: потяните рычаг на себя.

### • Кнопка звукового сигнала



Звуковой сигнал подается при нажатии кнопки (1) или (2).

- Рычаг стояночного тормоза



**Положение 1**

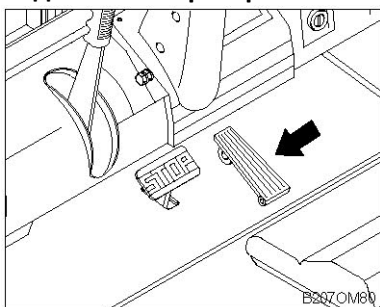
Стояночный тормоз включен, передние колеса заблокированы.

**Положение 2**

Стояночный тормоз выключен.

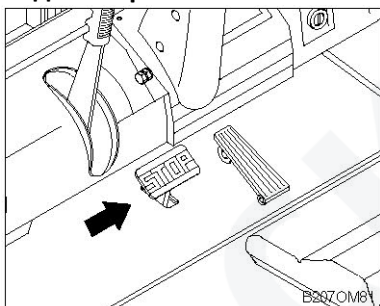
- ✘ **Перед началом движения убедитесь, что стояночный тормоз выключен.**

- Педаль акселератора



- 1) Педаль используется для регулировки ходовой скорости. Скорость зависит от степени нажатия педали акселератора.
- 2) При переключении рычага в направлении противоположном движению, включается электрический тормоз. Если при этом педаль акселератора удерживается в нажатом положении, погрузчик начнет двигаться в противоположном направлении только после остановки.

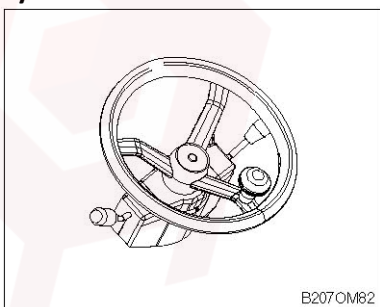
- Педаль тормоза



- 1) При нажатии на педаль тормоза погрузчик останавливается, загораются стоп-сигналы.

- ⚠ **Будьте внимательны при выполнении торможения с грузом.**

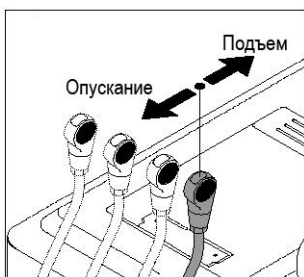
- ⚠ **Рулевое колесо**



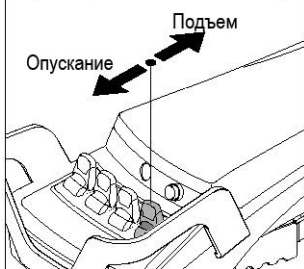
- 1) Рулевое колесо оснащено рукояткой, позволяющей выполнять управление одной рукой.
- 2) Во время работы управляйте рычагами гидравлических функций правой рукой, а рулевым колесом – левой.
- 3) Отрегулируйте наклон рулевой колонки до удобного.

- ⚠ **Будьте внимательны при резких поворотах рулевого колеса.**

**⚠ Рычаг подъема / Микрорычаг подъема**  
(опция джойстикового управления)



( Кроме : 35/40/45/50В-7)



20BC70M831

1) Подъем

Переведите рычаг (джойстик) назад.

2) Опускание

Переведите рычаг (джойстик) вперед.

3) Удерживание груза

Отпустите рычаг (джойстик) – подъем/опускание груза остановится.

**⚠ Рычаг наклона / Микрорычаг наклона** (опция джойстикового управления)



( Кроме : 35/40/45/50В-7)



20BC70M832

1) Наклон вперед

Переведите рычаг (джойстик) вперед.

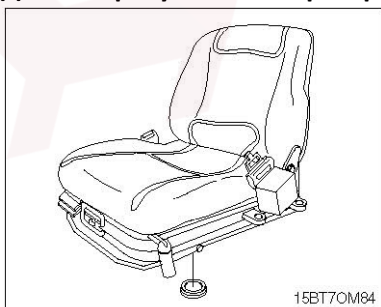
2) Наклон назад

Переведите рычаг (джойстик) назад.

3) Удерживание

Отпустите рычаг (джойстик) – наклон груза остановится.

**⚠ Датчик присутствия оператора**

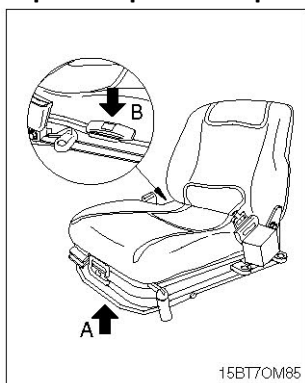


1) Датчик замыкается автоматически, когда оператор садится в кресло.

**⚠ Перед запуском погрузчика датчик должен быть замкнут. В противном случае питание не включится.**

## 6. Регулировка кресла оператора

### • Регулировка кресла оператора



Для удобства оператора и снижения усталости кресло регулируется следующим образом:

#### Продольная регулировка вперед/назад (А)

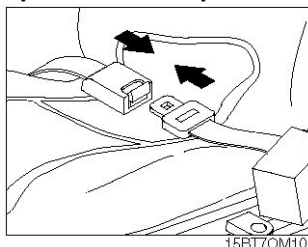
- (1) Потяните рычаг А и отрегулируйте продольное положение кресла.
- (2) Кресло перемещается вперед и назад в пределах 120 мм по 10 позициям.

#### Регулировка наклона спинки кресла (В)

Потяните рычаг В и отрегулируйте наклон спинки кресла.

- ⚠ Проверьте состояние ремня безопасности и крепежных элементов до начала работы на погрузчике.
- ⚠ Вне зависимости от внешнего вида, ремень безопасности подлежит замене каждые 3 года.

### • Пристегивание ремня безопасности



Не забудьте правильно пристегнуть ремень безопасности перед началом работы.

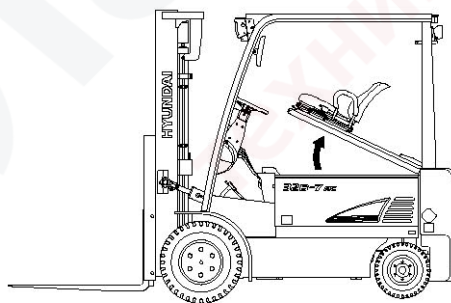
- ⚠ Несоблюдение этого указания может привести к получению серьезных травм или гибели человека.

## 7. Доступ в аккумуляторное отделение

Для доступа к АКБ необходимо поднять панель под креслом оператора.

- ※ Перед тем как поднять панель, наклоните рулевую колонку вперед.

Панель (крышка) АКБ удерживается пружинной защелкой, установленной спереди. Нажмите на защелку, чтобы поднять крышку. Для облегчения подъема крышка оборудована газовой пружиной.



20B7OM862



## 4. ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА

### 1) Ежедневный осмотр

Перед началом рабочей смены оператор обязан проверить системы погрузчика и убедиться в его безопасном состоянии.

Проверьте погрузчик на отсутствие повреждений. Эксплуатация неисправного погрузчика запрещена. Доложите ответственному лицу о неисправности погрузчика и наличии любых посторонних шумов.

Ремонт погрузчика должен выполняться квалифицированными, уполномоченными для проведения таких работ специалистами. Для ремонта используйте оригинальные запчасти HYUNDAI или запчасти, рекомендованные HYUNDAI для ремонта.

- ⚠ Эксплуатация неисправного погрузчика до завершения ремонтных работ запрещена. Если погрузчик неисправен, выньте ключ из замка пускового включателя и доложите ответственному лицу. В случае отказа погрузчика во время работы, выключите двигатель и немедленно доложите о неисправности.**

Осмотр погрузчика выполняется через каждые 8 часов эксплуатации или в начале каждой рабочей смены. В целом, ежедневная проверка включает в себя визуальный осмотр и проверку работы всех функций погрузчика.

- ⚠ Вытекающее гидравлическое масло может иметь высокую температуру и находиться под давлением. Перед осмотром надевайте защитные очки и не проверяйте место утечки незащищенными руками.**

## 2) Визуальная проверка

Выполните осмотр погрузчика и его узлов. В первую очередь:

1. Обойдите вокруг погрузчика и осмотрите его на наличие повреждений, которые могли быть получены за предыдущую смену.
2. Убедитесь, что все заводские таблички и ярлыки легко читаются и находятся на своих местах.
3. Убедитесь, что АКБ установлена правильно и зафиксирована надежно. Проверьте состояние соединителей АКБ.
4. Убедитесь в отсутствии утечек масла из ведущего моста.
5. Убедитесь в отсутствии утечек гидравлического масла. Проверьте герметичность соединений.
- ▲ Надевайте защитные перчатки. Масло может находиться под давлением и иметь высокую температуру.**
6. Убедитесь в рабочем состоянии и надежности крепления предохранительных устройств погрузчика (верхнее защитное ограждение, решетка ограждения груза и т.д.). Проверьте предохранительные устройства на наличие повреждений, трещин, следов коррозии и т.п.
7. Проверьте состояние ответственных узлов, непосредственно работающих с грузом.
8. Проверьте мачту и цепи подъема. Убедитесь в отсутствии видимого износа, повреждений (трещин, вмятин, следов коррозии), утерянных крепежных элементов.
9. Проверьте вилы на износ, отсутствие трещин, изгибание, перекручивание. Убедитесь, что вилы правильно установлены и закреплены.
10. Проверьте правильность установки и крепления колес. Проверьте степень износа колес и давление в шинах.
11. Проверьте уровень масла в гидробаке.

### 3) Функциональная проверка

- **Перед началом проверки ознакомьтесь с правилами запуска, эксплуатации и выключения погрузчика в разделе №5 настоящего Руководства.**
  1. Проверьте предупреждающие устройства (звуковой сигнал, фонари и т.д.).
  2. Включите питание погрузчика, проверьте информацию на дисплее, счетчик моточасов, указатель разрядки АКБ. На дисплей может быть выведен код ошибки (неисправности). В этом случае обратитесь в сервисный центр Вашего дилера HYUNDAI.
  3. Убедитесь, что все средства управления и работают нормально и возвращаются в нейтральное положение должным образом. Выполните проверку следующих элементов:
    - (1) Рабочий и стояночный тормоз.
    - (2) Рычаг подъема, наклона, навесного оборудования [если установлено].
    - (3) Акселератор.
    - (4) Рычаг направления движения.
    - (5) Рулевая система.
    - (6) Подъемный механизм и навесное оборудование.

По завершении функциональной проверки выполните стандартную процедуру выключения погрузчика:

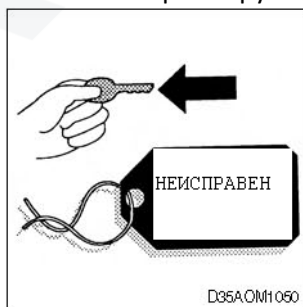
- (1) Остановите погрузчик.
- (2) Установите рычаг направления движения в нейтральное положение.
- (3) Включите стояночный тормоз.
- (4) Полностью опустите вилы.
- (5) Выключите питание погрузчика.
- (6) Выньте ключ из замка пускового выключателя.
- (7) Заблокируйте колеса, если погрузчик стоит на уклоне.

### 4) Завершение осмотра

В случае обнаружения каких-либо неисправностей и повреждений сделайте соответствующую запись в контрольный журнал. Передайте журнал ответственному лицу.

#### **▲ Эксплуатация неисправного погрузчика запрещена.**

- (1) В случае обнаружения неисправности выньте ключ из замка пускового выключателя и закрепите на погрузчике табличку с надписью «НЕИСПРАВЕН».
- (2) Приступайте к работе, если по результатам осмотра погрузчик находится в хорошем рабочем состоянии.



## 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОГРУЗЧИКА

### 1) Подготовка к эксплуатации

Внимательно изучите настоящее Руководство перед началом эксплуатации погрузчика. К управлению погрузчиком могут быть допущены только квалифицированные, обученные операторы.

- ⚠ При неумелом обращении погрузчик может быть опасен как для оператора, так и для посторонних людей. Ответственность за безопасную эксплуатацию погрузчика несет оператор.
- ⚠ Запуск двигателя, управление движением погрузчика и его функциями должны выполняться только оператором, сидящим в кресле кабины в правильном положении.
- ⚠ Выполняйте осмотр и проверку погрузчика перед началом каждой смены. Проверьте работу всех функций и средств управления.
- ⚠ Позаботьтесь о собственной безопасности. Управление погрузчиком, не оснащенным верхним защитным ограждением, запрещено (если условия эксплуатации не подразумевают отсутствие ограждения). Демонтаж верхнего защитного ограждения без соответствующего разрешения запрещен. При отсутствии верхнего защитного ограждения примите необходимые меры предосторожности.

### 2) Правила безопасного включения погрузчика

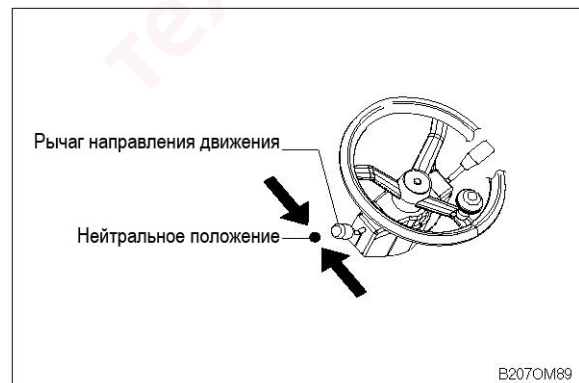
Перед включением погрузчика убедитесь, что:

- 1) Стояночный тормоз включен.
- 2) Вилы опущены на пол.
- 3) Вы знаете назначение и принцип работы средств управления погрузчиком.



- 4) Все средства управления находятся в нейтральном или правильном положении.
- 5) Погрузчик прошел ежедневный осмотр и готов к эксплуатации.

Перед включением питания погрузчика **установите рычаг направления движения в нейтральное положение.**

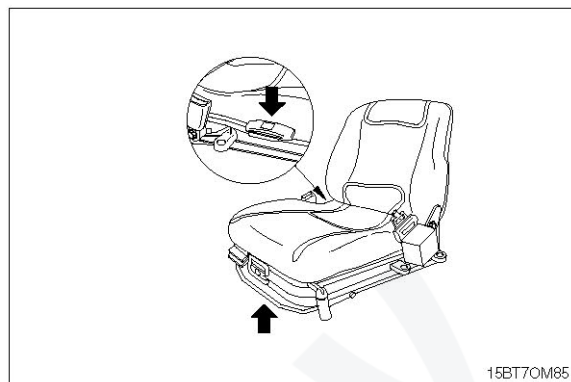


### 3) Регулировка кресла оператора

1) Отрегулируйте продольное положение кресла до удобного (с помощью рычага в нижней передней части кресла).

2) Кресло должно быть отрегулировано таким образом, чтобы оператор имел легкий доступ ко всем средствам управления. Убедитесь, что кресло надежно зафиксировано в выбранном положении.

**⚠ Регулировка положения кресла во время движения погрузчика запрещена.**



#### 4) Включение погрузчика

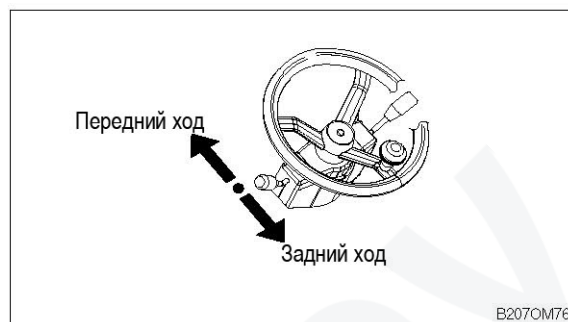
Перед включением питания убедитесь, что выполнены все проверки, соблюдены все предписанные меры предосторожности, рычаг направления движения находится в нейтральном положении. Сядьте в кресло кабины погрузчика.

Поверните ключ запуска по часовой стрелке в поз. ON (Вкл.).

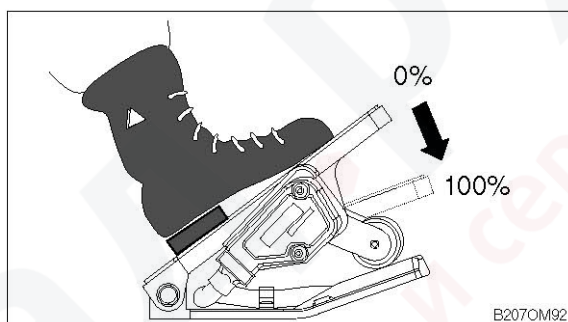
#### Движение

1) Установите рычаг направления движения в положение переднего или заднего хода. Плавно нажмите на педаль акселератора.

2) Погрузчик начнет двигаться передним или задним ходом.



3) Скорость регулируется положением педали акселератора.

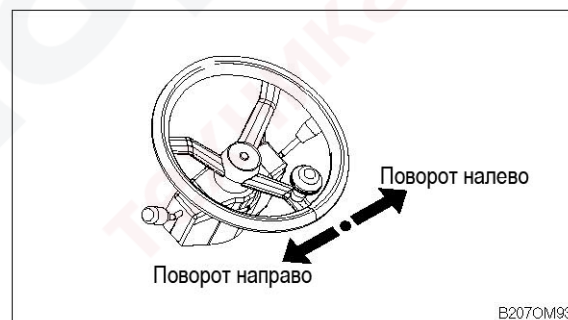


#### Поворот

1) Держитесь за рулевое колесо (или рукоятку рулевого колеса) левой рукой.

2) Управляемыми колесами на погрузчике являются задние колеса.

Поэтому, поворачивая во время движения передним ходом, держитесь внутренней стороны поворота, а во время движения задним ходом, внешней.

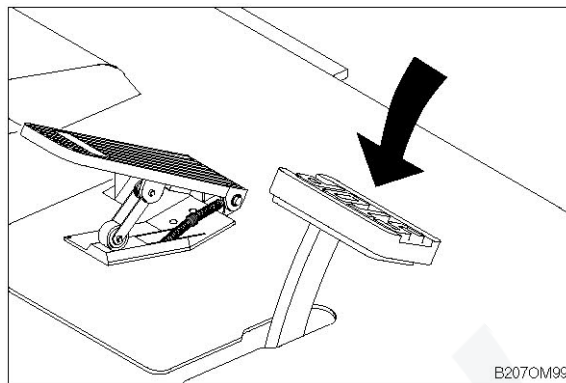


4) При выполнении поворота следите за внешней стороной противовеса.



### Остановка и парковка погрузчика

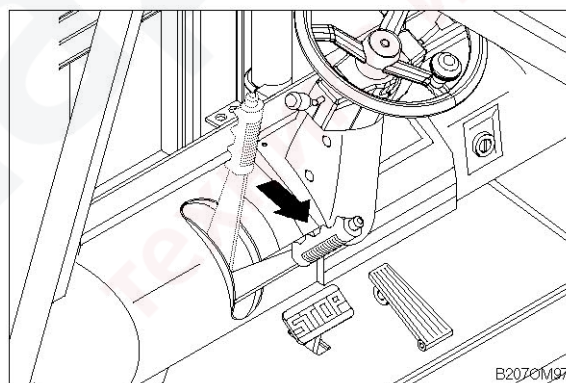
1) Уберите ногу с педали акселератора заранее, чтобы сбросить скорость до начала торможения с помощью педали тормоза.



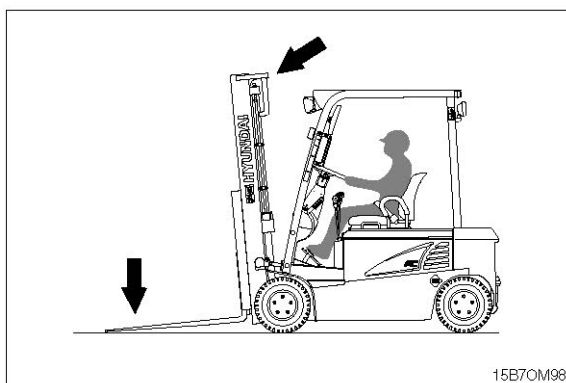
2) После постановки погрузчика на стоянку верните рычаг направления движения в нейтральное положение.



3) Затяните рычаг стояночного тормоза до упора.



4) Опустите вилы на пол. Слегка наклоните мачту вперед.



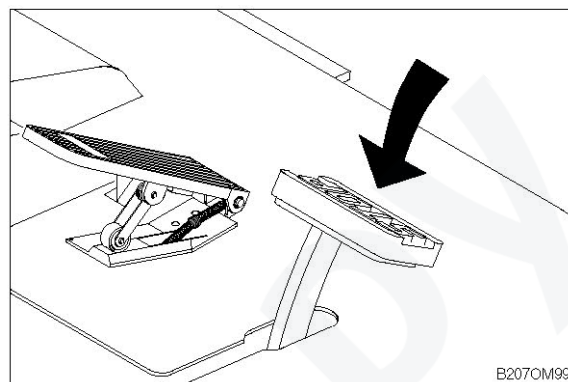
### 5) Управление скоростью

Плавно регулируйте скорость движения с помощью педали акселератора, установив рычаг направления движения в положение переднего или заднего хода.

### 6) Торможение

Чтобы остановить погрузчик, уберите ногу с педали акселератора и поставьте ее на педаль тормоза. Плавно нажимайте на педаль до полной остановки погрузчика.

- ⚠ **Резкое торможение может привести к опасному проскальзыванию и увеличению износа колес, падению груза и опрокидыванию погрузчика.**



### 7) Торможение противотоком

1) Изменение направления движения можно выполнить без участия педали тормоза, выполнив торможение противотоком. На ходу переключите рычаг направления движения, удерживая педаль акселератора в нажатом положении. Погрузчик плавно остановится и начнет движение в противоположном направлении.

