



Грабли ворошильные роторные двухколесные  
**СКАУТ FRM-06-09**

Грабли ворошильные роторные четырехколесные  
**СКАУТ FRM-07-09**

**ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**SCOUT**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ПРИМЕНЕНИЕ.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ.....</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>3. КОНСТРУКЦИЯ ГРАБЛЕЙ.....</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>4. ПОДГОТОВКА ГРАБЛЕЙ К РАБОТЕ.....</b>                       | <b>5</b>  |
| 4.1 Подсоединение оборудования к трактору                        | 5         |
| 4.2 Подключение карданного вала                                  | 6         |
| <b>5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КАРДАННЫМ ВАЛОМ.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>6. ТРАНСПОРТИРОВКА ГРАБЛЕЙ В ПОЛЕ.....</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>7. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.....</b>                             | <b>9</b>  |
| <b>8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>                              | <b>10</b> |
| <b>9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>                        | <b>11</b> |
| Основное устройство граблей                                      | 12        |
| Группа трансмиссии   | 14        |
| Колесо в сборе левое   | 16        |
| Колесо в сборе правое  | 17        |
| Группа драпировки  | 18        |

# 1. ПРИМЕНЕНИЕ

## **Подсоединение оборудования к трактору.**

Грабли ворошильные роторные СКАУТ серии FRM сгребают свежескошенную траву, высушивают ее и формируют в ровные валки для последующей работы пресс-подборщика. Процесс ворошения поддерживает баланс влажности скошенной травы – она воздухопроницаема, благодаря чему быстро высыхает, не преет и сохраняет питательную ценность. Грабли также помогают обрабатывать почву на 4-8 см: они взрыхляют ее, вырывают сорняки и подготавливают к посеву семян.

## **Общие параметры роторных граблей**

1. Общая потеря сухого материала должна составлять не более 8%.
2. Других материалов, смешанных с травой, должно быть максимум 3%.
3. Трва не должна застревать в движущихся частях граблей.

## **ВНИМАНИЕ!**

Не находитесь рядом с машиной во время транспортировки.

## 2. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ

### При помощи вилочного погрузчика.

Выбирайте вилочный погрузчик в соответствии с весом навесного оборудования. Подсоедините крюк погрузчика к центру тяжести оборудования. Начните транспортировку.

### При помощи крана.

При транспортировке удерживайте навесное оборудование краном за центр тяжести. Убедитесь, что предохранительный замок крюка крана работает надежно

### При помощи поддона.

Выберите поддон в соответствии с размерами граблей. Транспортируйте грабли вилочным погрузчиком, пока они находятся на поддоне.

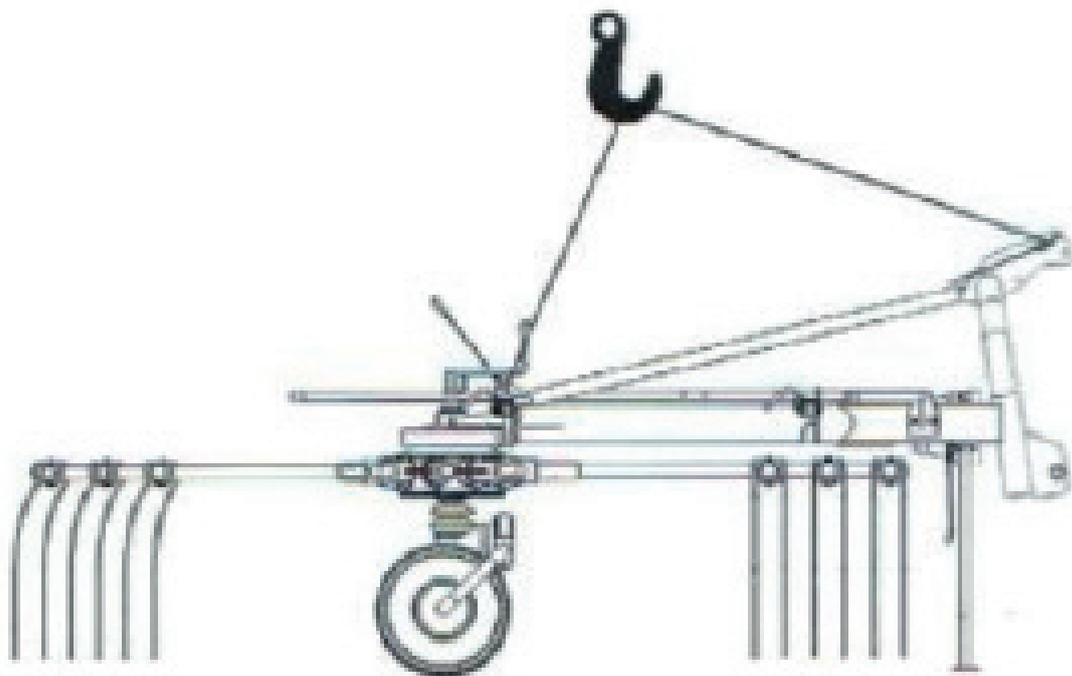
### ВНИМАНИЕ!