2) Длина тормозного пути контролируется педалью акселератора. Чем сильнее нажата педаль, тем короче тормозной путь.

- ⚠ **Торможение противовключением требует повышенной осторожности. Любое резкое изменение направления движения может стать причиной падения груза.**



## 8) Безопасная эксплуатация

Оператор несет ответственность за безопасную эксплуатацию погрузчика.

(1) Оператор должен следить за направлением движения и остановить погрузчик, если обзор перекрыт.

(1) Перед началом движения убедитесь в отсутствии помех и посторонних на маршруте движения.

**▲ Смотрите в направлении движения. Следите за пешеходами, другими транспортными средствами, препятствиями (особенно, по верхнему габариту), незакрепленными грузами. Если транспортируемый груз ограничивает Ваш обзор, двигайтесь задним ходом (за исключением случаев подъема по наклонной поверхности).**

(2) Следите, чтобы никто стоял и не проходил под грузом или поднятыми вилами. Следите за людьми в своей рабочей зоне, даже если погрузчик оборудован проблесковым маячком и звуковой сигнализацией.

(3) Подавайте звуковой сигнал перед проездом пересекающихся проходов и на остальных участках с ограниченным обзором. Соблюдайте дистанцию.

(2) Позаботьтесь о собственной безопасности и безопасности людей, работающих рядом с Вами

(1) Управляйте погрузчиком только из предписанного правилами положения. Следите, чтобы все части Вашего тела находились в пределах габаритов погрузчика.

✘ **Верхнее защитное ограждение предназначено для защиты оператора от падающих предметов, однако его прочность имеет пределы. Поэтому, верхнее ограждение не может рассматриваться в качестве элемента, обеспечивающего полную безопасность.**

**▲ Держитесь на безопасном расстоянии от мачты и подъемного механизма. Следите, чтобы части Вашего тела не попали в конструкцию мачты и в пространство между мачтой и корпусом погрузчика. Не пользуйтесь мачтой в качестве лестницы. Следите, чтобы посторонние находились на достаточном расстоянии от мачты и подъемного механизма во время обработки груза.**

(3) Погрузчик не предназначен для перевозки пассажиров

(1) Перевозка людей на погрузчике строго запрещена. Единственный человек, который может находиться на погрузчике, это оператор.

(4) Погрузчик должен всегда находиться под полным контролем оператора

(1) Управляйте погрузчиком только из предписанного правилами положения.

(2) Следите, чтобы на Ваших руках и подошвах обуви не было следов влаги и смазки.

(3) Всегда выбирайте маршрут движения с наиболее ровным дорожным покрытием. Избегайте таких препятствий как ямы, промоины, канавы, незакрепленные грузы, мусор, т.к. они могут стать причиной повреждения и опрокидывания погрузчика. Если препятствия обойти не удастся, снизьте ходовую скорость. Снижайте скорость на влажных и скользких поверхностях движения.

(4) Резкое трогание (как и торможение) может привести к опрокидыванию погрузчика. Начинайте движение, выполнение поворота, торможение и другие операции плавно.

(5) Скорость движения погрузчика должна позволять последующее выполнение безопасного торможения.

(6) Во время движения каретка должна быть наклонена назад и поднята над поверхностью движения на минимальную высоту, достаточную для избежания столкновения с препятствиями. Помните, что во время подъема груза или каретки устойчивость погрузчика снижается.

(7) Подъем груза должен выполняться только с целью его укладки на стеллаж или в штабель.

(5) Движение по наклонным поверхностям, пандусам

(1) Будьте особо внимательны при выполнении работ на наклонных поверхностях движения, пандусах. Двигайтесь на низкой скорости и только по прямой (как вверх, так и вниз под уклон). Выполнение поворота на уклоне и движение поперек уклона строго запрещены. Превышение угла преодолеваемого подъема, рекомендованного производителем погрузчика, запрещено.

(2) При движении с грузом по наклонной поверхности груз должен быть направлен в сторону подъема. При движении без груза в сторону подъема должен быть направлен противовес.

(3) При движении вниз под уклон выполняйте торможение только с помощью правой педали тормоза.

(6) Соблюдайте правила безопасной эксплуатации

(1) Оператор несет ответственность за безопасное управление и безопасную эксплуатацию погрузчика. Внимательно ознакомьтесь с правилами управления погрузчиком и обработки груза, приведенными в настоящем Руководстве. Соблюдайте правила движения. Следите за людьми, работающими рядом с Вами. Не теряйте контроль над погрузчиком.

(2) Соблюдайте инструкции и указания, приведенные в настоящем Руководстве. Безопасная эксплуатация поможет избежать несчастных случаев, аварийных ситуаций и повреждения погрузчика.

(3) Соблюдайте правила эксплуатации погрузчика во время работы, следите за его состоянием. Это поможет Вам оперативно решить возникшую проблему или устранить неисправность.

(4) Периодически проверяйте показания приборного и индикаторного оборудования. В случае обнаружения неисправности или индикации ошибки отгоните погрузчик в безопасное место, заглушите двигатель и доложите о возникшей проблеме ответственному лицу.

**▲ Эксплуатация неисправного погрузчика запрещена до устранения неисправности.**

**▲ Во время управления погрузчиком ремень безопасности должен быть пристегнут.**

## 9) Обработка груза

### (1) Общая информация

Не превышайте номинальную грузоподъемность погрузчика, указанную на его заводской табличке. Номинальная грузоподъемность подразумевает максимальный груз, разрешенный к обработке погрузчиком. При этом, необходимо учитывать такие факторы, как наличие установленного навесного оборудования, высокий центр тяжести груза, неровная поверхность движения, являющиеся показателями к снижению номинальной грузоподъемности. С учетом этих условий оператор должен снизить массу обрабатываемого груза для сохранения устойчивости погрузчика.

Очень важна правильная надежная укладка груза. Обработка незакрепленных, неустойчивых или неравномерно уложенных грузов, которые могут легко упасть, запрещена. Подготовьте груз должным образом. Равномерно распределите груз на вилах.

Подъем неправильно уложенного груза запрещен. Не поднимайте незакрепленные грузы, превышающие решетку ограждения по высоте. Груз должен быть плотно прижат к решетке ограждения груза. Груз, выступающий за габариты концов вил, может стать причиной снижения устойчивости и опрокидывания погрузчика.

Для подъема груза мачта должна быть установлена вертикально или наклонена назад.

Управляйте рычагами подъема и наклона плавно. Наклон мачты вперед с грузом на вилах (за исключением случаев укладки груза в штабель или на стеллаж) запрещен.

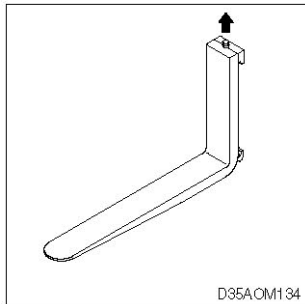
**⚠ Ослабление натяжки цепей подъема может привести к зависанию каретки. Поднимите мачту перед началом движения. Если мачта все равно зависает в поднятом положении, попробуйте устранить провисание цепей, работая рычагом подъема. Находиться под поднятыми вилами и мачтой запрещено. Не забирайтесь на мачту или погрузчик.**

Конструкция погрузчика подразумевает такой способ транспортировки и обработки груза, при котором масса груза уравнивается массой погрузчика.

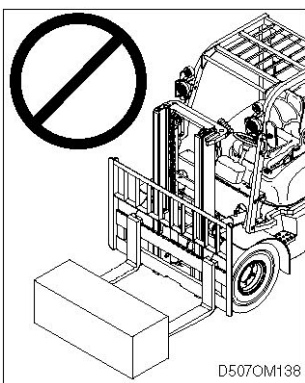
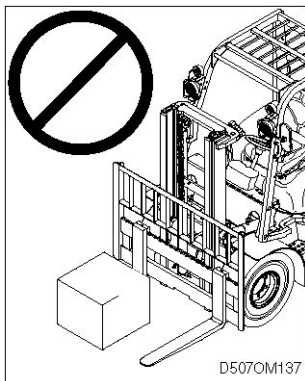
Чем дальше груз находится от осевой точки погрузчика (центр передних колес), тем меньше нагрузка на управляемые колеса. Поэтому, следите, чтобы груз был расположен как можно ближе к передним колесам.

Номинальный груз, представленный на заводской табличке схематично, равномерно распределен на вилах, с центром тяжести, расположенным на определенном расстоянии от спинки вил. Если масса обрабатываемого груза распределена на вилах неравномерно, расположите самую тяжелую его часть как можно ближе к каретке.

### (2) Регулировка вилок



### (3) Груз на вилках



Положение вилок на каретке может быть отрегулировано. Вилки должны быть разнесены максимально широко, настолько, насколько позволяют габариты груза. Оба клыка вилок должны находиться на одинаковом расстоянии от центра каретки. Для регулировки вилок приподнимите каретку. До упора наклоните мачту вперед. Разблокируйте стопорные штифты. Отрегулируйте положение вилок, сдвигая их от себя. Зафиксируйте вилки штифтами.

**⚠ Убедитесь, что решетка ограждения груза и стопорные болты вилок закреплены должным образом.**

1) Подъем груза на одном клыке вилок запрещен. Несоблюдение этого условия может привести к опрокидыванию погрузчика, получению серьезных травм и гибели оператора. Кроме того, подобный способ эксплуатации становится причиной отгибания концов вилок.

2) Подъем груза концами вилок запрещен. Подобный способ эксплуатации становится причиной отгибания, деформации концов вилок. Вилки должны войти под груз не менее чем на  $\frac{2}{3}$  своей длины.

#### **(4) Транспортировка груза**

Во время транспортировки груза каретка должна быть опущена как можно ниже, а мачта наклонена назад. Перевозка груза в высоко поднятом положении запрещена. Выполняйте подъем только для укладки груза в штабель или на стеллаж.

Соблюдайте все предписанные правила движения, следите за остальными транспортными средствами, пешеходами, помехами движению. Всегда смотрите в направлении движения. Если груз ограничивает Ваш обзор, двигайтесь задним ходом (за исключением случаев подъема на уклон).

Не допускайте резкого начала движения, торможения, выполнения поворота. Объезжайте препятствия (ямы, бордюры, мусор). Выполняйте подъем и наклон плавно, снижайте скорость при выполнении поворота. Аккуратно и медленно переезжайте железнодорожное полотно (по возможности – под углом).

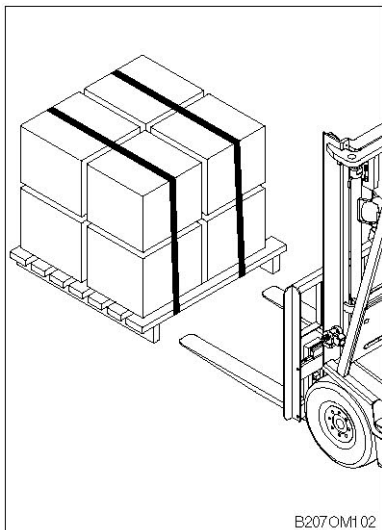
Будьте особенно внимательны при обработке/транспортировке длинномерных и крупногабаритных грузов.

Во время транспортировки следите за препятствиями и шириной прохода. Поднимайте вилы (или навесное оборудование) только для захвата или укладки груза. Следите за препятствиями по верхнему габариту погрузчика.

Управляемые колеса погрузчика расположены сзади. Следите за заносом задней части погрузчика во время выполнения поворота.

Принимайте все необходимые меры для поддержания устойчивости Вашего погрузчика. При использовании навесного оборудования следует быть особо внимательным во время обработки и транспортировки груза. Навесное оборудование увеличивает массу погрузчика и усложняет процесс управления погрузчиком. Погрузчик с навесным оборудованием считается уже частично нагруженным.

## **(5) Захват и транспортировка груза**



Для подбора груза с пола/земли медленно подведите погрузчик к поддону. Остановитесь перпендикулярно к грузу. Вилы должны быть отрегулированы по направляющим поддона и разведены на максимально возможную ширину, обеспечивающую устойчивость и балансировку груза. Перед подъемом убедитесь, что груз отцентрирован, а вилы вошли под груз полностью. Длина вилок должна составлять не менее 2/3 длины груза. С помощью рычагов управления подъемом и наклоном отрегулируйте высоту вилок и угол наклона, позволяющий ввести вилы в поддон свободно. Подавайте погрузчик вперед, пока вилы не войдут под груз полностью.

**▲ Убедитесь, что вилы не выступают за габариты поддона, чтобы не повредить сами вилы и грузы, находящиеся за грузом, назначенным к обработке.**

Если вилы длиннее груза, подайте погрузчик назад на расстояние, достаточное, чтобы убрать концы вилок под груз. Приподнимите груз над землей и слегка подайте погрузчик назад. Опустите вилы на землю и двигайтесь вперед, пока груз не упрется в каретку.

Поднимите груз над землей или наклоните мачту назад на угол, достаточный, чтобы приподнять груз. Во время штабелирования или укладки груза на стеллажи мачта должна быть наклонена назад на угол, позволяющий сохранить его устойчивость.

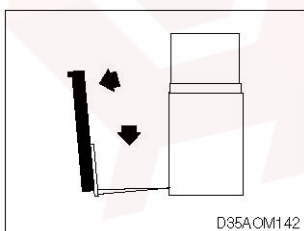
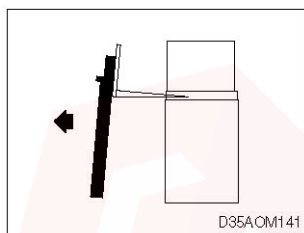
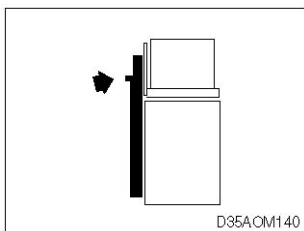
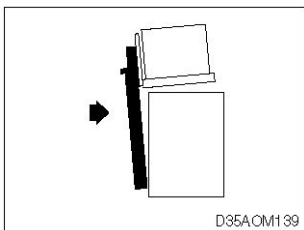
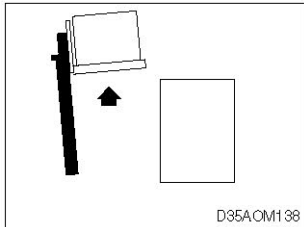
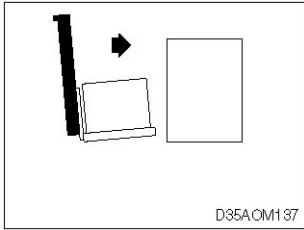
Поднимите груз на высоту, необходимую для его безопасной транспортировки, и полностью наклоните мачту назад (за исключением грузов, которые требуют перевозки в строго горизонтальном положении).

## **(6) Разгрузка**

Для укладки груза на землю/пол после его перевозки в назначенное место установите мачту в вертикальное положение и опустите груз. Отрегулируйте высоту вилок и слегка наклоните мачту вперед на угол, достаточный для свободного извлечения вилок из поддона. Медленно подавайте погрузчик назад до полного извлечения вилок. Поднимите вилы на высоту, необходимую для безопасного движения (150-200 мм от поверхности земли/пола) и наклоните их назад.

## (7) Штабелирование

### (1) Укладка груза в штабель



- a. Плавно подведите погрузчик к штабелю, выравнявая положение груза по габариту места укладки.
- b. Поднимите груз после того как погрузчик приблизился к штабелю.
- c. Медленно подавайте погрузчик вперед, до момента, когда груз практически коснется штабеля. Передний край и боковые края поддона должны быть точно совмещены с передним и боковыми краями груза в штабеле или стеллажа.
- d. Остановитесь как можно ближе к штабелю и поднимите груз на требуемую для укладки высоту. Будьте внимательны, чтобы не повредить или не сдвинуть груз в штабеле.
- e. Убедившись, что груз находится точно над местом укладки, установите мачту в вертикальное положение и опустите груз.
- f. Слегка опустите вилы (при необходимости, слегка наклоните вперед), чтобы они легко могли выйти из поддона.
- g. Убедитесь, что пространство за погрузчиком свободно и медленно подавайте погрузчик назад, пока вилы не выйдут из поддона. Остановитесь и опустите вилы в ходовое положение (150-200 мм над поверхностью земли/пола). Наклоните мачту назад.

## (2) Разборка штабеля

Аккуратно подведите погрузчик к штабелю, выровнивая его по отношению к грузу. Установите мачту в вертикальное положение и поднимите вилы на требуемую высоту, необходимую для свободного введения вилок в поддон. При необходимости отрегулируйте угол наклона вилок. С помощью педали точного управления подавайте погрузчик вперед до полного введения вилок в поддон.

Следите, чтобы вилы не выступали с другой стороны поддона, становясь причиной повреждения других грузов или объектов. Если длина вилок превышает габаритную длину груза, уберите вилы под груз.

Приподнимите груз над штабелем. Слегка подайте погрузчик назад, опустите груз и двигайтесь вперед, пока груз не упрется в спинку вилок. Следите, чтобы концы вилок не повредили другие грузы в штабеле.

Приподнимите груз над штабелем, наклонив мачту назад, или, оставив мачту в вертикальном положении, поднимайте вилы до момента, когда они начнут поднимать груз (после этого слегка наклоните мачту назад для обеспечения устойчивости груза).

Убедитесь, что за погрузчиком никого нет, и медленно двигайтесь задним ходом. Остановитесь, как только груз выйдет за габариты штабеля/стеллажа. Опустите груз в ходовое положение (150-200 мм от поверхности земли/пола). Полностью наклоните мачту назад (за исключением случаев, когда груз должен транспортироваться в горизонтальном положении). Убедитесь, что груз плотно прилегает к каретке или спинке вилок.

※ **Определенные категории грузов требуют транспортировки в строго горизонтальном положении.**



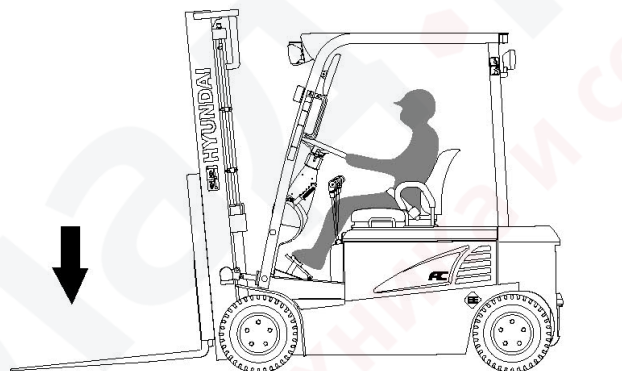
## 10) Завершение рабочей смены

※ Всегда оставляйте погрузчик в безопасном рабочем состоянии.

1. Соблюдайте следующие правила при выходе из погрузчика или постановке погрузчика на стоянку:
  - (1) Место для стоянки должно быть оборудовано в безопасной зоне, в удалении от маршрутов движения других транспортных средств.
  - (2) Парковка на уклоне запрещена.
  - (3) Убедитесь, что погрузчик не блокирует аварийные и пожарные выходы, доступ к противопожарному оборудованию.
2. Перед выходом из погрузчика:
  - (1) Остановите погрузчик.
  - (2) Установите рычаг направления движения в нейтральное положение.
  - (3) Включите стояночный тормоз.
  - (4) Полностью опустите вилы на землю.
3. В случае оставления погрузчика «без присмотра»:

※ Наклоните мачту вперед, пока вилы не встанут горизонтально. Опустите вилы на землю.

- (1) Поверните ключ запуска в поз. OFF и выньте его из замка.
- (2) Заблокируйте колеса, если погрузчик стоит на уклоне.



15B7OM1.09

## 6. БУКСИРОВКА

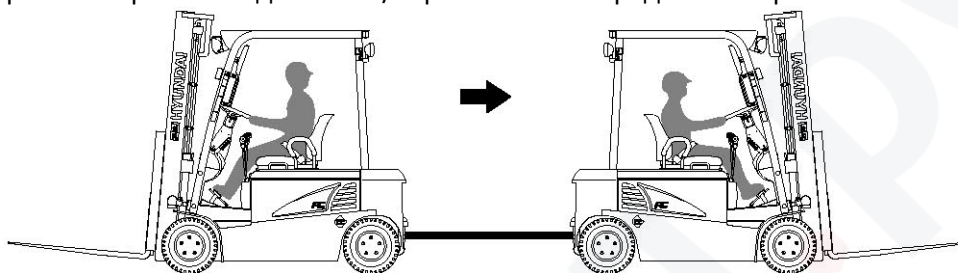
### 1) Буксировка неисправного погрузчика

В случае отказа погрузчика и наличия возможности его буксировки (которая не окажет негативного влияния на дальнейшее состояние погрузчика), выполните следующий порядок действий:

- ✘ **Безопасная буксировка погрузчика подразумевает использование соответствующего оборудования. Строго выполняйте указания, приведенные ниже.**
- ⚠ **Буксировка погрузчика с неисправными тормозами, шинами или рулевым управлением запрещена. Буксировка по уклону, пандусам запрещена. Убедитесь, что погодные условия и состояние дорожного покрытия удовлетворяют условиям безопасной буксировки.**

## 2) Порядок буксировки

- (1) При выполнении работ возле неисправного погрузчика не забудьте включить стояночный тормоз или заблокировать ведущие колеса.
- (2) По возможности, поднимите каретку (вилы) неисправного погрузчика на 300 мм над землей/полом. Зафиксируйте каретку цепью.
- (3) Буксирующее транспортное средство (другой погрузчик) должно обладать аналогичным или большим тяговым усилием.
- (4) Убедитесь, что болты противовеса находятся на месте и затянуты с требуемым крутящим моментом. (Эти болты изготавливаются из высокопрочной стали и не имеют аналогов на рынке. Поэтому, для замены используйте только оригинальные болты HYUNDAI.)
- (5) Используйте жесткую буксирную балку со сцепками, фиксирующимися на буксировочных пальцах погрузчиков.
- (6) Освободите стояночный тормоз буксируемого погрузчика.
- (7) Установите рычаг направления движения/переключения передач в нейтральное положение.

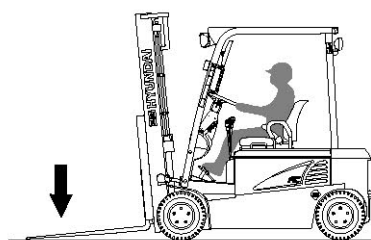


15B70M110

- (8) Буксируемый погрузчик должен двигаться вперед противовесом. В кабине буксируемого погрузчика должен находиться оператор. Буксировка выполняется на низкой скорости (менее 8 км/ч). Это поможет предупредить возникновение аварийных ситуаций, получение травм рабочим персоналом и повреждение самих погрузчиков. Подъем колес для буксировки запрещен.

**⚠ Если питание выключено, усилитель рулевого управления на неисправном погрузчике работать не будет.**

- (9) Оставьте неисправный погрузчик в специально выделенной для этого зоне. Опустите вилы на землю, переведите рычаг направления движения в нейтральное положение, установите ключ запуска в поз. OFF. Затяните рычаг стояночного тормоза. Выньте ключ из замка и, при необходимости, заблокируйте колеса.



**⚠ Всегда включайте стояночный тормоз перед выходом из погрузчика. Невыполнение этого условия может привести к несчастному случаю.**

## 7. ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

### 1) Введение

К выполнению техобслуживания допускается только специально обученный и уполномоченный для данных работ персонал. Специалисты местных дилеров HYUNDAI прошли соответствующий курс обучения и готовы оказать клиенту всяческую помощь в организации планового техобслуживания, обеспечивающего соответствие оборудования правилам техники безопасности.

### 2) Общая информация

Регулярное техническое обслуживание и забота о Вашем погрузчике важны не только для продления срока его службы, но и для Вашей безопасности. Значение содержания погрузчика в безопасном рабочем состоянии, на базе регулярного обслуживания и своевременного ремонта, очень велико. Опыт показывает, что неправильная эксплуатация и обслуживание самоходного промышленного оборудования может стать причиной серьезных травм и гибели человека.

В целях обеспечения безопасной эксплуатации, правилами и законодательными нормами большинства стран запрещено использование неисправного оборудования до устранения дефектов квалифицированными специалистами.

Настоящий раздел включает в себя инструкции и рекомендации по правильному проведению технического обслуживания на регулярной основе. Такой подход является оптимальным для продления срока безопасной эксплуатации Вашего погрузчика.

Вы, как оператор, несете ответственность за поддержку погрузчика в хорошем рабочем состоянии. Следите, чтобы обслуживание и ремонт погрузчика выполнялись вовремя.

- △ Погрузчик, на котором не выполняется техническое обслуживание, может представлять опасность для здоровья и жизни человека.

### 3) Плановое техобслуживание

Как уже упоминалось в разделе 4, оператор обязан выполнить осмотр погрузчика перед началом рабочей смены. Целью ежедневного осмотра является проверка наличия видимых повреждений и проблем, связанных с обслуживанием, выполнение незначительных регулировок и мелких ремонтных работ.

В дополнение к ежедневному объему проверочных работ, HYUNDAI рекомендует владельцам погрузчиков выполнение периодического планового ТО и программы осмотров. Выполнение работ обученным персоналом на регулярной основе помогает вовремя определить необходимость регулировок, ремонта или замены деталей. Частота проведения осмотров и планового ТО зависит от условий эксплуатации погрузчика.

Плановое техобслуживание (ТО) является стандартной процедурой, обеспечивающей эффективную эксплуатацию погрузчика. Чтобы защитить Ваши вложения и продлить срок службы Вашего погрузчика, следуйте графику планового технического обслуживания.

В настоящем разделе описывается стандартный порядок проведения ТО, приведен график смазочных работ элементов, отвечающих за безопасность, срок службы и эксплуатационные характеристики Вашего погрузчика, предложены методики выполнения техобслуживания, осмотров и т.д.

Спецификации (технические характеристики) приведены в разделе 8.

Для получения более полной информации по ремонту и ТО обращайтесь к вашему дилеру.

#### 4) Интервалы планового ТО

В большинстве случаев интервалы технического обслуживания определяются условиями эксплуатации. Например, интервалы ТО при эксплуатации погрузчика в пыльных условиях должны быть короче интервалов обслуживания для погрузчика, работающего в чистых помещениях. Интервалы, указанные в настоящем Руководстве, подразумевают стандартные условия эксплуатации погрузчика. Ниже приведена следующая классификация рабочих условий:

- 1) Стандартные условия: 8-часовая рабочая смена, работы по большей части выполняются внутри помещений или в чистых зонах с твердым дорожным покрытием на открытом воздухе.
- 2) Жесткие условия эксплуатации: увеличенная рабочая смена или непрерывная эксплуатация.
- 3) Тяжелые условия эксплуатации:
  - Наличие песка, пыли (цементные заводы, лесопилки, камнедробильные предприятия и т.п.);
  - Высокая температура окружающей среды (сталелитейные заводы и т.п.);
  - Резкие изменения температуры окружающего воздуха при совмещении работ внутри и снаружи закрытых помещений или холодильников.Эксплуатация в жестких и тяжелых условиях обязывает к сокращению интервалов технического обслуживания.

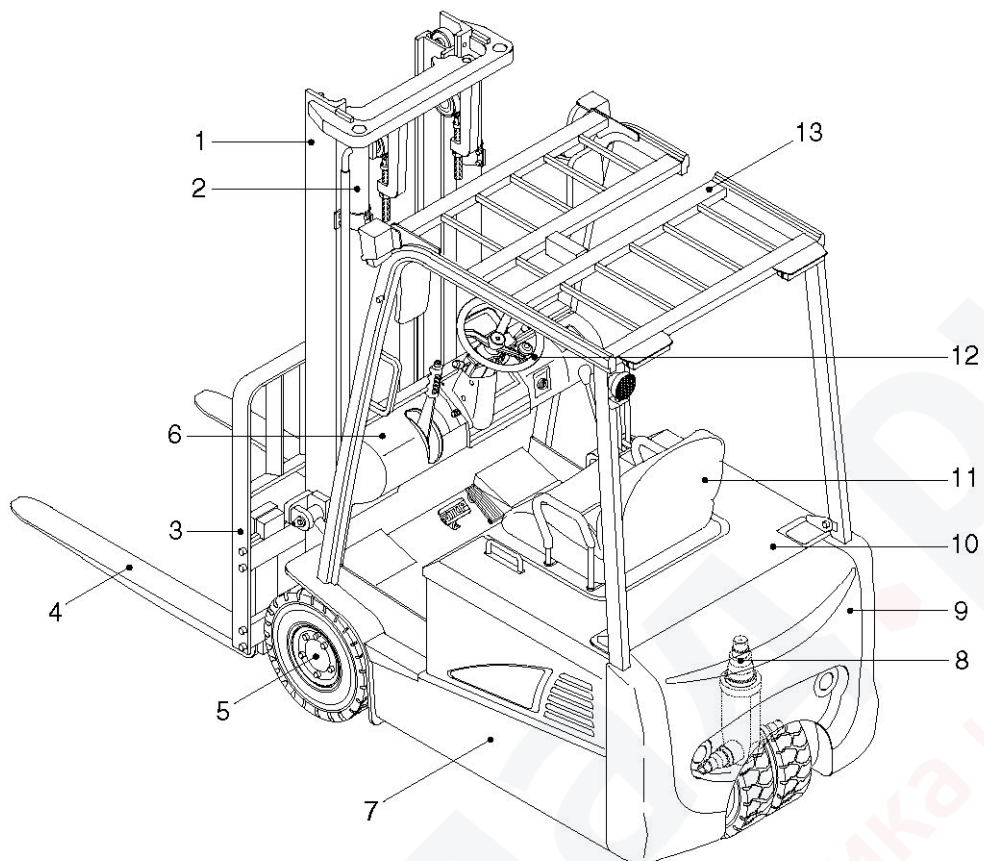
※ **Поскольку условия эксплуатации могут значительно отличаться друг от друга, вышеуказанная классификация носит достаточно общий характер.**

Интервалы, ТО, рекомендованные настоящим Руководством привязаны к наработке погрузчика (отображаемой на счетчике моточасов) и основаны на опыте специалистов HYUNDAI.

## 5) Расположение основных узлов

### 15/18/20BT-7

Используйте иллюстрацию для определения местоположения элементов погрузчика, включенных в плановое ТО.

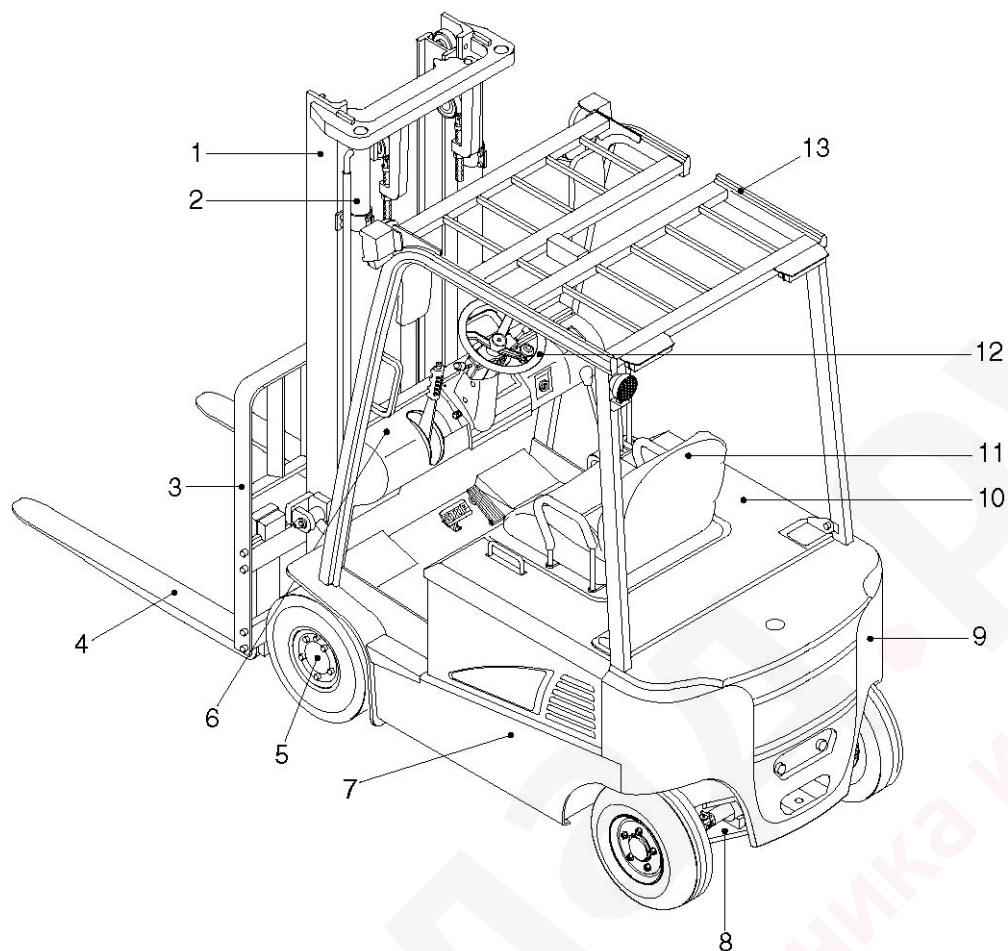


15B70M113

- |                                       |                           |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Мачта                              | 6. Щиток приборной панели | 11. Кресло оператора            |
| 2. Цилиндр подъема                    | 7. Рама                   | 12. Рулевое колесо              |
| 3. Каретка и решетка ограждения груза | 8. Управляемый мост       | 13. Верхнее защитное ограждение |
| 4. Вилы                               | 9. Противовес             |                                 |
| 5. Приводной узел                     | 10. Крышка АКБ            |                                 |

## 16/18/20В-7

Используйте иллюстрацию для определения местоположения элементов погрузчика, включенных в плановое ТО.

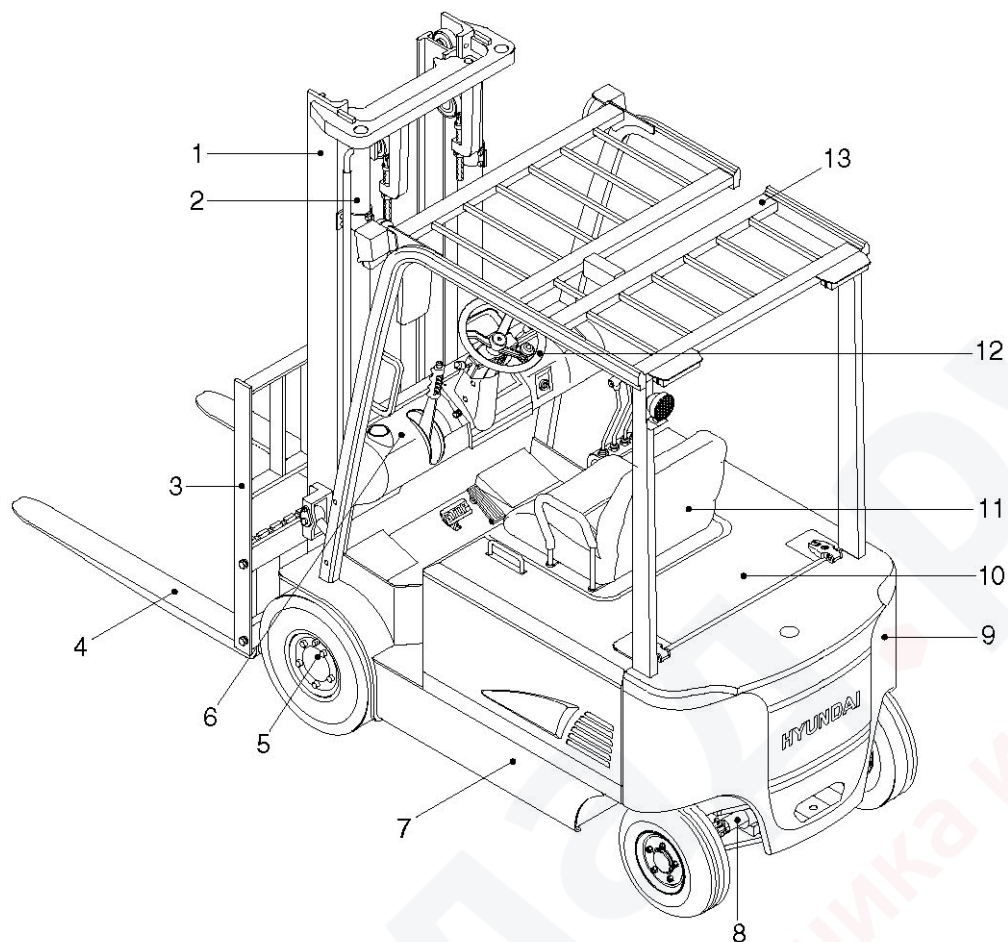


16B70M113

- 1. Мачта
- 2. Цилиндр подъема
- 3. Каретка и решетка ограждения груза
- 4. Вилы
- 5. Приводной узел

- 6. Щиток приборной панели
- 7. Рама
- 8. Управляемый мост
- 9. Противовес
- 10. Крышка АКБ

- 11. Кресло оператора
- 12. Рулевое колесо
- 13. Верхнее защитное ограждение

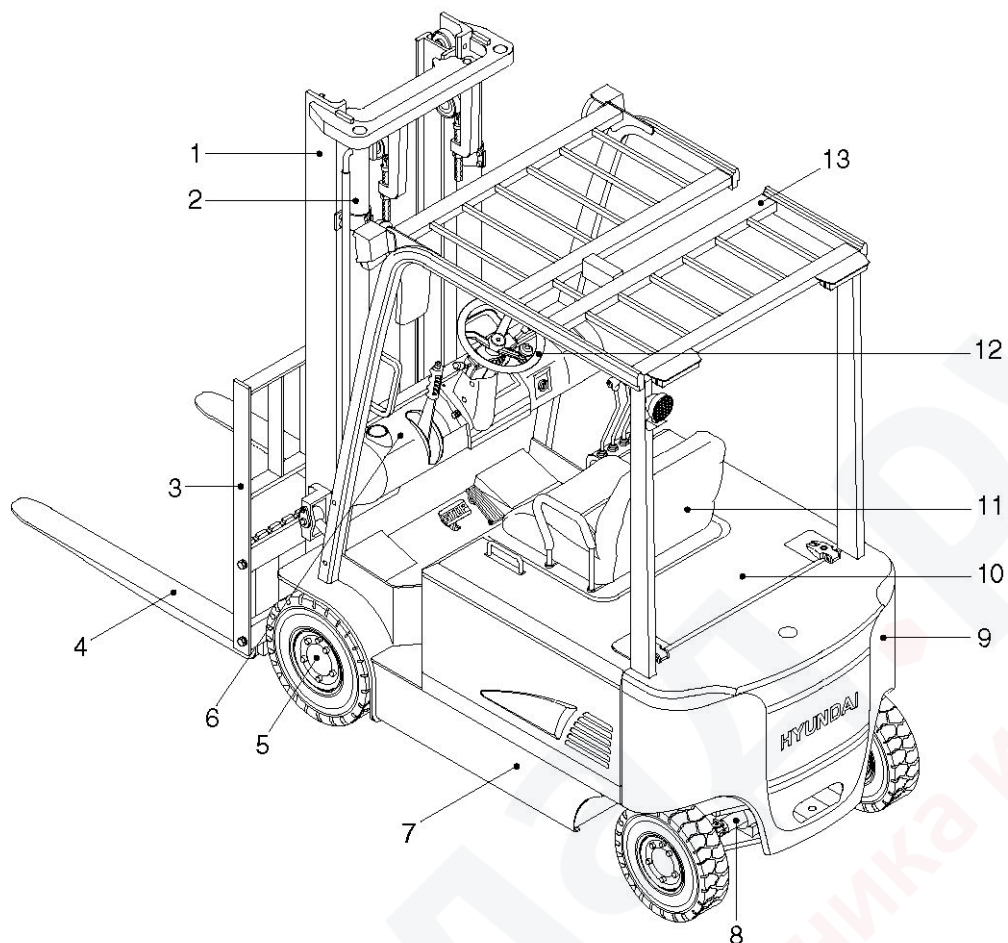


20BC7OM113

- |                                       |                           |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Мачта                              | 6. Щиток приборной панели | 11. Кресло оператора            |
| 2. Цилиндр подъема                    | 7. Рама                   | 12. Рулевое колесо              |
| 3. Каретка и решетка ограждения груза | 8. Управляемый мост       | 13. Верхнее защитное ограждение |
| 4. Вилы                               | 9. Противовес             |                                 |
| 5. Приводной узел                     | 10. Крышка АКБ            |                                 |



Используйте иллюстрацию для определения местоположения элементов погрузчика, включенных в плановое ТО.



22B7OM113

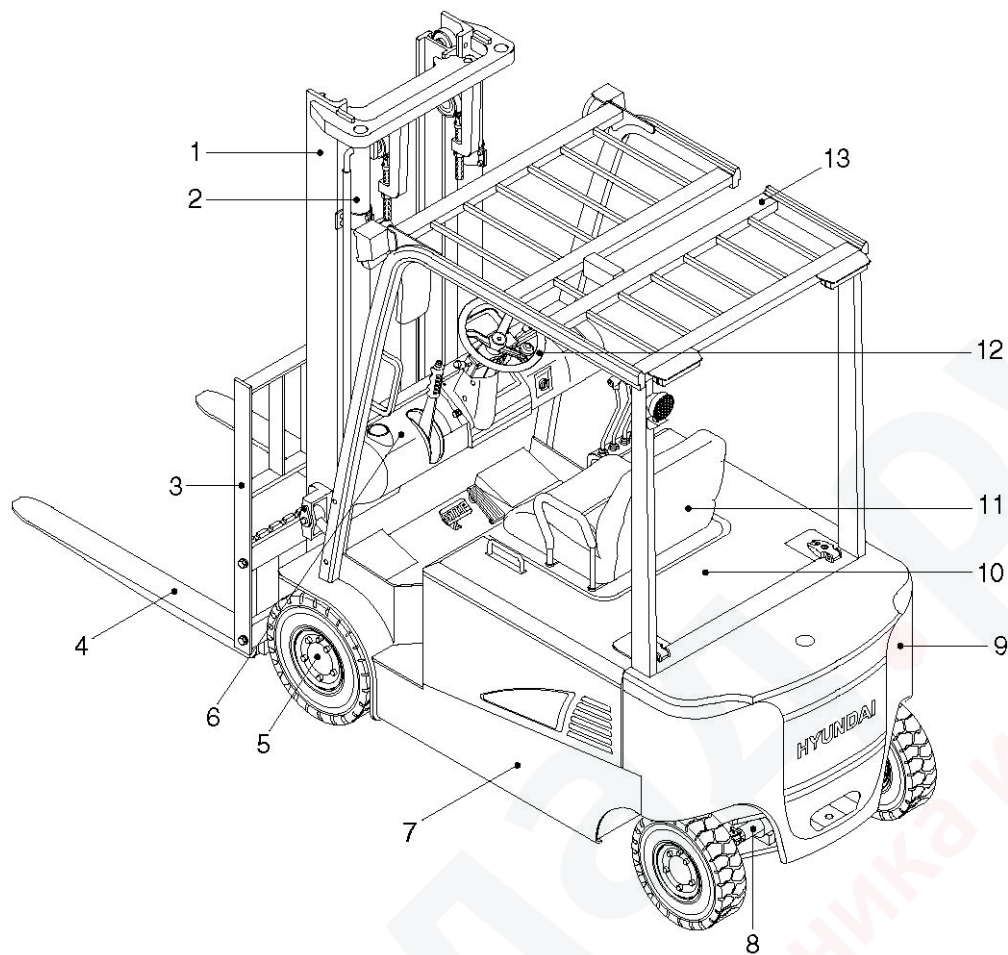
- 1. Мачта
- 2. Цилиндр подъема
- 3. Каретка и решетка ограждения груза
- 4. Вилы
- 5. Приводной узел

- 6. Щиток приборной панели
- 7. Рама
- 8. Управляемый мост
- 9. Противовес
- 10. Крышка АКБ

- 11. Кресло оператора
- 12. Рулевое колесо
- 13. Верхнее защитное ограждение

**22/25/30ВНА-7**

Используйте иллюстрацию для определения местоположения элементов погрузчика, включенных в плановое ТО.