Никогда не находитесь рядом с граблями во время транспортировки вилочным погрузчиком или краном.

### ВАЖНО!

Позаботьтесь о надежности и безопасности крюка и железных канатов.

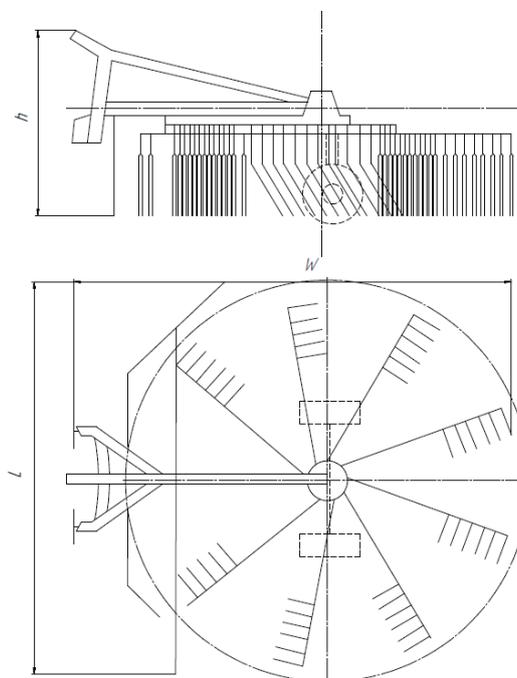
Рис. 2 . Транспортировка граблей



### 3. КОНСТРУКЦИЯ ГРАБЛЕЙ

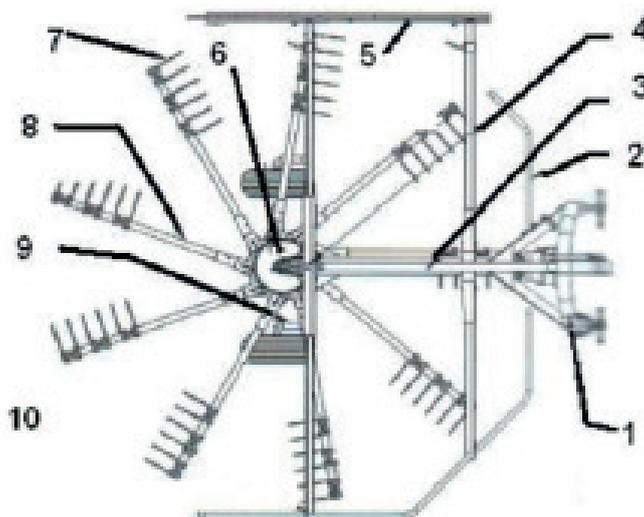
Грабли соединены с трактором при помощи трехточечной задней навесной системы. Рабочая ширина составляет 3,80 м. Для сгребания скошенной травы есть пружины на рычагах, они установлены на основном держателе на расстоянии 7,5 - 10см.