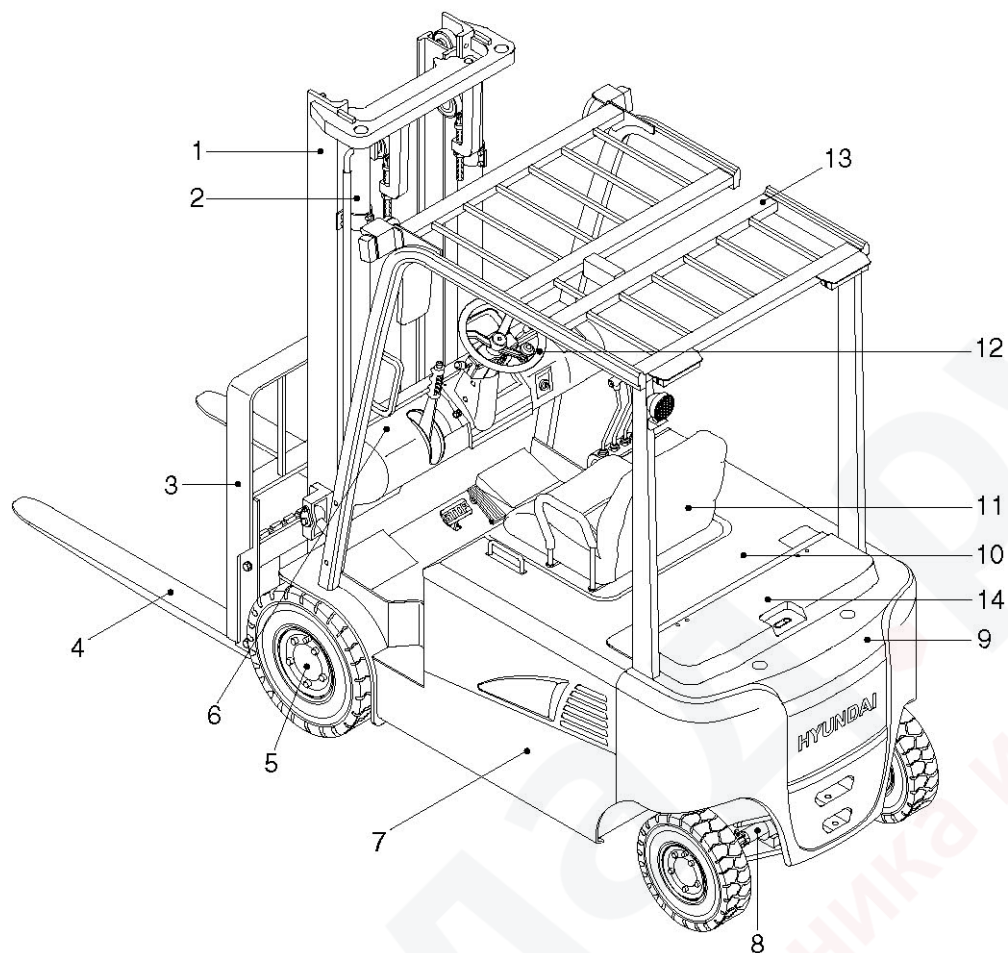


22ВНА70М113

- |                                       |                           |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Мачта                              | 6. Щиток приборной панели | 11. Кресло оператора            |
| 2. Цилиндр подъема                    | 7. Рама                   | 12. Рулевое колесо              |
| 3. Каретка и решетка ограждения груза | 8. Управляемый мост       | 13. Верхнее защитное ограждение |
| 4. Вилы                               | 9. Противовес             |                                 |
| 5. Приводной узел                     | 10. Крышка АКБ            |                                 |

### 35/40/45/50В-7

Используйте иллюстрацию для определения местоположения элементов погрузчика, включенных в плановое ТО.



35B7OM113

- 1. Мачта
- 2. Цилиндр подъема
- 3. Каретка и решетка ограждения груза
- 4. Вилы
- 5. Приводной узел

- 6. Щиток приборной панели
- 7. Рама
- 8. Управляемый мост
- 9. Противовес
- 10. Крышка АКБ

- 11. Кресло оператора
- 12. Рулевое колесо
- 13. Верхнее защитное ограждение
- 14. Задняя крышка капота

## 6) Ежедневное ТО

Интервалы ТО привязаны к наработке погрузчика:

A: 8 – 10 м/ч (ежедневное);

B: 50 – 250 м/ч (ежемесячное);

C: 450 – 500 м/ч (ежеквартальное);

D: 900 – 1000 м/ч (полугодовое);

E: 2000 м/ч (годовое).

Позиции проверки	A	B	C	D	E
Отсутствие видимых повреждений и утечек.	•				
Чистота клемм АКБ.	•				
Уровень электролита.	•				
Заводские, предупреждающие и информационные таблички.	•				
Состояние шин и колес. Удаление посторонних предметов.	•				
Проверка наличия и момента затяжки колесных гаек.	•				
Уровень гидравлического масла.	•				
Дисплей.	•				
Сигнальные лампы, индикаторы и счетчик моточасов.	•				
Состояние верхнего защитного ограждения, крепежных элементов.	•				
Функционирование звукового сигнала и других предупреждающих устройств.	•				
Функционирование элементов рулевого управления.	•				
Рабочий тормоз.	•				
Стояночный тормоз.	•				
Функционирование устройств управления скоростью и направлением движения.	•				
Акселератор.	•				
Функции наклона, подъема, навесного оборудования.	•				
Мачта, цепи подъема, крепеж.	•				
Каретка, навесное оборудование, вилы.	•				
Защелка крышки АКБ.	•				
Дополнительные устройства безопасности (сигналы, освещения и т.д.)	•				

## 7) Периодическое ТО

Интервалы ТО привязаны к наработке погрузчика:

A: 8 – 10 м/ч (ежедневное);

B: 50 – 250 м/ч (ежемесячное);

C: 450 – 500 м/ч (ежеквартальное);

D: 900 – 1000 м/ч (полугодовое);

E: 2000 м/ч (годовое).

Позиции проверки	A	B	C	D	E
Визуальный осмотр погрузчика и его узлов.		•			
Ходовое испытание / эксплуатационные характеристики.		•			
Моменты затяжки ответственных элементов.		•			
Смазка.		•			
Чистка/Проверка клемм АКБ, уровня электролита.		•			
Проверка кабелей, соединителей АКБ и погрузчика.		•			
Нагрузочное испытание АКБ.		•			
Заземление.		•			
Очистка сапуна ведущего моста.		•			
Проверка уровня масла ведущего моста.		•			
Слив и замена масла ведущего моста					•
Проверка крепежных элементов ведущего моста.		•			
Состояние / износ тормозов.		•			
Смазка тяги управляемого моста.		•			
Проверка / смазка колесных подшипников управляемого моста.					•
Замена гидравлической жидкости и фильтра грубой очистки.					•
Замена фильтра гидробака.			•		
Замена сапуна гидробака.				•	
Смазка наконечника штока гидроцилиндра.		•			
Смазка элементов, фитингов мачты.		•			
Регулировка цепей подъема, проверка на износ.		•			
Проверка/смазка цепей подъема.		•			
Смазка роликов мачты.		•			
Проверка контакторов (замена наконечников в случае заметной шероховатости поверхности).		•			

## 8) Безопасные методики выполнения ТО

Указания и инструкции, приведенные ниже, разработаны в соответствии с действующими промышленными и государственными стандартами безопасности, применимыми к эксплуатации и техобслуживанию подъемно-транспортного оборудования. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед выполнением любых работ по ТО или ремонтных работ. В случае возникновения любых вопросов, связанных с техобслуживанием погрузчика, обращайтесь к Вашему дилеру HYUNDAI.

1. При отказе от техобслуживания или несвоевременном его выполнении, погрузчик может представлять опасность. Поэтому, для обеспечения нормального ТО необходимы специально подготовленные участки для его проведения, и наличие обученного сервисного персонала.
  2. Техобслуживание и осмотр любого промышленного подъемно-транспортного оборудования должны выполняться в соответствии с рекомендациями производителя.
  3. Соблюдайте график планового ТО, смазки и осмотра.
  4. К выполнению работ по ТО, осмотру, ремонтных работ, регулировок допускается только специально обученный технический персонал, действующий в соответствии с инструкциями производителя погрузчика.
  5. Перед выполнением работ по ТО надевайте защитные очки. В случае эксплуатации погрузчика на промышленных предприятиях надевайте защитную каску.
  6. Своевременно проветривайте рабочие участки и помещения, поддерживайте чистоту полов. Следите за тем, чтобы полы оставались сухими.
  7. Не допускайте риска возникновения возгораний, обеспечьте наличие средств пожаротушения на рабочем участке. Не пользуйтесь источниками открытого пламени для проверки уровня или утечки масла, электролита. Не пользуйтесь легковоспламеняющимися жидкостями для очистки элементов и деталей погрузчика.
  8. Перед началом работ на погрузчике:
    - Приподнимите ведущие колеса над полом. Установите под погрузчик прочные деревянные блоки или другие надежные опорные приспособления.
    - Снимите с себя все украшения (часы, кольца, браслеты и т.п.).
    - Установите деревянные блоки под внутреннюю секцию мачты или под шасси (до начала выполнения работ на этих узлах).
    - Отключите разъем АКБ до начала работ с электросистемой погрузчика.
- ※ **Правильный порядок подъема погрузчика домкратом и установки блоков приведен в разделе 1.**
9. Проверка эксплуатационных характеристик погрузчика должна выполняться в специально предназначенной для этих целей безопасной и чистой зоне.
  10. Перед началом эксплуатации погрузчика:
    - Сядьте в кресло оператора и пристегните ремень безопасности.
    - Убедитесь, что стояночный тормоз включен.
    - Установите рычаг направления движения в нейтральное положение.
    - Проверьте функционирование системы подъема груза, средства управления скоростью и направлением движения, рулевое управление, тормоза, сигнальные устройства и (при наличии) навесное оборудование.

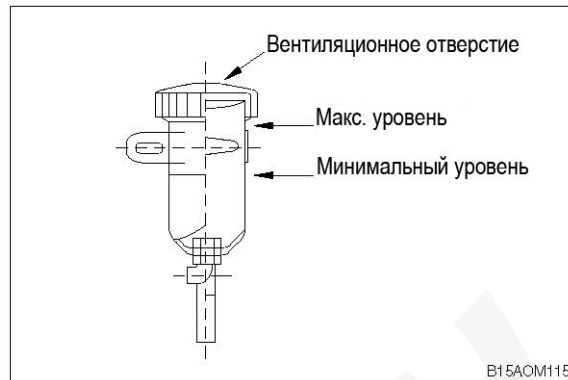
11. Перед выходом из погрузчика:
  - Остановите погрузчик.
  - Полностью опустите мачту, каретку, вилы (или навесное оборудование). Наклоните мачту вперед.
  - Установите рычаг направления движения в нейтральное положение.
  - Включите стояночный тормоз.
  - Выключите питание погрузчика.
  - Установите под колеса тормозные башмаки, если оставляете погрузчик на уклоне.
12. Регулярно проводите осмотр и техобслуживание тормозов, рулевого механизма, предупредительных устройств, осветительного оборудования, регулирующих устройств, предохранительных устройств системы подъема, механизмов подъема и наклона, стопорных механизмов управляемого моста, решетки ограждения груза и элементов рамы погрузчика.
13. Необходимо уделить особое внимание обслуживанию погрузчиков специализированного исполнения, предназначенных для работ в опасных зонах. Будьте предельно аккуратны и внимательны, чтобы в процессе проведения ТО специализированный погрузчик сохранил свои исходные характеристики и функции без изменений.
14. Регулярно проводите осмотр и обслуживание гидравлической системы погрузчика. Выполните проверку цилиндров подъема и наклона, клапанов и других элементов системы на отсутствие течи, загрязнений.
15. Перед началом работ с элементами гидросистемы заглушите двигатель, полностью опустите мачту и стравите давление в системе.
  - ▲ В случае необходимости выполнения работ на погрузчике с поднятой мачтой установите деревянные опорные блоки под каретку и секции мачты.**
16. Следите за наличием и состоянием информационных, заводских и предупреждающих табличек, установленных на погрузчике. Убедитесь, что информация, указанная на табличках, легко читается.
17. Обслуживание аккумуляторных батарей, концевых выключателей, предохранительных устройств, соединений должно проводиться в соответствии с правильными методиками проведения работ. Особое внимание необходимо уделить состоянию электроизоляции.
18. При необходимости замены контактов соединений и соединителей АКБ проконсультируйтесь с Вашим дилером HYUNDAI о правильном порядке замены.
19. Содержите погрузчик в чистоте. Это поможет снизить риск возгорания и упростит поиск неисправных деталей погрузчика.
20. Модификация погрузчика, влияющая на его грузоподъемность и безопасность, запрещена без письменного утверждения производителя (требование OSHA). В случае внесения изменений в конструкцию погрузчика, соответственно должны быть заменены информационные, заводские и предупреждающие таблички.
21. Убедитесь, что все запчасти, используемые для замены (включая шины), взаимозаменяемы с оригинальными деталями и обладают аналогичным уровнем качества. Детали для замены (включая шины) должны устанавливаться на погрузчик в соответствии с методиками, рекомендованными производителем. Используйте только оригинальные запчасти HYUNDAI или детали, одобренные к использованию HYUNDAI.
22. Соблюдайте правила техники безопасности при демонтаже шин. Полностью стравите воздух перед демонтажем. В случае сборки и накачки шины на составных ободах используйте защитную решетку или специальное удерживающее/ограничительное устройство.
23. Будьте предельно осторожны при демонтаже тяжелых узлов погрузчика (таких как мачта, противовес и т.п.). Убедитесь, что снятые элементы находятся в хорошем рабочем состоянии.

## 9) Инструкции по ТО

### 1. Тормозная жидкость

На погрузчике установлен гидравлический рабочий тормоз. Регулярно проверяйте уровень тормозной жидкости в бачке. При необходимости долейте жидкость до требуемого уровня.

- Не смешивайте различные типы тормозных жидкостей.
- Следите за чистотой вентиляционного отверстия крышки бачка с тормозной жидкостью.
- Замена тормозной жидкости выполняется по специальной технологии. Обратитесь к вашему дилеру HYUNDAI для замены.



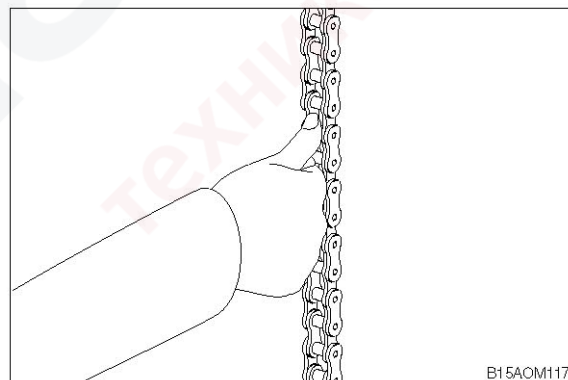
### 2. Гидравлическое масло

Опустите вилы на пол. Проверьте уровень масла уровнем. При необходимости долейте до нормы.



### 3. Натяжение цепей подъема

Остановите погрузчик на ровном месте и опустите вилы на пол. Поднимите вилы на 20 – 30 см и нажмите на цепи обеими руками. Если натяжение слишком велико (или слишком мало) с одной стороны, отрегулируйте с помощью анкерного болта цепи.

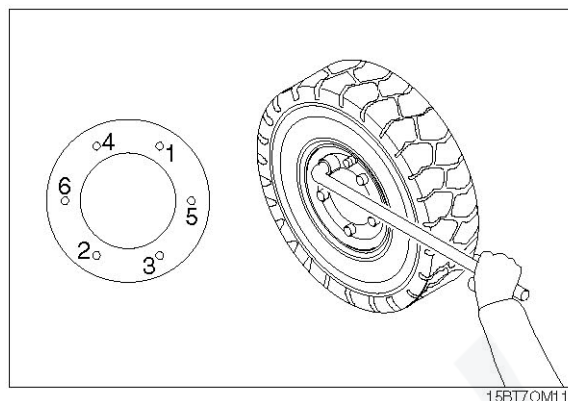




#### 4. Момент затяжки гаек ступицы

Убедитесь, что гайки ступицы затянуты с требуемым моментом.

Затяжка и проверка выполняются в диагональном порядке (см. рисунок справа).



#### 5. Смазка

Очистите следующие элементы щеткой и нанесите смазку.

△ Нанесите только необходимое количество смазки.

Позиция	Модель	Точка смазки
Опора мачты	Все модели.	2 точки
Палец цилиндра наклона	Все модели.	4 точки
Тяга рулевого цилиндра	16/18/20В-7, 22/25/30/32В-7, 22/25/30ВНА-7	4 точки
Рулевой цилиндр	20/25/30/32ВС-7, 35/40/45/50В-7	2 точки
Поворотный шкворень	16/18/20В-7, 22/25/30/32В-7, 22/25/30ВНА-7, 35/40/45/50В-7	4 точки
Управляемый мост	20/25/30/32ВС-7, 22/25/30ВНА-7	4 точки
Крепеж управляемого моста	16/18/20В-7, 20/25/30/32ВС-7, 22/25/30/32В-7, 22/25/30ВНА-7, 35/40/45/50В-7	2 точки
Поворотный кулак управляемого моста	20/25/30/32ВС-7, 35/40/45/50В-7	2 точки
Кронштейн ведомого колеса	Все модели.	2 точки
Подшипник ролика мачты	Все модели.	4 точки (V), 8 точек (TF)

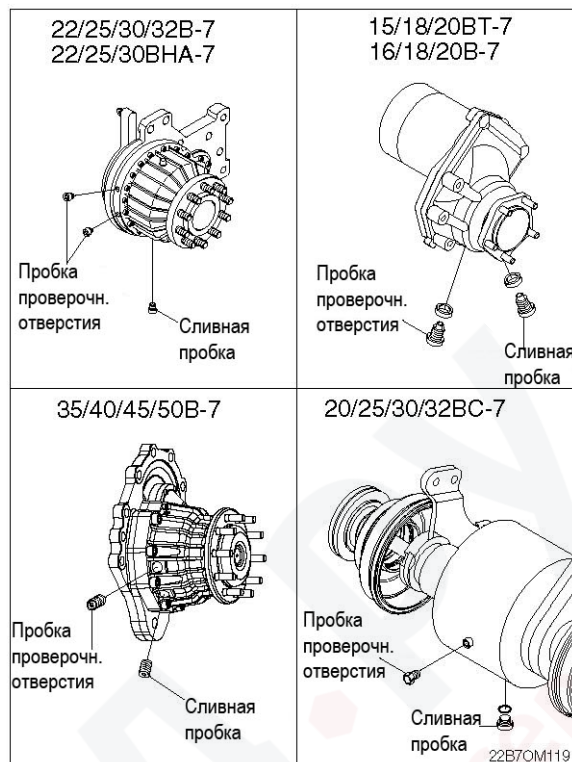
#### 6. Смазка остальных элементов

Перед смазкой очистите детали от загрязнений.

- (1) Цепь подъема: очистите цепь щеткой, смазанной трансмиссионным маслом с низким уровнем вязкости SAE 20-30.
- (2) Поверхность качения направляющего ролика мачты: щеткой.
- (3) Направляющие.
- (4) Скользящие элементы внутренней и внешней секции мачты.
- (5) Скользящие элементы вил и гребенки каретки.

### 7. Проверка уровня масла в редукторе

Снимите пробку смотрового отверстия на передней части картера и проверьте уровень масла.

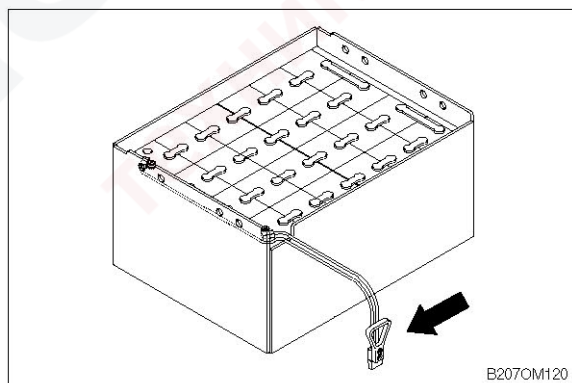


### 8. Проверка внешнего состояния погрузчика

При обнаружении видимого дефекта обратитесь в сервисный центр Вашего дилера HYUNDAI.