Рис. 1. Размеры граблей.



Длина (l) - 2700 мм  
Ширина (w) - 3300 мм  
Высота (h) - 1250 мм

Рис. 3. Основные части граблей.



- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. Система трехточечной навески.               | 5. Навесная группа. |
| 2. Защита.                                     | 6. Коробка передач. |
| 3. Основной держатель.                         | 7. Пружины.         |
| 4. Деталь регулировки уровня защитного навеса. | 8. Крепление.       |
|  | 9. Колесо.          |

#### **ВНИМАНИЕ!**

Никогда не прикасайтесь к оборудованию во время работы.

## 4. ПОДГОТОВКА ГРАБЛЕЙ К РАБОТЕ

### 4.1. Подсоединение оборудования к трактору.

Подсоедините роторные грабли к трактору с помощью трехточечной системы навески. Размеры, составляющие стандартные спецификации трехточечной навески, разделены на 4 категории. Закрепите верхние и нижние стопорные штифты в соответствии со стандартами категории. Сначала подсоедините нижний нерегулируемый рычаг, затем регулируемый, а в конце верхний соединительный рычаг. При отсоединении граблей сделайте наоборот.

#### ПРИМЕЧАНИЕ.

При регулировке трактор должен находиться в горизонтальном положении.

Табл. 1. Категории сцепок трактора и размеры для подключения навесного оборудования.

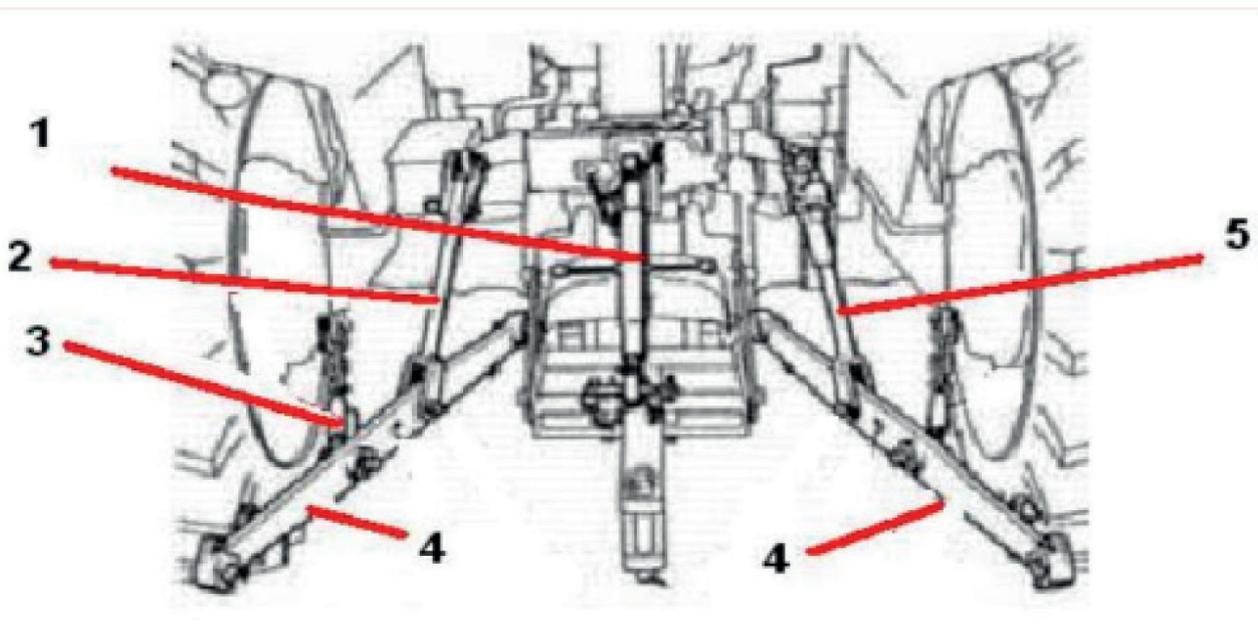
| Категория | Максимальная мощность трактора л.с. | Диаметр отверстия нижнего пальца сцепки, мм. (макс-мин) | Диаметр отверстия пальца верхней сцепки, мм. (макс-мин) |
|-----------|-------------------------------------|---|---|
| I         | 40                                  | 22,10 – 21,84   | 19,56 – 19,3  |
| II        | 40 – 100                            | 28,45 – 28,19   | 25,91 – 25,7  |
| III       | 80 – 225                            | 36,85 – 36,32   | 32,26 – 32,0  |
| IV        | 180 – 400                           | 50,80 – 49,70   | 45,50 – 42,2  |

**ВНИМАНИЕ!** Максимальная скорость вращения ВОМ – 540 об/мин.

#### ВАЖНО!

Подготовку граблей к работе можно осуществлять только при выключенном двигателе трактора.

Рис. 4. Присоединение граблей к трактору.



1. Верхний рычаг сцепки.
2. Левая подвеска.
3. Растяжка цепей.
4. Нижняя сцепка.
5. Правая подвеска.

## 4.2 Подключение карданного вала.

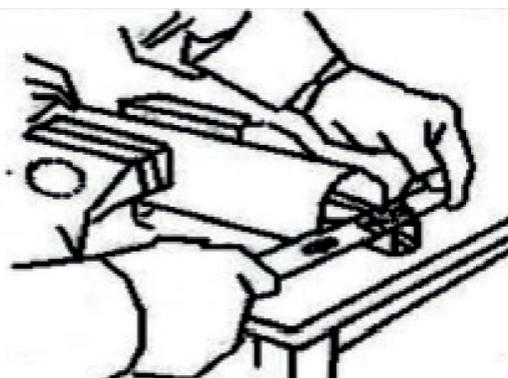
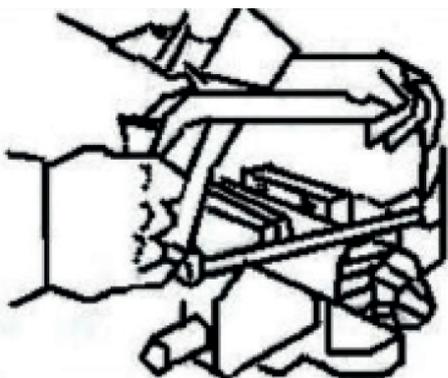
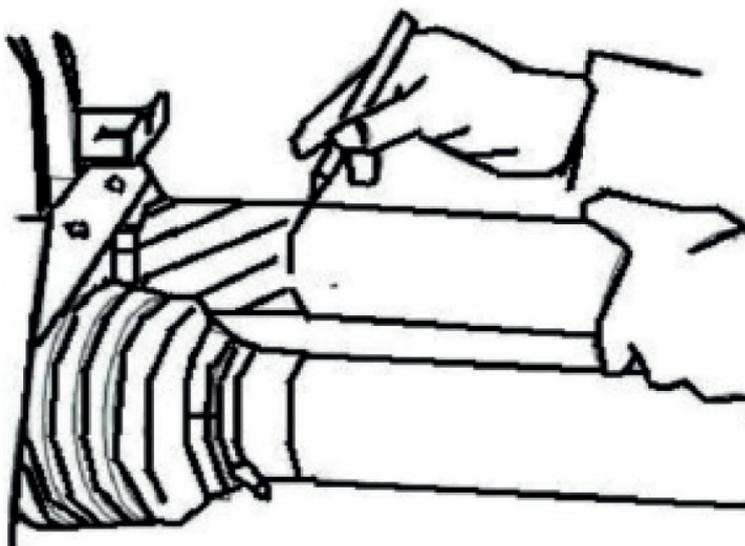
В роторных граблях используется карданный вал ES ES 200x900.