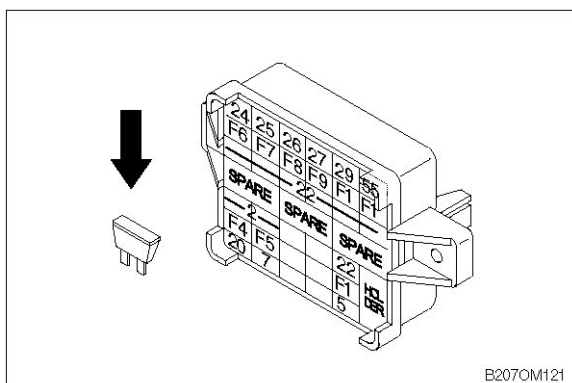
### 9. Замена предохранителей

- Отключите разъем АКБ.



- Замените сгоревший предохранитель на новый с аналогичным номиналом.

※ При частом выгорании предохранителей обратитесь в сервисный центр Вашего дилера HYUNDAI. Использование отрезков провода в качестве предохранителей запрещено.



## 10. Техническое обслуживание цепей подъема

Основное назначение цепей подъема это безопасная, эффективная и надежная передача усилия подъема от гидравлических цилиндров на вилы. Безопасная эксплуатация Вашего погрузчика напрямую зависит от состояния цепей подъема и правильности их техобслуживания. Большинство претензий по ухудшению эксплуатационных характеристик цепей являются результатом неправильного или несвоевременного ТО.

**⚠ Не пытайтесь отремонтировать изношенную цепь. Замена изношенных или поврежденных цепей должна быть сделана в комплекте (и правую, и левую). Соединение цепей запрещено.**

### (1) Проверка цепей подъема

Выполняйте осмотр и смазывайте цепи подъема во время проведения каждого ТО (50-250 м/ч). При эксплуатации погрузчика в коррозиопасных условиях, проверяйте цепи каждые 50 м/ч.

Проверка включает в себя следующие позиции:

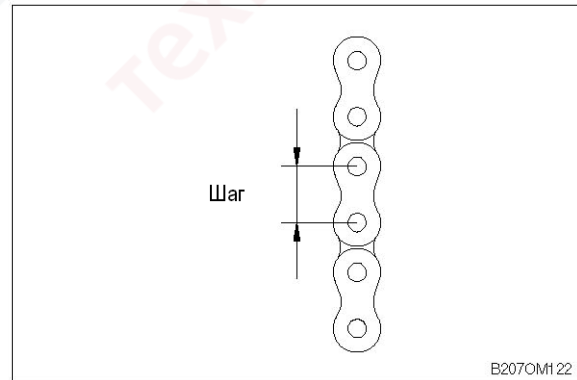
- Наличие следов коррозии, трещин, вылетевших пальцев, жестких соединений, изношенных звеньев, повреждений.
- Если пальцы и отверстия цепи изношены, цепь удлиняется. Если секция цепи на 3% длиннее секции новой цепи, цепь признается изношенной и подлежит замене.
- Износ цепи можно замерить с помощью металлической рулетки или линейки. Замерьте сектор цепи,двигающийся через шкив. Ремонт цепи вырезкой изношенного сектора и вставкой нового запрещен. В случае износа одного сектора цепи меняются все цепи подъема с обеих сторон мачты.

### (2) Смазка цепей подъема

Смазка цепей подъема – важная составляющая графика техобслуживания. Цепи работают с большой нагрузкой, поэтому для предупреждения сокращения срока их службы необходимо проводить регулярную и правильную смазку. HYUNDAI предлагает использовать смазку, выпускаемую под собственной торговой маркой. Смазка легко разбрызгивается и обладает высокими смазочными характеристиками. Моторное масло с высокой вязкостью и антикоррозийными присадками также может быть использовано для смазки цепей подъема.

### (3) Износ цепей подъема и критерии замены

Цепи подлежат замене, если износ любого звена цепи превышает 3% и более или в случае выявления повреждения любого из звеньев цепи. Заказывайте новые цепи у Вашего дилера HYUNDAI. Меняйте все цепи одновременно, в комплекте. Покраска новых цепей и удаление заводской смазки запрещены. Перед установкой новых цепей анкерные пальцы и изношенные или поврежденные анкерные болты необходимо заменить на новые. Отрегулируйте натяжение новых цепей. Смажьте цепи после их установки.



※ **Для получения дополнительной информации по ТО цепей и измерению их длины см. инструкцию по техническому обслуживанию.**

## 10) Внешний осмотр

Выполните внешний осмотр погрузчика и его узлов в первую очередь. Обойдите погрузчик, обращая внимание на видимые повреждения, дефекты, связанные с техобслуживанием.

Убедитесь, что все заводские, предупреждающие и информационные таблички находятся на месте и легко читаемы.

※ **Заводские и предупреждающие таблички: эксплуатация погрузчика с поврежденными или утерянными бирками и табличками запрещена. Замените поврежденную табличку на новую.**

- Убедитесь в отсутствии утечек жидкостей, масла и т.д.

- Проверьте гидравлические трубопроводы.

▲ **Давление гидравлического масла: проверку герметичности гидросистемы нельзя проводить голыми руками. Масло находится под давлением и может стать причиной получения серьезных травм.**

Проверьте крепежные элементы и состояние верхнего защитного ограждения, решетки ограждения груза, других предохранительных устройств.

Проверьте состояние всех ответственных элементов и узлов, имеющих отношение к обработке груза.

### 1. Верхнее защитное ограждение

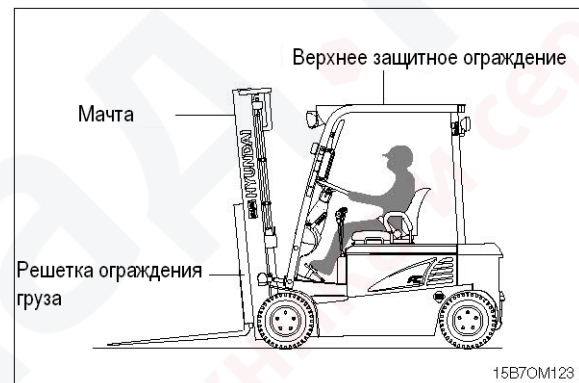
Проверьте состояние верхнего защитного ограждения и других защитных устройств погрузчика. Убедитесь в отсутствии повреждений, правильности установки и надежности крепежных элементов.

### 2. Элементы грузоподъемного механизма

Выполните осмотр конструкции мачты, решетки ограждения груза, роликов каретки, цепей подъема, цилиндров подъема и наклона. Уделите особое внимание наличию признаков износа, поврежденных деталей, утечек гидравлического масла, неправильно или несвоевременно выполненного ТО. Проверьте надежность крепежных элементов и соединений, износ роликов и направляющих мачты, износ цепей, наличие трещин и т.д.

Убедитесь, что цепи правильно отрегулированы и имеют одинаковое натяжение. Проверьте анкерные болты цепей.

※ **Мачта и цепи подъема требуют особого внимания и своевременного выполнения ТО. Смотрите соответствующий параграф настоящего раздела.**



### 3. Вилы

Осмотрите вилы на отсутствие трещин, деформации, изгибаний и признаков износа. Верхние поверхности клыков вилок должны быть ровными и находиться в одной плоскости по отношению друг к другу.

Допустимая разница по высоте на концах вилок:

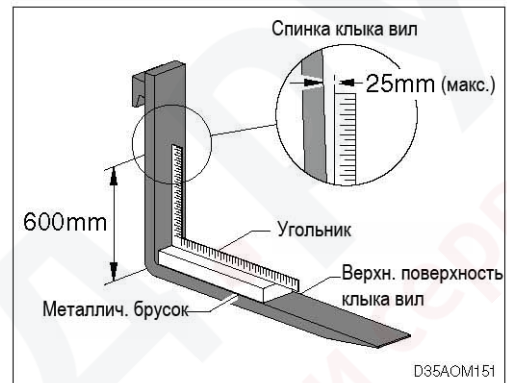
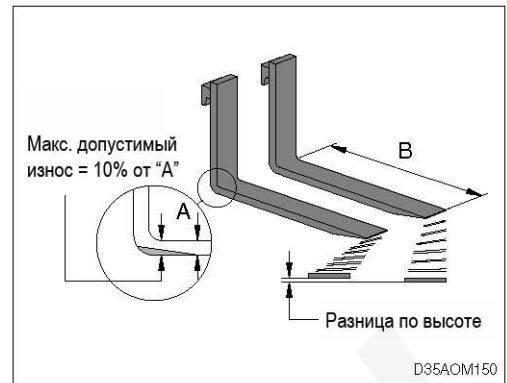
Модель	Длина вилок (мм)	Разница по высоте (мм)
Все модели	≤ 1200	3
	> 1200	6

**⚠ Если износ клыка вилок у пятки превышает 10%, грузоподъемность погрузчика уменьшается. Необходимо заменить вилы на новые.**

Проверьте вилы на перекручивание и изгибание. Установите на клык вилок металлический брусок толщиной 50 мм, шириной 100 мм и длиной 600 мм – 100 миллиметровой стороной к верхней поверхности клыка. Установите на брусок 600мм угольник напротив спинки вилок. Проверьте изгибание на высоте 500 мм от верхней поверхности клыка вилок. Допустимое предельное отклонение: 25 мм.

**✘ Если клык вилок заметно изогнут или поврежден, обратитесь за проверкой к персоналу, ответственному за обслуживание Вашего погрузчика.**

Осмотрите стопорные штифты вилок на отсутствие трещин и повреждений. Убедитесь в правильности их установки.



#### 4. Колеса и шины

Проверьте состояние ведущих и управляемых колес. Удалите посторонние предметы, попавшие в протектор. Проверьте шины на наличие чрезмерного износа, повреждений или выкрашивания.

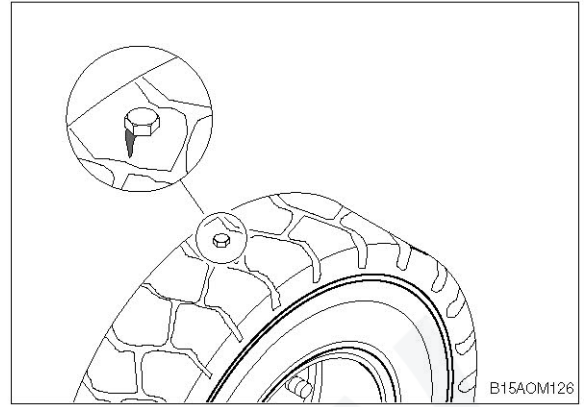
Убедитесь в наличии и надежности затяжки всех колесных болтов и гаек.

Замените утерянные болты и гайки новыми. Затяните на требуемый момент затяжки.

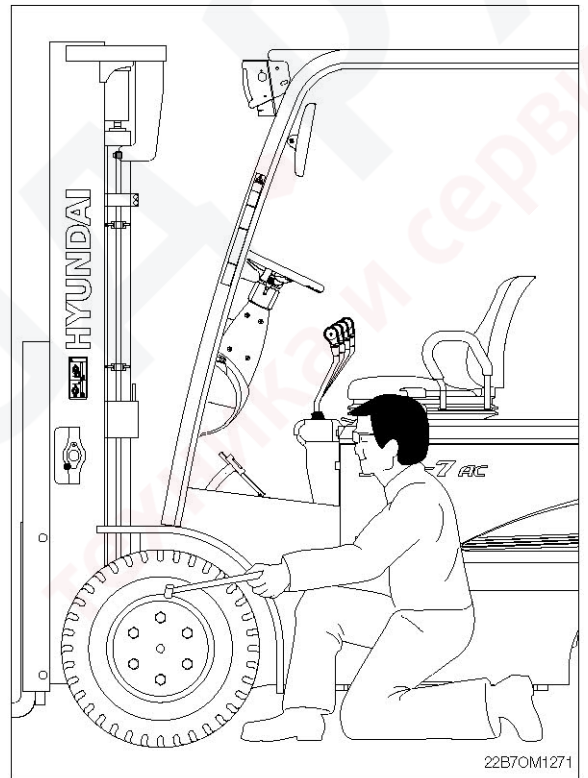
- ⚠ Проверьте давление в шине, находясь сбоку, напротив протектора. Если давление низкое, эксплуатация погрузчика запрещена. Тем не менее, не торопитесь накачивать шину. Обратитесь к механику, обслуживающему погрузчик. Может потребоваться демонтаж и ремонт шины.**

**Низкое давление в шине приводит к снижению устойчивости погрузчика. Эксплуатация погрузчика с неотрегулированным давлением в шинах запрещена.**

Модель	Шины	Давление			
		bar	kgf/cm <sup>2</sup>	psi	
22/25/30/32B-7	Передние	9	9.2	131	
22/25/30BHA-7	Задние	10	10.2	145	
35/40/45B-7	Передн.	Одинарн.	10.5	10.7	152
		Двойн.	9	9.2	131
	Задние	10	10.2	145	
50B-7	Передн.	Одинарн.	10	10.2	145
		Двойн.	9	9.2	131
	Задние	10	10.2	145	



B15AOM126



22B7OM1271

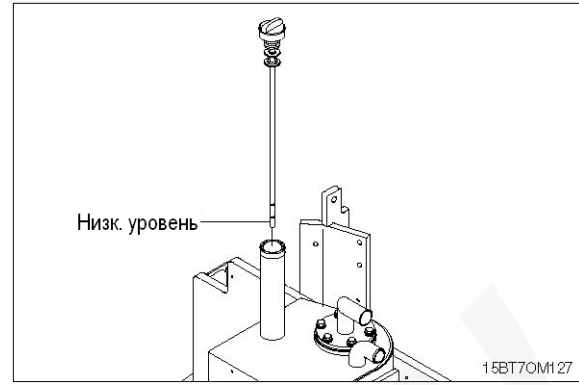
## 11) Проверка уровня гидравлической жидкости

Проверьте уровень масла в гидробаке. Недостаточное количество масла в системе может привести к повреждению насоса.

С повышением температуры масло расширяется. Поэтому, рекомендуется выполнять проверку уровня после того как масло достигнет рабочей температуры (т.е. через 30 минут после начала работы погрузчика). Для проверки уровня масла остановите погрузчик на ровном горизонтальном участке и включите стояночный тормоз.

Установите мачту в вертикальное положение и опустите вилы на пол.

Выньте уровнемер, вытрите его ветошью. Опустите уровнемер в бак и проверьте уровень масла. Уровень масла должен быть выше минимальной отметки. При необходимости долейте масло до требуемого рекомендованного уровня. Не переливайте масло.



✘ **Во время проверки уровня масла и долива следите, чтобы в гидробак не попали посторонние частицы и грязь.**

Проверьте состояние гидравлического масла (цвет, чистота, наличие загрязнений и посторонних включений).

## 12) Проверка крепежных элементов

Крепежные детали ответственных элементов погрузчика могут быстро прийти в негодность в случае их недостаточной затяжки. Ослабленное крепление может стать причиной повреждения или отказа погрузчика. В целях безопасности следите за состоянием и проверяйте моменты затяжки крепежа ответственных элементов (особенно, имеющих отношение к обработке груза и безопасности оператора):

- Крепеж ведущего моста.
- Крепеж ведущих и управляемых колес.
- Крепеж противовеса.
- Решетка ограждения груза.
- Верхнее защитное ограждение.
- Крепежные элементы цилиндра наклона.
- Крепежные элементы мачты.

Крутящие моменты затяжки приведены в разделе 8.

### 13) Очистка погрузчика сжатым воздухом

Содержите погрузчик в чистоте. Своевременно удаляйте грязь, пыль, волокна, потеки масла с погрузчика и элементов погрузчика. Поддерживайте чистоту панели пола, средств управления. Чистый погрузчик менее подвержен перегреву, снижается риск возгорания.

**Очистка погрузчика сжатым воздухом должна выполняться при каждом техническом обслуживании (при необходимости, более часто).**

Для очистки используйте специальную насадку, позволяющую направить струю воздуха в нужном направлении. Для продувки используйте чистый сухой воздух с низким давлением. Максимальное давление воздуха: 30 psi (207kPa).

**⚠ Для выполнения очистки погрузчика сжатым воздухом надевайте защитные очки и спецодежду.**

Выполните очистку следующих узлов:

- Мачта в сборе.
- Ведущий мост.
- АКБ.
- Кабели.
- Переключатели и жгуты проводов.
- Тяговый и гидравлический электродвигатели.
- Управляемый мост.
- Рулевой цилиндр и рулевые тяги.



## 14) Обслуживание АКБ



В15АОМ128

Зарядка и замена АКБ должны проводиться на специально оборудованных для этого участках. Хранение легко воспламеняющихся и взрывоопасных материалов вблизи зарядного участка запрещено.

Зарядная комната/участок должна быть оснащена:

- оборудованием для смыва пролитого электролита;
- средствами пожаротушения;
- приспособлениями для защиты зарядных устройств от механических повреждений;
- системой вентиляции (проветривания), обеспечивающей удаление взрывоопасного газа, выделяемого АКБ.

При использовании концентрированной (более 50%) кислоты с плотностью, превышающей 1400, необходимо наличие фонтанчика для промывания глаз.

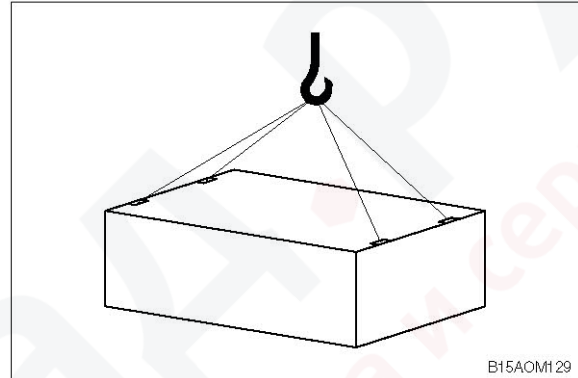
Для демонтажа и установки АКБ необходимо наличие подъемного оборудования (тали, кран-балки, конвейер и т.п.).

- ⚠ АКБ имеет очень большую массу. В банки АКБ залито опасное химическое вещество. Во время зарядки АКБ выделяет водород, который при смешивании с кислородом, чрезвычайно взрывоопасен. АКБ является дорогостоящим устройством. Внимательно ознакомьтесь с дальнейшими указаниями и рекомендациями.**

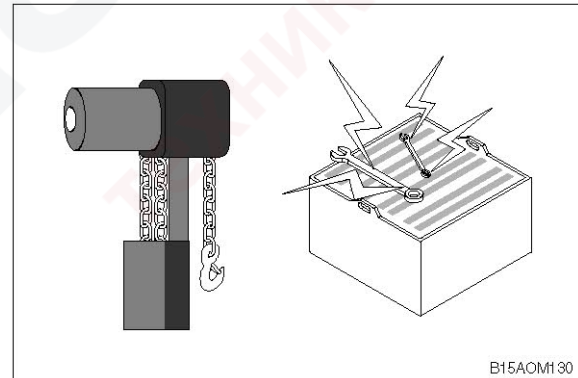
## 15) Обслуживание АКБ

- 1) Зарядка АКБ должна проводиться на специально отведенном для этого участке.
- 2) Убедитесь, что участок оснащен приспособлениями и оборудованием для смыва и нейтрализации пролитого электролита, вентиляционными устройствами и средствами пожаротушения.
- 3) Зарядный участок должен быть обеспечен приспособлениями для подъема/перемещения/замены АКБ (конвейер, подъемными талями). Используйте подъемные крюки с автоматическими защелками.
- 4) Для подъема АКБ используйте раздвижную кран-балку. Ширина крюков балки должна соответствовать подъемным отверстиям аккумуляторного ящика. Если балка имеет скользящие крюки, отрегулируйте их положение (длину строп) таким образом, чтобы аккумуляторный ящик поднимался без перекосов. Убедитесь, что масса АКБ удовлетворяет грузоподъемности подъемного оборудования.

5) Перед подъемом, если аккумуляторный ящик не имеет собственной крышки или имеет незаизолированные клеммы и разъемы, накройте его изолирующим материалом (фанерой, картоном и т.п.).



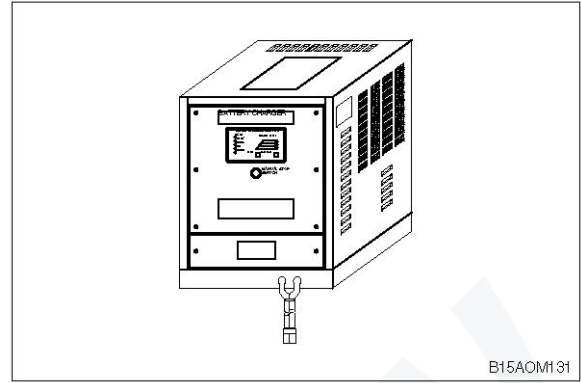
- 6) Цепные подъемники и подъемники с электроприводом должны быть оборудованы накопительными кожухами для уборки цепей.
- 7) Не кладите металлические инструменты и любые другие предметы на АКБ.



- ⚠ Открывайте крышку аккумуляторного ящика на время зарядки. В процессе зарядки АКБ выделяет не только тепло, но и взрывоопасный газ. Проводите зарядку в удалении от источников открытого пламени и искр.
- ⚠ Для подъема аккумуляторного ящика используйте 2 или 4 стропа с крюками. Выполняйте подъем аккуратно.
- ⚠ В состав электролита входит серная кислота ( $H_2SO_4$ ). Следите, чтобы электролит не попал на открытые участки тела и одежду.