Перед подключением ВОМ очистите поверхности шпинделя и смажьте его консистентной смазкой. Затем переместите вал на карданном шпинделе, пока штифт не войдет в безопасное положение. Расстояние смещения должно быть не менее 15 см. Установите защитный кожух карданного вала в безопасное положение с помощью подвески. Карданный вал можно подсоединить только тогда, когда соединение ВОМ и двигатель выключены, а ключ зажигания вытасчен. Подсоедините карданный вал и закрепите соединение карданного вала цепью. Убедитесь, что карданный вал находится в правильном положении на обоих концах. Укоротите оба вала и защитные трубы на одинаковую длину.

### Как найти нужную длину?

Подсоедините грабли к трактору. Полностью вытащите карданный вал и подсоедините каждую отдельную половину вала к трактору и сравните их друг с другом. Кожух карданного вала и карданный вал должны упираться в блок в горизонтальном положении. В случае необходимости укоротите карданный вал на такую же длину (Рис.5).

Рис.5. Обрезка шпинделя вала на подходящую длину для трактора.



## **5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КАРДАННЫМ ВАЛОМ**

1. Обратите особое внимание на правильную установку и крепление карданного вала.
2. Перед включением соединения карданного вала убедитесь, что никто не находится в опасной зоне агрегата.
3. При работе с соединением карданного вала запрещается находиться в зоне вращающегося соединения карданного вала.
4. После отключения соединения карданного вала сохраняется опасность вращения более тяжелых частей. Не приближайтесь в это время к орудию. Приступать к работе можно только при полной остановке вращения.
5. Обязательно должна быть установлена защита карданного вала, проверьте, она должна быть в рабочем состоянии без повреждений.
6. Используйте только оригинальные карданные валы, рекомендованные вашим производителем.

Производитель не несет никакой ответственности за поломку техники, если используется другой вал.

## 6. ТРАНСПОРТИРОВКА ГРАБЛЕЙ В ПОЛЕ

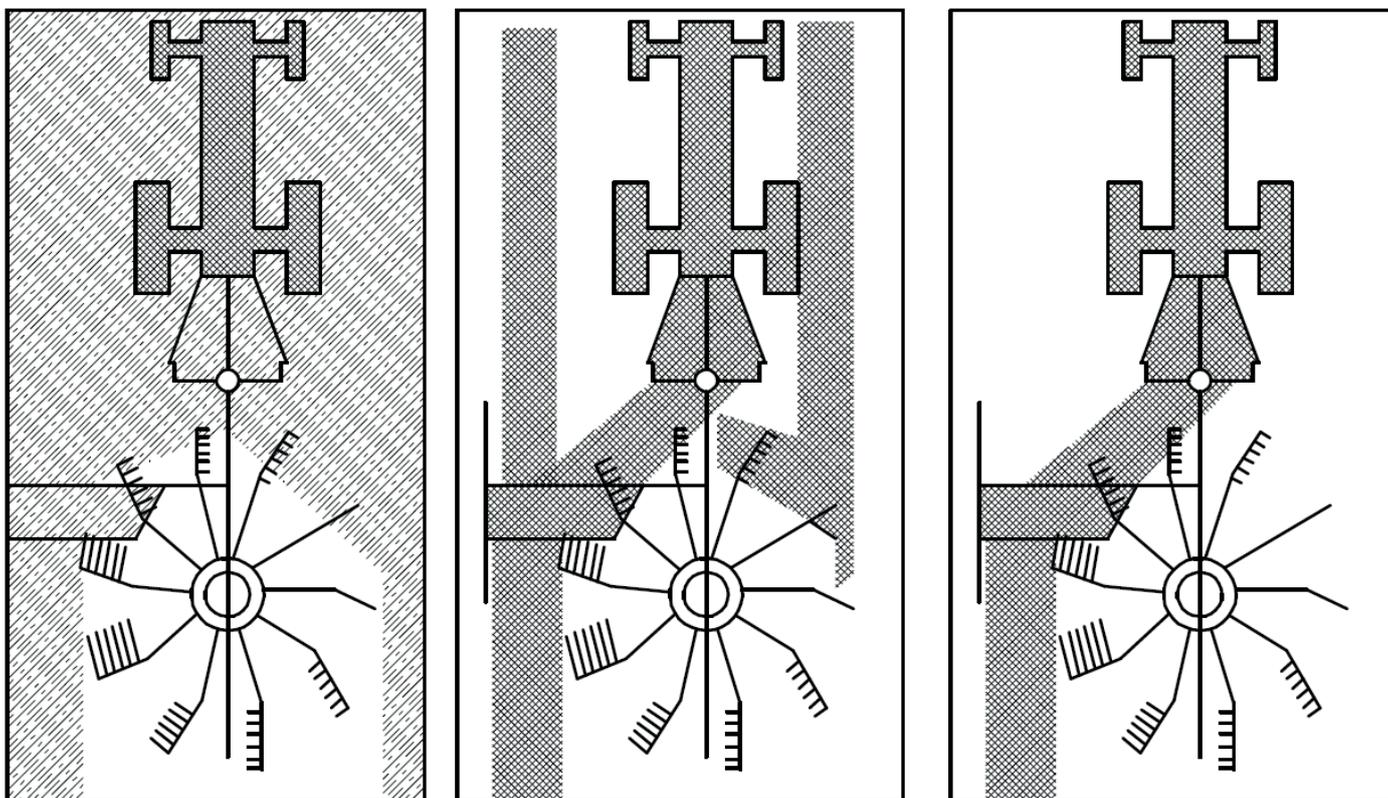
- Запустите двигатель трактора на минуту. Удерживайте грабли за главный гидравлический рычаг. Установите предохранительный замок, чтобы не повредить гидравлическую систему во время движения.
- В транспортном положении поднимите машину и заблокируйте предохранительный штифт, чтобы грабли не упали.
- При поворотах учитывайте нагрузку, находящуюся вне центра тяжести, и/или постоянный вес навесного оборудования.

### Перед началом работы в поле

Начните регулировку высоты машины с земли с помощью гидравлической стрелы трактора на уровне управления положением. На уровне управления положением, если вы медленно перемещаете гидравлический рычаг, грабли поднимаются вверх, затем останавливаются на фиксированном уровне.

Если навесное оборудование полностью поднимается вверх, передняя стрела находится в положении натяжения. Если не поднимается полностью, стрела находится на уровне управления положением. Этот уровень позволяет трактору работать, удерживая грабли на определенной высоте.

Рис.6. Работа в поле с граблями.



## 7. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

### ВНИМАНИЕ!

Техническое обслуживание, ремонт, очистку нужно выполнять только при выключенном приводе и двигателе, вытащенном ключе зажигания. Техническое обслуживание и ремонт необходимо производить после отсоединения вала и машины от трактора

- Во время технического обслуживания поднятого навесного оборудования всегда закрепляйте его подходящим держателем.
- Убедитесь, что вы ознакомились со всеми устройствами и элементами, прежде чем приступить к работе.
- Используйте соответствующие инструменты и перчатки во время ремонта, технического обслуживания и очистки.
- Ежедневно проверяйте гайки и винты, убедитесь, что они достаточно затянуты. Если нет, затяните их.
- Замените сломанные и изношенные пружины навесного оборудования. Всегда используйте оригинальные запасные части. Смазывайте детали машины каждый день.
- Контролируйте уровень масла в коробке передач через каждые 30 часов работы. Замените масло в коробке передач после 300 часов работы. Используйте масло SAE 140. Перед заменой масла промойте коробку передач дизельным маслом.
- После работы храните навесное оборудование в закрытом помещении, смажьте детали и примите меры против ржавчины.