## 16) Зарядка АКБ

Зарядное устройство является автоматическим - Вам необходимо только соединить разъемы. Сам процесс зарядки не требует постоянного контроля.



### 1) Инструкция

(1) После подключения АКБ к зарядному устройству загорятся индикаторы питания и подключения к АКБ. Зарядка начнется через несколько секунд.

**По окончании зарядки питание выключится автоматически.**

(2) Функции индикаторов и переключателей ЗУ:

- **Индикатор питания на входе**

Горит только во время зарядки. Если лампа не загорелась, проверьте разъемы и сеть питания.

- **Индикатор подключения АКБ**

Загорается при подключении АКБ к ЗУ. Проверьте разъемы, если лампа не загорелась.

- **Индикатор 75% зарядки**

Загорается после того, как АКБ заряжена на 75% и горит до окончания зарядки.

- **Индикатор полной зарядки**

Загорается, если АКБ заряжена полностью.

- **Индикатор отсутствия питания на входе**

Загорается при отключении питания ЗУ. Проверьте сеть питания.

- **Индикатор перенапряжения**

Загорается при нажатии кнопки принудительной остановки, или если напряжение ЗУ превышает 66V. Отключите ЗУ от АКБ.

- **Индикатор чрезмерного тока**

Загорается при превышении нагрузки по току. В этом случае отключите ЗУ, откройте панель устройства и нажмите кнопку термореле на электромагнитном переключателе. Снова подключите ЗУ через 5 минут. Если лампа загорелась, обратитесь в сервисную службу.

- **Переключатель стандартной/выравнивающей зарядки**

Переведите переключатель влево, чтобы выполнить зарядку в стандартном режиме (или вправо, чтобы выполнить зарядку в режиме выравнивания).

- **Кнопка остановки зарядки**

Используется для прерывания процесса зарядки.

- **Кнопка возобновления**

Позволяет вернуться к зарядке после ее прерывания кнопкой остановки.

- **Кнопка подтверждения напряжения / тока**

Индикатор постоянно показывает напряжение АКБ; при нажатии этой кнопки индикатор будет показывать ток.

## 2) Установка зарядного устройства

### (1) Место установки

ЗУ должно быть установлено на участке (в помещении), оборудованном достаточной вентиляцией, с низкой влажностью, запыленностью, с температурой окружающего воздуха, находящейся в пределах рабочего диапазона устройства.

(2) Для первичной обмотки трансформатора используйте выводы, соответствующие питающему напряжению. Например, 218V (замеренная величина) – 220V (первичная обмотка).

(3) Проверьте линию заземления кабеля ЗУ. Убедитесь, что линия подключена к «земле» здания.

## 3) Стандартная зарядка

### (1) Порядок выполнения зарядки:

- Выньте ключ запуска из замка.
- Убедитесь, что переключатель ЗУ установлен в положение стандартной зарядки.
- Соедините разъемы АКБ и ЗУ.
- Убедитесь, что загорелись соответствующие индикаторы.

### (2) Порядок завершения зарядки:

- Убедитесь, что загорелся индикатор полной зарядки.
- Отключите разъем АКБ от разъема ЗУ.

### (3) Порядок прерывания зарядки:

- Нажмите кнопку принудительной остановки.
- Отключите разъем АКБ от разъема ЗУ.

## 4) Выравнивающая зарядка

(1) Через определенное количество стандартных зарядок плотность электролита в отдельных банках может отличаться друг от друга в большую или меньшую сторону. Поэтому, чтобы откорректировать эту величину, необходимо время от времени проводить выравнивающую зарядку.

Выравнивающая зарядка проводится в следующих случаях:

- АКБ, проходящая ежедневный цикл зарядки/разрядки: 1 раз/месяц.
- АКБ полностью разряжена.
- АКБ заряжена не сразу после разрядки.
- Короткое замыкание АКБ.

Выравнивающая зарядка проводится так же, как и стандартная. Для этого, не забудьте установить переключатель ЗУ в положение выравнивающей зарядки.

※ **Несвоевременное или слишком частое проведение выравнивающей зарядки может стать причиной сокращения службы АКБ.**

## 5) Добавочная зарядка

Если одной зарядки недостаточно для завершения рабочей смены, можно провести добавочную зарядку во время обеденного перерыва. Добавочная зарядка выполняется почти так же, как и стандартная.

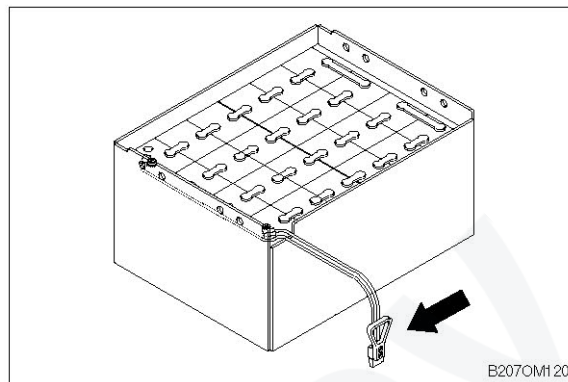
## 6) Примечания

- Убедитесь, что напряжение сети питания соответствует характеристикам зарядного устройства. Используйте выводы, соответствующие питающему напряжению.
- Заряжайте АКБ сразу после ее разрядки (или 1 раз в месяц при хранении).
- Не допускайте падения плотности электролита при низких температурах (особенно в зимнее время).
- Если во время зарядки температура электролита превысила 50°C, остановите зарядку.
- Уделите особое внимание обеспечению безопасности зарядки АКБ. Помните, что АКБ выделяет взрывоопасный газ. Зарядка должна выполняться в удалении от источников открытого пламени и искр. Помещение для зарядки должно хорошо проветриваться.

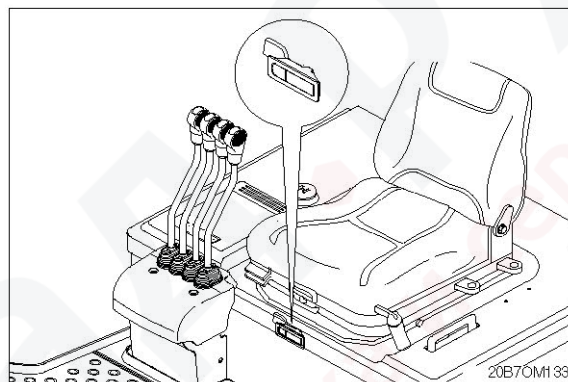
### 17) Демонтаж АКБ с погрузчика

Если в процессе ежедневной эксплуатации погрузчика используется подменная АКБ, или необходимо выполнить проверку электроузлов погрузчика, выполните демонтаж батареи по следующей инструкции:

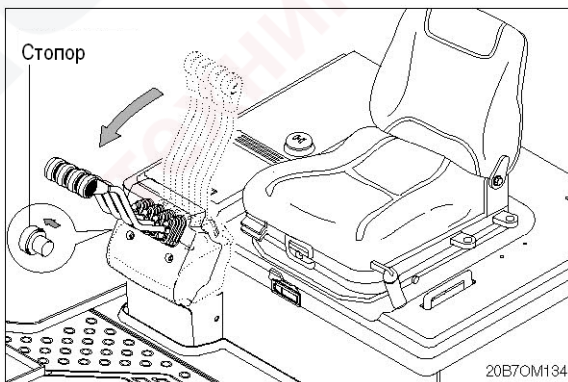
1) Отключите разъем АКБ.



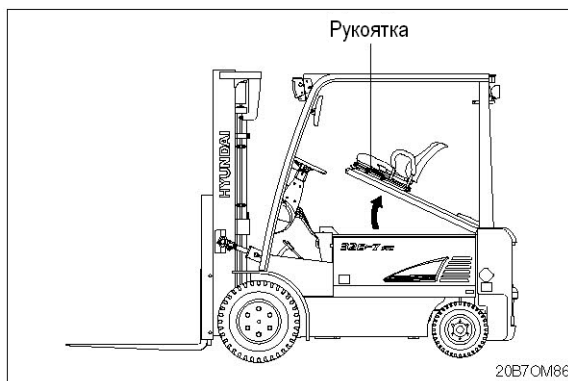
2) Освободите защелку крышки АКБ.



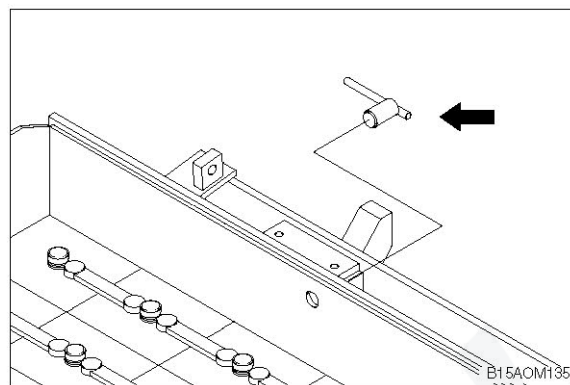
3) Вытяните стопор и наклоните рычажный блок вперед.



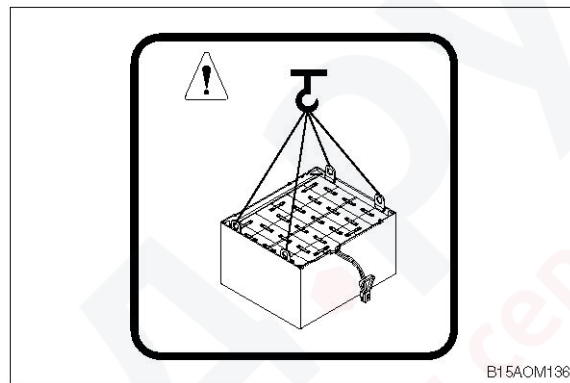
4) Откройте крышку АКБ.



5) Снимите стопор АКБ.



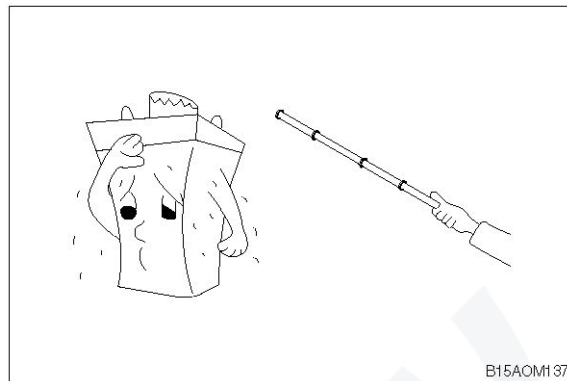
6) Извлеките АКБ с помощью другого погрузчика или поднимите лебедкой, закрепив крюки строп в 4-х проушинах ящика АКБ.



## 18) Уход за АКБ

### 1) Чрезмерная разрядка

Чрезмерная разрядка АКБ в процессе эксплуатации (погрузчик не может двигаться) является причиной сокращения срока службы АКБ. Если загорается красный индикатор емкости АКБ, остановите работу и немедленно зарядите АКБ.



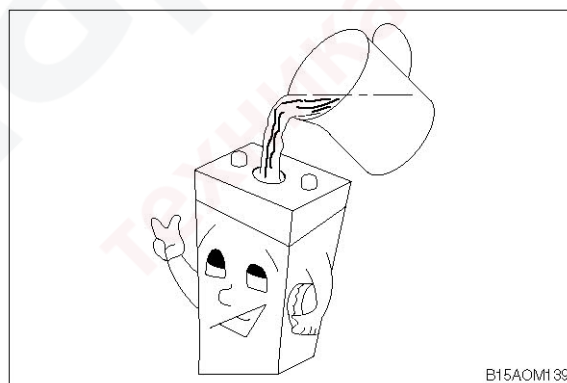
### 2) Взрывоопасность

АКБ всегда должна находиться на достаточном удалении от источников открытого пламени и искр.



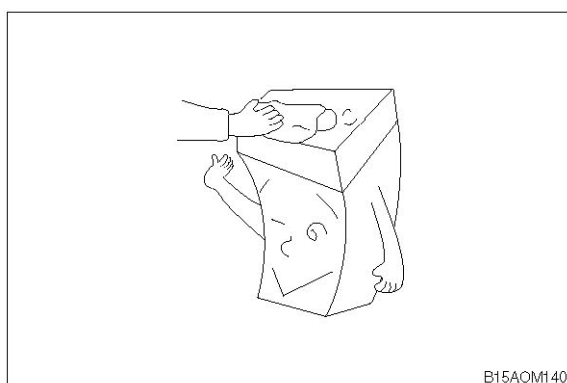
### 3) Долив дистиллированной воды

Своевременно доливайте дистиллированную воду для поддержания требуемого уровня электролита. Электролит испаряется как естественным образом, так и во время зарядки. Не нужно доливать в банки серную кислоту.



### 4) Очистка АКБ

Содержите АКБ в чистоте (особенно верхнюю поверхность). Следите, чтобы поверхности АКБ оставались сухими. Убедитесь, что заливные отверстия банок плотно закрыты.



## 19) Смазка нового оборудования

На новом погрузчике используются следующие смазочные материалы:

Описание	Модель	Спецификация
Редукторное масло	15/18/20BT-7, 16/18/20B-7	ATF DEXRON III
	22/25/30/32B-7, 22/25/30BHA-7	Mobilfluid 424
	20/25/30/32BC-7	SAE 80W/90, SAE 75W/90(-35°C)
	35/40/45/50B-7	Mobilfluid 424
Гидравлическое масло	Все модели	ISO VG46
Тормозная жидкость	22/25/30/32B-7, 22/25/30BHA-7	Гидравл. масло SAE 10W(Azola ZS10)
	15/18/20BT-7, 16/18/20B-7, 20/25/30/32BC-7	DOT3, DOT4
	35/40/45/50B-7	
Смазка	Все модели	NLGI No. 2

- API: Американский Нефтяной Институт
- SAE: Общество Автомобильных Инженеров
- ISO: Международная Организация по Стандартизации
- NLGI: Национальный Институт Смазочных Материалов

## 20) Рекомендованные смазочные материалы

### 1) 15/18/20BT-7, 16/18/20B-7

Узел	Тип смазки	Заправочная емкость, л (галл. США)		Температура окруж. воздуха °C(°F)						
		15/18/20BT-7	16/18/20B-7	-20 (-4)	-10 (14)	0 (32)	10 (50)	20 (68)	30 (86)	40 (104)
Мост	Редукт. (трансм.) масло	0.35 (0.1)	0.35 (0.1)	ATF DEXRON III						
				ISO VG 22						
Гидробак	Гидравл. масло	19 (5.0)	16.5 (4.4)	ISO VG 46						
				ISO VG 68						
Тормозн. система	Тормозн. жидкость	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	DOT 3, DOT4						
Фитинги (Пресс- масленки)	Смазка	0.1 (0.03)	0.1 (0.03)	NLGI No.1						
				NLGI No.2						



2) 20/25/30/32BC-7

Узел	Тип смазки	Заправочная емкость, л (галл. США) 20/25/30/32BC-7	Температура окруж. воздуха °C(°F)						
			-20 (-4)	-10 (14)	0 (32)	10 (50)	20 (68)	30 (86)	40 (104)
Мост	Редукт. (трансм.) масло	5.3 (1.4)	SAE 80W/90						
			SAE 75W/90 (-35° C)						
Гидробак	Гидравл. масло	24 (6.3)	ISO VG 22						
			ISO VG 46						
			ISO VG 68						
Тормозная система	Тормозная жидкость	0.5 (0.1)	DOT 3, DOT4, SAE J1703						
Фитинги (Пресс-масленки)	Смазка	0.1 (0.03)	NLGI No.1						
			NLGI No.2						

3) 22/25/30/32B-7

Узел	Тип смазки	Заправочная емкость, л (галл. США) 22/25/30/32B-7	Температура окруж. воздуха °C(°F)						
			-20 (-4)	-10 (14)	0 (32)	10 (50)	20 (68)	30 (86)	40 (104)
Мост	Редукт. (трансм.) масло	2.4 (0.63)	Mobilfluid 424						
Гидробак	Гидравл. масло	24 (6.3)	ISO VG 22						
			ISO VG 46						
			ISO VG 68						
Тормозная система	Тормозная жидкость	0.5 (0.1)	SAE 10W Гидравл. масло (AZOLA ZS10)						
Фитинги (Пресс-масленки)	Смазка	0.1 (0.03)	NLGI No.1						
			NLGI No.2						

#### 4) 22/25/30BHA-7

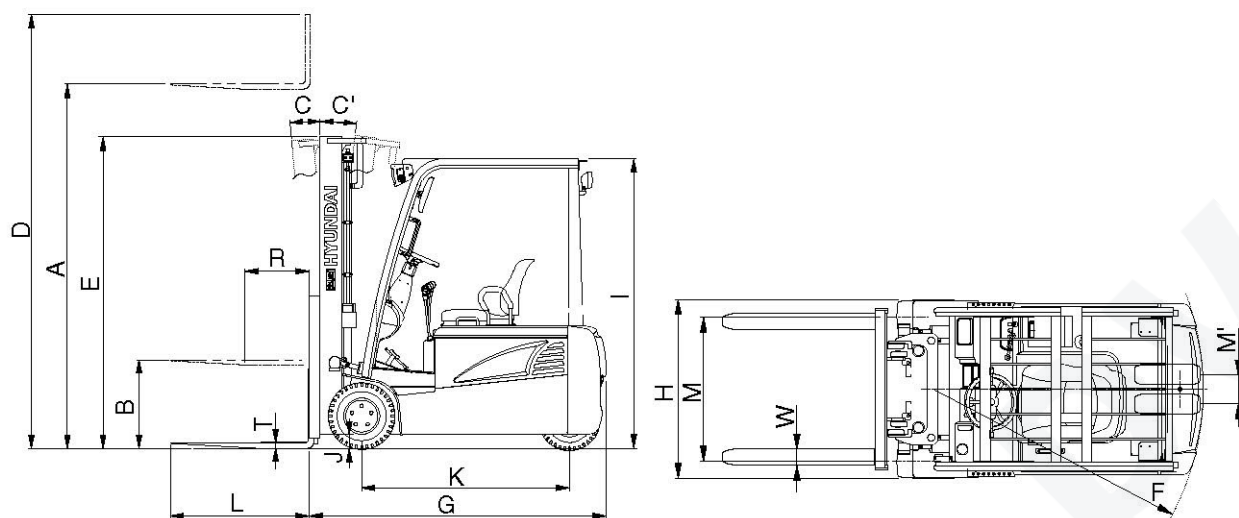
Узел	Тип смазки	Заправочная емкость л, (галл. США)	Температура окруж. воздуха °C(°F)						
		22/25/30BHA-7	-20 (-4)	-10 (14)	0 (32)	10 (50)	20 (68)	30 (86)	40 (104)
Мост	Редукт. (трансм.) масло	2.4 (0.63)	Mobilfluid 424						
Гидробак	Гидравл. масло	25.4 (6.7)	ISO VG 22						
			ISO VG 46						
			ISO VG 68						
Тормозная система	Тормозная жидкость	0.5 (0.1)	SAE 10W Гидравлич. масло (AZOLA ZS10)						
Фитинги (Пресс-масленки)	Смазка	0.1 (0.03)	NLGI No.1						
			NLGI No.2						

#### 5) 35/40/45/50B-7

Узел	Тип смазки	Заправочная емкость л, (галл. США)	Температура окруж. воздуха °C(°F)						
		35/40/45/50B-7	-20 (-4)	-10 (14)	0 (32)	10 (50)	20 (68)	30 (86)	40 (104)
Мост	Редукт. (трансм.) масло	1.5 (0.4)	Mobilfluid 424						
Гидробак	Гидравл. масло	44.9 (11.9)	ISO VG 22						
			ISO VG 46						
			ISO VG 68						
Тормозная система	Тормозная жидкость	0.5 (0.1)	DOT 3, DOT4						
Фитинги (Пресс-масленки)		0.1 (0.03)	NLGI No.1						
			NLGI No.2						

## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (СПЕЦИФИКАЦИИ)

### 1) 15/18/20BT-7

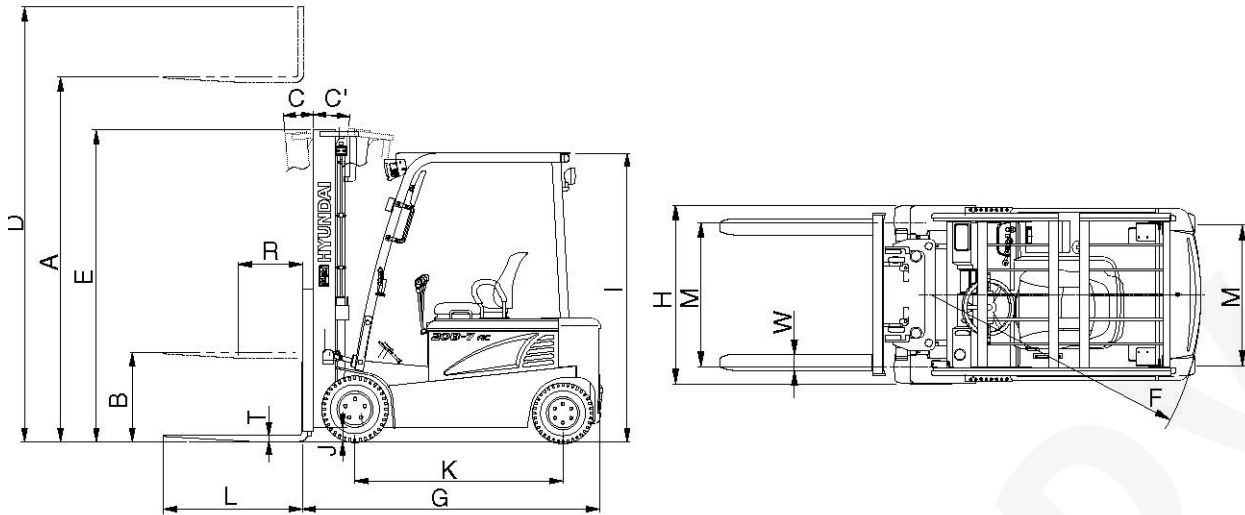


15B7SP01

Модель		Ед. изм.	15BT-7	18BT-7	20BT-7	
Грузоподъемность		кг	1500	1750	2000	
Центр тяжести	R	мм	500	←	←	
Масса		кг	2980	3180	3337	
Вилы	Высота подъема	A	мм	3300	←	
	Свободный ход	B	мм	135	←	
	Скорость подъема (без груза / с грузом)		мм/сек.	600/410	←	
	Скорость опускания (без груза / с грузом)		мм/сек.	450/500	←	
	Д x Ш x Т	L,W,T	мм	900×100×35	←	900×100×40
Мачта	Угол наклона вперед / назад	C/C'	град.	5/7	←	
	Макс. высота	D	мм	4332	←	
	Мин. высота	E	мм	2120	←	2129
Корпус	Ходовая скорость (без груза / с грузом)		км/ч	17.0/16(16/15)	←	
	Преодолеваемый подъем (с грузом)		%	29.5	27.5	24.5
	Мин. радиус поворота (внешн.)	F	мм	1570	1645	1685
Гидросист.	Максимальное давление		кгс/см <sup>2</sup>	190	←	
	Гидробак		л.	19	←	
Габаритная длина		G	мм	1915	2000	2045
Габаритная ширина		H	мм	1100	←	1105
Высота верхн. защитного ограждения		I	мм	1970	←	1980
Дорожный просвет (под мачтой)		J	мм	85	←	94
Колесная база		K	мм	1355	1440	←
Ширина колеи (передн. / задн.)		M	мм	895/170	←	905/170

( ) : 36V

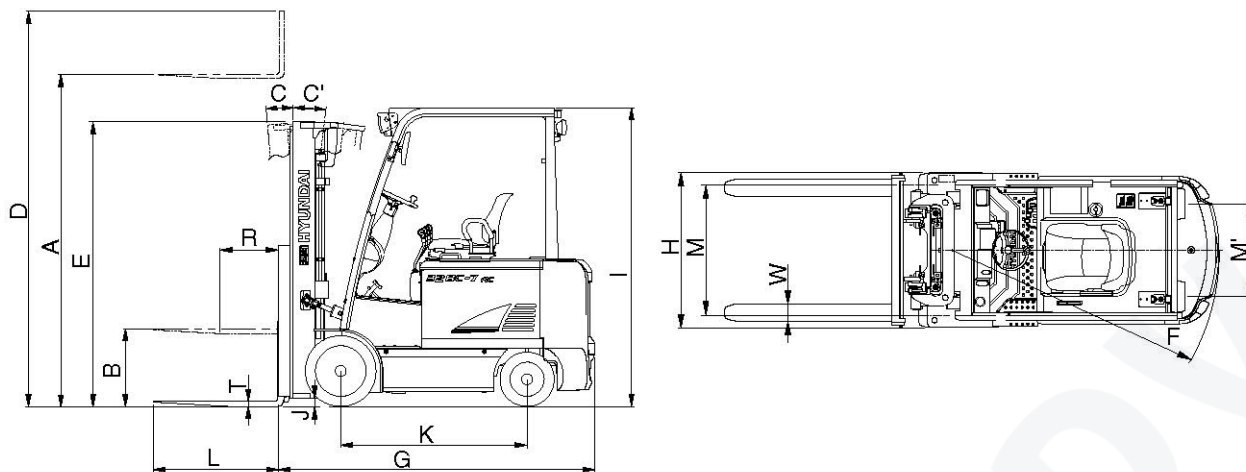
2) 16/18/20B-7



16B7SP01

Модель		Ед. изм.	16B-7	18B-7	20B-7
Грузоподъемность		кг	1600	1750	2000
Центр тяжести	R	мм	500	←	←
Масса		кг	2995	3195	3300
Вилы	Высота подъема	A	мм	←	←
	Свободный ход	B	мм	←	←
	Скорость подъема (без груза / с грузом)		мм/сек.	←	←
	Скорость опускания (без груза / с грузом)		мм/сек.	←	←
	Д x Ш x Т	L,W,T	мм	←	←
Мачта	Угол наклона вперед / назад	C/C'	град.	←	←
	Максимальная высота	D	мм	←	←
	Минимальная высота	E	мм	←	←
Корпус	Ходовая скорость (без груза / с грузом)		км/ч.	←	←
	Преодолеваемый подъем (с грузом)		%	←	←
	Мин. радиус поворота (внешн.)	F	мм	←	←
Гидросист.	Макс. давление		кгс/см <sup>2</sup>	←	←
	Гидробак		л.	←	←
Габаритная длина		G	мм	←	←
Габаритная ширина		H	мм	←	←
Высота верхн. защитного ограждения		I	мм	←	←
Дорожный просвет		J	мм	←	←
Колесная база		K	мм	←	←
Ширина колеи (передн. / задн.)		M	мм	←	←

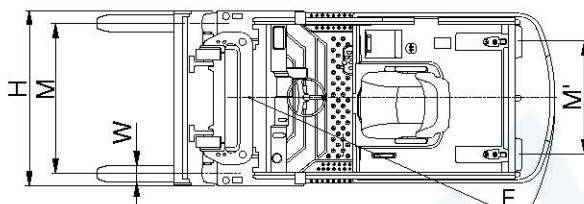
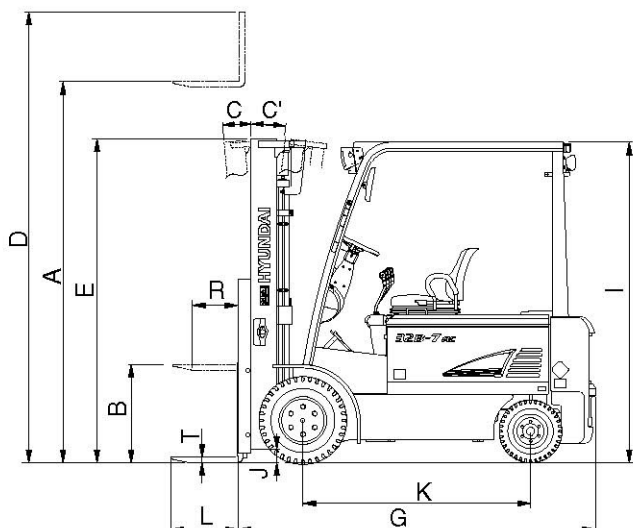
### 3) 20/25/30/32BC-7



20BC7SP01

Модель		Ед. изм.	20BC-7	25BC-7	30BC-7	32BC-7	
Грузоподъемность		кг	2000	2500	3000	3200	
Центр тяжести	R	мм	500	←	←	←	
Масса		кг	4027	4362	4870	5042	
Вилы	Высота подъема	A	мм	3300	←	←	3200
	Свободный ход	B	мм	115	←	←	←
	Скорость подъема (без груза / с грузом)		мм/сек.	610/420	610/410	500/340	500/330
	Скорость опускания (без груза / с грузом)		мм/сек.	450/500	←	←	←
	Д x Ш x Т	L,W,T	мм	1050×100×45	←	1050×125×45	←
Мачта	Угол наклона вперед / назад	C/C'	град.	6/8	←	←	←
	Максимальная высота	D	мм	4485	←	←	4385
	Минимальная высота	E	мм	2135	←	←	←
Корпус	Ходовая скорость (без груза / с грузом)		км/ч	18/17(14.5/13)	←	←	←
	Преодолеваемый подъем (без гр. / с гр.)		%	20/20	17/19	15/18	14/17
	Мин. радиус поворота (внешн.)	F	мм	1885	1910	2065	2095
Гидро-сист.	Максимальное давление		кгс/см <sup>2</sup>	190	←	210	←
	Гидробак		л.	24	←	←	←
Габаритная длина	G	мм	2132	2192	2332	2365	
Габаритная ширина	H	мм	1112	←	1118	←	
Высота верхн. защитного ограждения	I	мм	2235	←	←	←	
Дорожный просвет (под мачтой)	J	мм	90	←	←	←	
Колесная база	K	мм	1290	←	1400	←	
Ширина колеи (передн. / задн.)	M	мм	890/910	←	915/910	←	

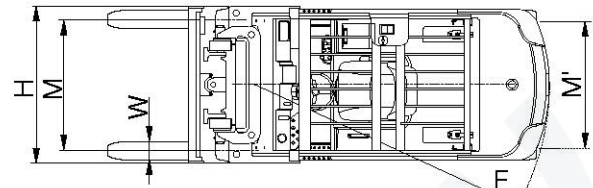
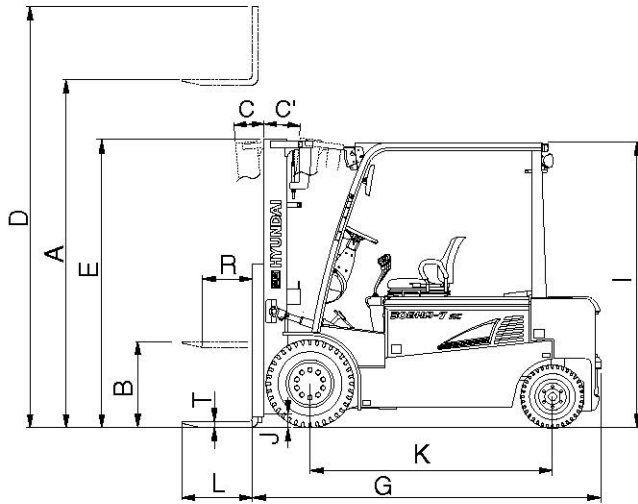
4) 22/25/30/32B-7



22B7SP01

Модель		Ед. изм.	22B-7	25B-7	30B-7	32B-7	
Грузоподъемность		кг	2200	2500	3000	3200	
Центр тяжести	R	мм	500	←	←	←	
Масса		кг	3940	4290	4660	4856	
Вилы	Высота подъема	A	мм	←	←	3200	
	Свободный ход	B	мм	←	←	←	
	Скорость подъема (без груза / с грузом)		мм/сек.	610/420	610/410	500/340	500/330
	Скорость опускания (без груза / с грузом)		мм/сек.	450/500	←	←	←
	Д x Ш x Т	L, W, T	мм	1050×100×45	←	1050×125×45	←
Мачта	Угол наклона вперед / назад	C/C'	град.	6/10	←	←	←
	Макс. высота	D	мм	4485	←	←	4385
	Мин. высота	E	мм	2152	←	←	←
Корпус	Ходовая скорость (без груза / с грузом)		км/ч.	18/17	←	←	←
	Преодолеваемый подъем (без гр. / с гр.)		%	20/38	18/34	-/29	-/28
	Мин. радиус поворота	F	мм	1865	1900	2120	2140
Гидро-сист.	Максимальное давление		кгс/см <sup>2</sup>	190	←	←	←
	Гидробак		л.	24	←	←	←
Габаритная длина		G	мм	2270	2325	2542	2562
Габаритная ширина		H	мм	1200	←	←	←
Высота верхн. защитн. ограждения		I	мм	2220	←	2230	←
Дорожный просвет (под мачтой)		J	мм	107	←	←	←
Колесная база		K	мм	1400	←	1560	←
Ширина колеи (передн. / задн.)		M	мм	993/980	←	←	←

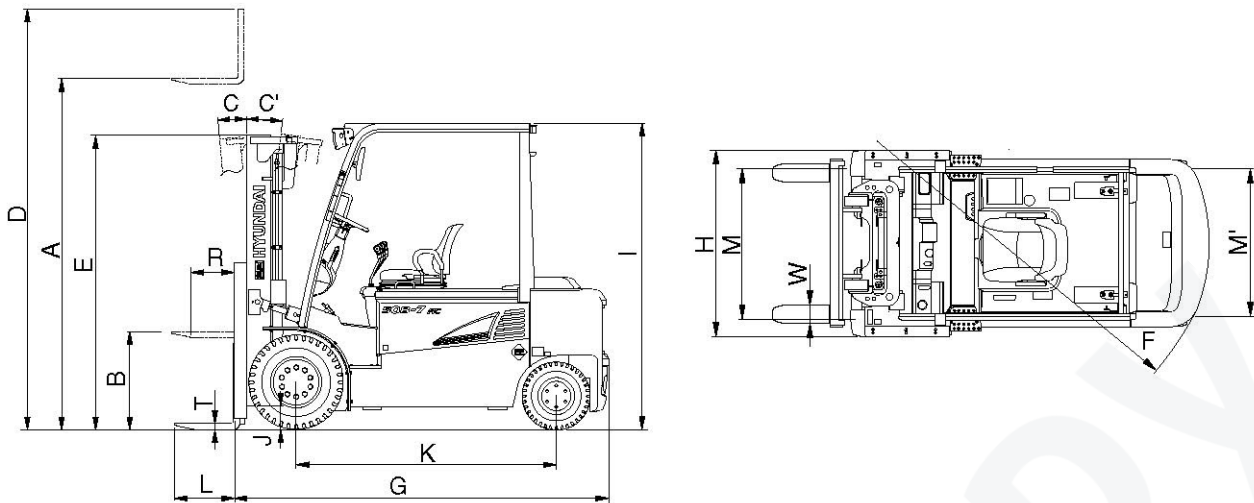
5) 22/25/30ВНА-7



22ВНА7SP01

Модель		Ед. изм.	22ВНА-7	25ВНА-7	30ВНА-7	
Грузоподъемность		кг	2200	2500	3000	
Центр тяжести	R	мм	500	←	←	
Масса		кг	4194	4434	4895	
Вилы	Высота подъема	A	мм	←	←	
	Свободный ход	B	мм	←	←	
	Скорость подъема (без груза / с грузом)		мм/сек.	500/420	500/410	500/340
	Скорость опускания (без груза / с грузом)		мм/сек.	450/500	←	460/510
	Д x Ш x Т	L,W,T	мм	1050 × 100 × 45	←	1050 × 125 × 45
Мачта	Угол наклона вперед / назад	C/C'	град.	6/8	←	←
	Макс. высота	D	мм	4485	←	←
	Мин. высота	E	мм	2152	←	←
Корпус	Ходовая скорость (без груза / с грузом)		км/ч.	19/18	←	←
	Преодолеваемый подъем (без гр. / с гр.)		%	26/29	25/26	23/25
	Мин. радиус поворота	F	мм	1970	2030	2170
Гидро-сист.	Максимальное давление		кгс/см <sup>2</sup>	190	←	←
	Гидробак		л.	25.6	←	←
Габаритная длина		G	мм	2357	2422	2569
Габаритная ширина		H	мм	1200	←	←
Высота верхн. защитн. ограждения		I	мм	2152	←	←
Дорожный просвет (под мачтой)		J	мм	107	←	←
Колесная база		K	мм	1575	←	1719
Ширина колеи (передн. / задн.)		M	мм	993/980	←	←

6) 35/40/45/50B-7



35B7SP01

Модель		Ед. изм.	35B-7	40B-7	45B-7	50B-7	
Грузоподъемность		кг	3500	4000	4500	4990	
Центр тяжести	R	мм	500	←	←	←	
Масса		кг	6415	6655	7020	7520	
Вилы	Высота подъема	A	мм	←	←	2920	
	Свободный ход	B	мм	←	←	←	
	Скорость подъема (без груза / с грузом)	мм/сек.	500/380	←	500/330	450/320	
	Скорость опускания (без груза / с грузом)	мм/сек.	520/550	←	←	430/500	
Д x Ш x Т		L,W,T	мм	←	1070×150×50	←	
Мачта	Угол наклона вперед / назад	C/C'	град.	6/10	←	←	
	Макс. высота	D	мм	4224	←	←	
	Мин. высота	E	мм	2225	←	←	
Корпус	Ходовая скорость (без груза / с грузом)	км/ч.	18/18	←	←	←	
	Преодолеваемый подъем (без гр. / с гр.)	%	26/30	26/28	24/26	23/24	
	Мин. радиус поворота	F	мм	2390	2575	2615	2665
Гидро-сист.	Максимальное давление	кгс/см <sup>2</sup>	210	←	←	←	
	Гидробак	л.	44.9	←	←	←	
Габаритная длина		G	мм	2777	2922	2970	3030
Габаритная ширина		H	мм	1370	←	←	1424
Высота верхн. защитн. ограждения		I	мм	2225	2315	←	2320
Дорожный просвет (под мачтой)		J	мм	160	←	←	165
Колесная база		K	мм	1855	2000	←	←
Ширина колеи (передн. / задн.)		M	мм	1141/1090	←	←	1114/1090



## Технические характеристики (спецификации) основных узлов и элементов

### 1) 15/18/20BT-7

#### Контроллер

Позиция	Ед. изм.	Контроллер тягового ЭД	Контроллер гидр. ЭД
Модель	-	DUAL AC2	AC2
Тип	-	MOSFET	←
Габаритные размеры	мм	200x322x149	200x250x147.5
Ограничение по току	A	330A+330A	450A
Связь	-	CAN	←

#### Электродвигатель

Позиция	Ед. изм.	Тяговый	Гидравлический
Модель	-	TSA 200-100	TSA 170-210
Тип	-	AC	AC
Номинальное напряжение	Vac (пер. тока)	32	30
Вых. мощность	kW	4.4	15.8
Изоляция	-	Класс F	Класс F

#### АКБ

Позиция	Ед. изм.	15BT-7	18/20BT-7
Номинальное напряжение	V	48	←
Габариты (ШxДxВ)	мм	990x545x635	990x630x635
Мин. масса	Кг	710	835
Макс. масса	Кг	980	1140
Разъем (спец-я СЕ)	-	SB 350 (SBE 320)	

#### Зарядное устройство

Позиция	Ед. изм.	15BT-7	18/20BT-7
Тип	-	По постоянству тока, по постоянству напряжения.	
Емкость	V-Ач	48V/450 – 520	48V/550 – 600
Входное напряжение переменного тока	V	3-фазн., 410	
		1-фазн., 220	
		3-фазн., 220/380	
		3-фазн., 440	
Выходное напряжение постоянно-го тока	V	62±1	←
Время зарядки	Час.	8±2	←
Разъем (спец-я СЕ)	-	SB 350 (SBE 320)	

### Шестеренный насос

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	Шестеренный насос постоянного рабочего объема.
Производительность	см <sup>3</sup> /об.	19.3
Макс. рабочее давление	bar	210
Обороты (макс./мин.)	об/мин	3000/500

### Гидрораспределитель

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	3-золотниковый, 4 золотниковый
Метод работы	-	Механический
Давление главного перепускного клапана	bar	190
Давление 2-го перепускного клапана	bar	130

### Приводной механизм

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Макс. колесная нагрузка	Кг / фт	2500 / 5513
Ускоряющий момент на колесе	Кгс-м / Фт-фт	135 / 974
Тормозной момент на колесе	Кгс-м / Фт-фт	173 / 1254
Передаточное число	-	20
Сухая масса	Кг / Фт	31 кг (68фт) / EA
Заправочная емкость	л. / кварта США	0,35 / 0,37

### Колеса

Позиция	15/18BT-7	20BT-7
Тип (передн./задн.)	Массивные (опция: шина-эластик, немаркие)	
Количество (передн./задн.)	2 / 2	
Приводные передн. колеса	18×7-8(18×7×12.125)	200/50-10(18×8×12.125)
Управляемые задние	15×4.5-8 (15×6×11.25)	

### Тормоза, рулевое управление

Позиция		Характеристики
Тормоз	Рабочий	Передние колеса, жидкоохлаждаемый дисковый тормоз.
	Стояночный	Храповичный.
Рулевое управление	Тип	С гидроусилителем.
	Угол поворота	90° в обе стороны.

## 2) 16/18/20В-7

### Электродвигатель

Позиция	Ед. изм.	Тяговый	Гидравлический
Модель	-	TSA 200-100	TSA 170-210
Тип	-	АС	АС
Номинальное напряжение	Vac (пер. тока)	32	30
Вых. мощность	kW	4.4	15.8
Изоляция	-	Класс F	Класс F

### АКБ

Позиция	Ед. изм.	16В-7	18/20В-7
Номинальное напряжение	V	48	←
Габариты (ШхДхВ)	мм	990x545x635	990x630x635
Мин. масса	Кг	710	835
Макс. масса	Кг	980	1140
Разъем (спец-я СЕ)	-	SB 350 (SBE 320)	

### Зарядное устройство

Позиция	Ед. изм.	16В-7	18/20В-7
Тип	-	По постоянству тока, по постоянству напряжения.	
Емкость	V-АН	48V/450 – 520	48V/550 – 600
Входное напряжение переменного тока	V	3-фазн., 410	
		1-фазн., 220	
		3-фазн., 220/380	
		3-фазн., 440	
Выходное напряжение постоянно-го тока	V	62±1	←
Время зарядки	Час.	8±2	←
Разъем (спец-я СЕ)	-	SB 350 (SBE 320)	←

### Шестеренный насос

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	Шестеренный насос постоянного рабочего объема.
Производительность	см <sup>3</sup> /об.	19.3
Макс. рабочее давление	bar	210
Обороты (макс./мин.)	об/мин	3000/500

## Гидрораспределитель

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	3-золотниковый, 4 золотниковый
Метод работы	-	Механический
Давление главного перепускного клапана	bar	190
Давление 2-го перепускного клапана	bar	130

## Приводной механизм

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Макс. колесная нагрузка	Кг / фт	2500 / 5513
Ускоряющий момент на колесе	Кгс-м / Фт-фт	135 / 974
Тормозной момент на колесе	Кгс-м / Фт-фт	173 / 1254
Передаточное число	-	20
Сухая масса	Кг / Фт	31 кг (68фт) / ЕА
Заправочная емкость	л. / кварта США	0,35 / 0,37

## Колеса

Позиция	16/18В-7	20В-7
Тип (передн./задн.)	Массивные (опция: немаркие)	
Количество (передн./задн.)	2 / 2	
Приводные передн. колеса	18×7-8	200/150-10
Управляемые задние	16×6-8	

## Тормоза, рулевое управление

Позиция		Характеристики
Тормоз	Рабочий	Передние колеса, жидкоохлаждаемый дисковый тормоз.
	Стояночный	Храповичный.
Рулевое управление	Тип	С гидроусилителем.

## 3) 20/25/30/32BC-7

**Контроллер**

Позиция	Ед. изм.	Контроллер тягового ЭД	Контроллер гидр. ЭД
Модель	-	AC 3	←
Тип	-	MOSFET	←
Габаритные размеры	мм	250x300x177	←
Ограничение по току	A	600A	←
Связь	-	CAN	←

**Электродвигатель**

Позиция	Ед. изм.	Тяговый	Гидравлический
Модель	-	TSA 270-210	TSA 200-230
Тип	-	AC	AC
Номинальное напряжение	Vac (пер. тока)	32	32
Вых. мощность	kW	14.2	18
Изоляция	-	Класс F	Класс F

**АКБ**

Позиция	Ед. изм.	20/25BC-7	30/32BC-7
Номинальное напряжение	V	48	←
Габариты (ШхДхВ)	мм	1007x766x597	1007x866x597
Мин. масса	Кг	1130	1360
Макс. масса	Кг	1400	1600
Разъем (спец-я СЕ)	-	SB 350	

**Зарядное устройство**

Позиция	Ед. изм.	20/25BC-7	30/32BC-7
Тип	-	По постоянству тока, по постоянству напряжения.	
Емкость	V-AH	48V/660 – 740	48V/845 – 850
Входное напряжение переменного тока	V	3-фазн., 410	
		1-фазн., 220	
		3-фазн., 220/380	
		3-фазн., 440	
Выходное напряжение постоянно-го тока	V	62±1	←
Время зарядки	Час.	8±2	←
Разъем (спец-я СЕ)	-	SB 350	←

### **Шестеренный насос**

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	Шестеренный насос постоянного рабочего объема.
Производительность	см <sup>3</sup> /об.	30.8
Макс. рабочее давление	bar	210
Обороты (макс./мин.)	об/мин	3000/500

### **Гидрораспределитель**

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	3-золотниковый, 4 золотниковый
Метод работы	-	Механический
Давление главного перепускного клапана	bar	190
Давление 2-го перепускного клапана	bar	130

### **Ведущий мост**

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Макс. крутящий момент на входном валу	Кгс-м	24
Макс. первичные обороты	Об/мин	3500
Передаточное число	-	15,348
Сухая масса	Кг / Фт	252 / 555,6
Заправочная емкость	л. / кварта США	5,3 / 5,6

### **Колеса**

Позиция	20/25BC-7	30/32BC-7
Тип (передн./задн.)	Шины-эластик (опция: немаркие)	
Количество (передн./задн.)	2 / 2	
Приводные передн. колеса	21x7x15	21x8x15
Управляемые задние	16x6x10,5	

### **Тормоза, рулевое управление**

Позиция		Характеристики
Тормоз	Рабочий	Передние колеса, гидравлический барабанный тормоз.
	Стояночный	Механический.
Рулевое управление	Тип	С гидроусилителем.

## 4) 22/25/30/32В-7

**Контроллер**

Позиция	Ед. изм.	Контроллер тягового ЭД	Контроллер гидр. ЭД
Модель	-	DUAL AC 2 POWER	AC 3
Тип	-	MOSFET	←
Габаритные размеры	мм	256x340x179	250x300x177
Ограничение по току	А	450+450А	600А
Связь	-	CAN	←

**Электродвигатель**

Позиция	Ед. изм.	Тяговый	Гидравлический
Модель	-	TSA 240-120	TSA 200-230
Тип	-	AC	AC
Номинальное напряжение	Vac (пер. тока)	32	32
Вых. мощность	kW	7.8x2	18
Изоляция	-	Класс F	Класс F

**АКБ**

Позиция	Ед. изм.	22В-7	25В-7	30/32В-7
Номинальное напряжение	V	48		←
Габариты (ШхДхВ)	мм	1066x796x537		1066x990x537
Мин. масса	Кг	1040	1100	1270
Макс. масса	Кг	1300		1500
Разъем (спец-я СЕ)	-	SB 350 (SBE 320)		

**Зарядное устройство**

Позиция	Ед. изм.	22/25В-7	30/32В-7
Тип	-	По постоянству тока, по постоянству напряжения.	
Емкость	V-АЧ	48V/660 – 740	←
Входное напряжение переменного тока	V	3-фазн., 410	
		1-фазн., 220	
		3-фазн., 220/380	
		3-фазн., 440	
Выходное напряжение постоянно-го тока	V	62±1	←
Время зарядки	Час.	8±2	←
Разъем (спец-я СЕ)	-	SB 350 (SBE 320)	←

### **Шестеренный насос**

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	Шестеренный насос постоянного рабочего объема.
Производительность	см <sup>3</sup> /об.	30,8
Макс. рабочее давление	bar	210
Обороты (макс./мин.)	об/мин	3000/500

### **Гидрораспределитель**

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	3-золотниковый, 4 золотниковый
Метод работы	-	Механический
Давление главного перепускного клапана	bar	190
Давление 2-го перепускного клапана	bar	130

### **Приводной механизм**

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Макс. нагрузка	Кг/Фт	4500 / 9920,8
Макс. первичные обороты	Об/мин	5500
Передаточное число	-	26,2
Сухая масса	Кг / Фт	50,5 / 111,3 /EA
Заправочная емкость	л. / кварта США	2,4 / 2,54

### **Колеса**

Позиция	Характеристики
Тип (передн./задн.)	Массивные (опция: немаркированные, пневматические)
Количество (передн./задн.)	2 / 2
Приводные передн. колеса	23×9-10(18PR)
Управляемые задние	18×7-8(16PR)

### **Тормоза, рулевое управление**

Позиция	Характеристики	
Тормоз	Рабочий	Передние колеса, гидравлический, жидкоохлаждаемый дисковый тормоз.
	Стояночный	Механический.
Рулевое управление	Тип	С гидроусилителем.



## 5) 22/25/30ВНА-7

**Контроллер**

Позиция	Ед. изм.	Контроллер тягового ЭД	Контроллер гидр. ЭД
Модель	-	DUAL AC 2 POWER	AC 2 POWER
Тип	-	MOSFET	←
Габаритные размеры	мм	256x340x179	250x300x177,5
Ограничение по току	A	300+300A	400A
Связь	-	CAN	←

**Электродвигатель**

Позиция	Ед. изм.	Тяговый	Гидравлический
Модель	-	TSA 240-120	TSA 200-230
Тип	-	AC	AC
Номинальное напряжение	Vac (пер. тока)	53	50
Вых. мощность	kW	7.8x2	20
Изоляция	-	Класс F	Класс F

**АКБ**

Позиция	Ед. изм.	22ВНА-7	25ВНА-7	30ВНА-7
Номинальное напряжение	V	80		←
Габариты (ШхДхВ)	мм	1025x708x784		1025x852x784
Мин. масса	Кг	1470		1780
Макс. масса	Кг	1705		2065
Разъем (спец-я СЕ)	-	SBE 320 (черный)		

**Зарядное устройство**

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	По постоянству тока, по постоянству напряжения.
Емкость	V-AH	80V/500 – 600
Входное напряжение переменного тока	V	3-фазн., 410
		3-фазн., 220/380
		3-фазн., 440
Выходное напряжение постоянно-го тока	V	104±1
Время зарядки	Час.	8±2
Разъем (спец-я СЕ)	-	SBE 320 (черный)

### Шестеренный насос

Позиция	Ед. изм.	22/25/30ВНА-7
Тип	-	Шестеренный насос постоянного рабочего объема.
Производительность	см <sup>3</sup> /об.	29.0
Макс. рабочее давление	bar	250
Обороты (макс./мин.)	об/мин	3000/500

### Гидрораспределитель

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	3-золотниковый, 4 золотниковый
Метод работы	-	Механический
Давление главного перепускного клапана	bar	190
Давление 2-го перепускного клапана	bar	130

### Приводной механизм

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Макс. нагрузка	Кг/Фт	4500 / 9920,8
Макс. первичные обороты	Об/мин	5500
Передаточное число	-	26,2
Сухая масса	Кг / Фт	50,5 / 111,3 /EA
Заправочная емкость	л. / кварта США	2,4 / 2,54

### Колеса

Позиция	Характеристики
Тип (передн./задн.)	Массивные (опция: немаркированные, пневматические)
Количество (передн./задн.)	2 / 2
Приводные передн. колеса	23×9-10(18PR)
Управляемые задние	18×7-8(16PR)

### Тормоза, рулевое управление

Позиция	Характеристики	
Тормоз	Рабочий	Передние колеса, гидравлический, жидкоохлаждаемый дисковый тормоз.
	Стояночный	Механический.
Рулевое управление	Тип	С гидроусилителем.

## 6) 35/40/45/50В-7

**Контроллер**

Позиция	Ед. изм.	Контроллер тягового ЭД	Контроллер гидр. ЭД
Модель	-	AC3x2	AC 3
Тип	-	MOSFET	←
Габаритные размеры	мм	300x250x177	←
Ограничение по току	A	600+600A	600A
Связь	-	CAN	←

**Электродвигатель**

Позиция	Ед. изм.	Тяговый	Гидравлический
Модель	-	TSA 240-140	TSA 240-200
Тип	-	AC	AC
Номинальное напряжение	Vac (пер. тока)	50	53
Вых. мощность	kW	8.1x2	23.8
Изоляция	-	Класс F	Класс F

**АКБ**

Позиция	Ед. изм.	35В-7	40/45/50В-7
Номинальное напряжение	V	80	←
Габариты (ШxДxВ)	мм	1025x852x784	1025x996x784
Мин. масса	Кг	1780	2095
Макс. масса	Кг	2065	2435
Разъем (спец-я СЕ)	-	SBE 320 (черный)	

**Зарядное устройство**

Позиция	Ед. изм.	35В-7	40/45/50В-7
Тип	-	По постоянству тока, по постоянству напряжения.	
Емкость	V-AH	80V/600	80V/700
Входное напряжение переменного тока	V	3-фазн., 410	
		3-фазн., 220/380	
		3-фазн., 440	
Выходное напряжение постоянно-го тока	V	62±1	←
Время зарядки	Час.	8±2	←
Разъем (спец-я СЕ)	-	SBE 320	←

### Шестеренный насос

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	Шестеренный насос постоянного рабочего объема.
Производительность	см <sup>3</sup> /об.	37
Макс. рабочее давление	bar	220
Обороты (макс./мин.)	об/мин	3000/500

### Гидрораспределитель

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Тип	-	2-золотниковый (стандарт), 3-золотниковый, 4 золотниковый
Метод работы	-	Механический
Давление главного перепускного клапана	bar	210
Давление 2-го перепускного клапана	bar	150

### Приводной механизм

Позиция	Ед. изм.	Характеристики
Макс. нагрузка	Кг/Фт	6200 / 13669
Макс. первичные обороты	Об/мин	5000
Передаточное число	-	29,0
Сухая масса	Кг / Фт	125 / 276 /EA
Заправочная емкость	л. / кварта США	1,5 / 1,6

### Колеса

Позиция		35/40/45/50B-7	
Тип (передн./задн.)	Передние	Одинарные	Двойные
		Массивные (стандарт), пневматические, немаркие.	Массивные, пневматические, немаркие.
	Задние	Массивные (стандарт), пневматические, немаркие.	
Количество (передн./задн.)	Передние	2	4
	Задние	2	
Размер	Передние	250-15(20PR) [50B : 28 × 12.5-15(24PR)]	7.00-15(14PR)
	Задние	21 × 8-9(14PR)	

### Тормоза, рулевое управление

Позиция		Характеристики
Тормоз	Рабочий	Передние колеса, гидравлический, жидкоохлаждаемый дисковый тормоз.
	Стояночный	Механический.
Рулевое управление	Тип	С гидроусилителем.

## Крутящие моменты затяжки

### 1) 15/18/20BT-7

NO	Позиция		Размер	кгс - м	Фт - фт
1	Электросистема	Монтажный болт гидр. двигателя	M10 × 1.5	6.9 ± 1.4	50 ± 10
2		Монтажный болт тяг. двигателя	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
3	Гидросистема	Монтажный болт гидронасоса	M10 × 1.5	5 ± 1	36 ± 7.2
4		Монтажн. болт, гайка гидрораспред-ля	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
5		Монтажн. болт рулевого механизма	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	50 ± 10
6		Монтажн. болт тормозного цилиндра	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
7		Монтажный болт гидробака	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
8	Сист. силовой передачи	Монтажн. болт, гайка ведущ. моста	M14 × 2.0	13.8 ± 1.2	99.8 ± 8.7
9		Монтажн. болт, гайка управл. моста	M14 × 2.0	16 ± 2.0	115.7 ± 14.5
10		Крепежн. гайка переднего колеса	M14 × 1.5	14 ± 1.5	101 ± 10.8
11		Крепежн. гайка заднего колеса	M14 × 1.5	14 ± 1.5	101 ± 10.8
12	Прочее	Монтажн. болт противовеса	M30 × 3.0	50	362
13		Монтажн. болт кресла оператора	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
14		Монтажн. болт верхн. защитн. оград.	M12 × 1.75	12.8 ± 3.0	93 ± 22

### 2) 16/18/20B-7

NO	Позиция		Размер	кгс - м	Фт - фт
1	Электросистема	Монтажный болт гидр. двигателя	M10 × 1.5	6.9 ± 1.4	50 ± 10
2		Монтажный болт тяг. двигателя	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
3	Гидросистема	Монтажный болт гидронасоса	M10 × 1.5	5 ± 1.0	36.5 ± 7.2
4		Монтажн. болт, гайка гидрораспред-ля	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
5		Монтажн. болт рулевого механизма	M10 × 1.5	6.9 ± 1.4	50 ± 10
7		Монтажн. болт тормозного цилиндра	M10 × 1.5	6.9 ± 1.4	50 ± 10
9	Сист. силовой передачи	Монтажн. болт, гайка ведущ. моста	M14 × 2.0	13.8 ± 1.2	99.8 ± 8.7
10		Монтажн. болт, гайка управл. моста	M14 × 2.0	16 ± 2.0	115.7 ± 14.5
11		Крепежн. гайка переднего колеса	M14 × 1.5	14 ± 1.5	101 ± 10.8
12		Крепежн. гайка заднего колеса	M12 × 1.5	10 ± 1.0	72.3 ± 7.2
13	Прочее	Монтажн. болт противовеса	M24 × 3.0	80 ± 10	578 ± 72
14		Монтажн. гайка кресла оператора	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
15		Монтажн. болт верхн. защитн. оград.	M12 × 1.75	19 ± 3.0	137.4 ± 21.7

## 3) 20/25/30/32BC-7

NO	Позиция		Размер	кгс - м	Фт - фт
1	Электросистема	Монтажный болт гидр. э/двигателя	M10×1.5	6.9±1.4	50±10
2		Монтажный болт тяг. э/двигателя	M10×1.5	6.9±1.4	50±10
3	Гидросистема	Монтажный болт гидронасоса	M10×1.5	5±1	36±7.2
4		Монтажн. болт, гайка гидрораспред-ля	M 8×1.25	2.5±0.5	18.1±3.6
5		Монтажн. болт рулевого механизма	M 8×1.25	2.5±0.5	50±10
6		Монтажн. болт тормозного цилиндра	M 8×1.25	2.5±0.5	18.1±3.6
7		Монтажн. болт гидробака	M 8×1.25	2.5±0.5	18.1±3.6
8	Сист. силовой передачи	Монтажн. болт, гайка ведущ. моста	M20×2.0	50.5±2.5	365.3±18.1
9		Монтажн. болт, гайка управл. моста	M20×2.5	58±3	419.5±21.7
10		Крепежн. гайка переднего колеса	M18×1.5	23.5±1.5	170±10.8
11	Прочее	Монтажн. болт противовеса	M24×3.0	100±15	723±108
12		Монтажн. болт кресла оператора	M 8×1.25	2.5±0.5	18.1±3.6
13		Монтажн. болт верхн. защитн. огражд.	M16×2.0	12.8±3.0	93±22

## 4) 22/25/30/32B-7

NO	Позиция		Размер	кгс - м	Фт - фт
1	Электросистема	Монтажный болт гидр. э/двигателя	M10×1.5	6.9±1.4	50±10
2		Монтажный болт тяг. э/двигателя	M10×1.5	6.9±1.4	50±10
3	Гидросистема	Монтажный болт гидронасоса	M10×1.5	5±1.0	36.5±7.2
4		Монтажн. болт, гайка гидрораспред-ля	M 8×1.25	2.5±0.5	18.1±3.6
5		Монтажн. болт рулевого механизма	M10×1.5	6.9±1.4	50±10
7		Монтажн. болт тормозного цилиндра	M10×1.5	8±0.5	57.9±3.6
9	Сист. силовой передачи	Монтажн. болт, гайка ведущ. моста	M20×2.5	56.5±1.5	408.6±10.8
10		Монтажн. болт, гайка управл. моста	M20×2.5	62±3.0	448.4±21.7
11		Крепежн. гайка переднего колеса	M14×1.5	14±1.5	101±10.8
12		Крепежн. гайка заднего колеса	M14×1.5	23±1.0	166.4±7.2
13	Прочее	Монтажн. болт противовеса	M24×3.0	100±15	723±108
14		Монтажн. гайка кресла оператора	M 8×1.25	2.5±0.5	18.1±3.6
15		Монтажн. болт верхн. защитн. огражд.	M16×2.0	19±3.0	137.4±21.7

## 5) 22/25/30ВНА-7

NO	Позиция	Размер	кгс - м	Фт - фт	
1	Электросистема	Монтажн. болт гидравл. э/двигателя	M10 × 1.5	6.9 ± 1.4	50 ± 10
2		Монтажн болт тягового э/двигателя	M10 × 1.5	6.9 ± 1.4	50 ± 10
3	Гидросистема	Монтажн. болт гидронасоса	M10 × 1.5	5 ± 1.0	36.5 ± 7.2
4		Монтажн. болт, гайка гидрораспред-ля	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
5		Монтажн. болт рулевого механизма	M10 × 1.5	6.9 ± 1.4	50 ± 10
7		Монтажн болт тормозн. цилиндра	M10 × 1.5	8 ± 0.5	57.9 ± 3.6
9	Сист. силовой передачи	Монтажн. болт, гайка вeduc. моста	M20 × 2.5	56.5 ± 1.5	408.6 ± 10.8
10		Монтажн. болт, гайка управл. моста	M20 × 2.5	62 ± 3.0	448.4 ± 21.7
11		Крепежн. гайка переднего колеса	M14 × 1.5	14 ± 1.5	101 ± 10.8
12		Крепежн. гайка заднего колеса	M14 × 1.5	23 ± 1.0	166.4 ± 7.2
13	Прочее	Монтажн. болт противовеса	M24 × 3.0	100 ± 15	723 ± 108
14		Монтажная гайка кресла оператора	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
15		Монтажн. болт верхн. защитн. огражд.	M16 × 2.0	19 ± 3.0	137.4 ± 21.7

## 6) 35/40/45/50В-7

NO	Позиция	Размер	кгс - м	Фт - фт	
1	Электросистема	Монтажн. болт гидравл. э/двигателя	M12 × 1.75	9.0 ± 1.0	65.1 ± 7.2
2		Монтажн болт тягового э/двигателя	M14 × 2.0	20 ± 1.0	144.7 ± 7.2
3	Гидросистема	Монтажн. болт гидронасоса	M12 × 1.75	9.0 ± 1.0	65.1 ± 7.2
4		Монтажн. болт, гайка гидрораспред-ля	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
5		Монтажн. болт рулевого механизма	M10 × 1.5	6.9 ± 1.4	50 ± 10
7		Монтажн болт тормозн. цилиндра	M10 × 1.5	8 ± 0.5	57.9 ± 3.6
9	Сист. силовой передачи	Монтажн. болт, гайка вeduc. моста	M24 × 3.0	52.5 ± 2.5	380 ± 18.1
10		Монтажн. болт, гайка управл. моста	M14 × 2.0	21 ± 2.0	151.9 ± 14.5
11		Крепежн гайка передн. колеса (одинарн)	M20 × 1.5	47.5 ± 2.5	343.6 ± 18.1
12		Крепежн гайка передн. колеса (двойн.)	M28 × 1.5	47.5 ± 2.5	343.6 ± 18.1
13		Крыло	M10 × 1.5	7 ± 1	50.6 ± 7.2
14	Прочее	Крепежн. гайка заднего колеса	M16 × 1.5	25 ± 2	180.8 ± 14.5
15		Монтажн. болт противовеса	M24 × 3.0	100 ± 15	723 ± 108
16		Монтажная гайка кресла оператора	M 8 × 1.25	2.5 ± 0.5	18.1 ± 3.6
17		Монтажн. болт верхн. защитн. огражд.	M16 × 2.0	19 ± 3.0	137.4 ± 21.7