Рис.7. Части грабель, которые необходимо смазывать

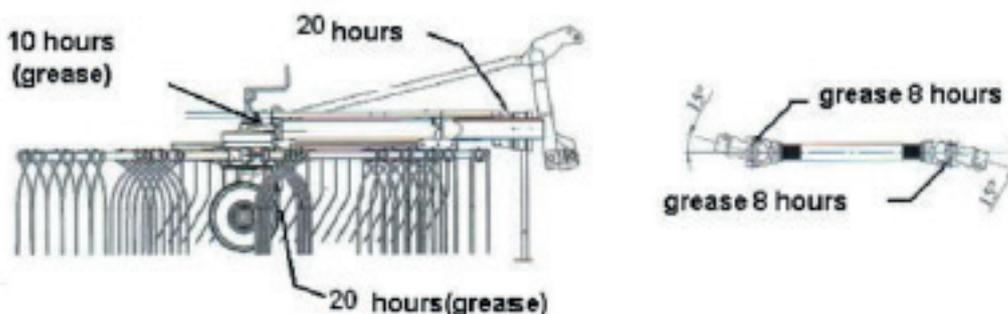


Табл.2. Периоды технического обслуживания

| КОНТРОЛЬ (А)  | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (Б) |             | ВАРИАЦИЯ (С) |           |           |
|---|------------------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|
|   | Ежедневно                    | Еженедельно | 30 часов     | 100 часов | 400 часов |
| Период обслуживания   |                              |             |              |           |           |
| Смазка (контроль уровня масла в коробке передач) Замена масла (SAE 140) |                              |             | A            | C         |           |
| Контроль течи масла   | A                            |             |              |           |           |
| Пресс-масленки  | Б                            |             |              |           |           |
| Контроль герметичности (болт-гайка)                                     | A                            |             | C            |           |           |
| Уборка  | Б                            |             |              |           |           |

## 8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Следующие инструкции по технике безопасности предназначены для предотвращения непредвиденных рисков или повреждений при неправильной эксплуатации орудия.

- Никогда не перевозите людей и животных на машине.
- Соблюдайте правила дорожного движения на дорогах общего пользования.
- Прежде чем приступить к работе, ознакомьтесь с предупреждающими наклейками.
- Работайте в светлое время суток.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ

Есть 3 типа предупреждений об опасности, которые обозначены следующим образом:

**Опасность** – символ предупреждает о травмах, которые могут повлечь за собой летальный исход.

**Предупреждение** – символ обозначает серьезные травмы оператора-тракториста и самого оборудования.

**Внимание** - когда вы видите этот заголовок, помните о возможности повреждения оборудования, урожая, здания и.т.д., а также о финансовых и/или юридических проблемах.

На всем оборудовании наклеены наклейки. В этих наклейках прописаны тип машины, адрес производителя, серийный номер машины, модель машины.



Помимо инструкций из этого руководства примите во внимание все общепринятые правила техники безопасности и предупреждения о несчастных случаях.



Держитесь подальше от зоны поворота из-за опасности сдавливания.



Запрещается прикасаться к оборудованию, пока все его части не остановятся.



При работе оборудования существует вероятность ампутации конечностей. Запрещается находиться в опасной зоне при работе оборудования.



Держитесь подальше от зоны вращения и поворота машины. Держитесь на расстоянии, предметы (камни и другой мусор) могут быть отброшены на очень высокой скорости.



Остановите двигатель и убедитесь, что он не может быть повторно запущен во время выполнения работ на оборудовании.

# БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ

- Никогда не перевозите людей и животных на машине.
- Соблюдайте правила дорожного движения на дорогах общего пользования.
- Прежде чем приступить к работе, ознакомьтесь с предупреждающими наклейками. Они размещены на машине.
- Работайте в светлое время суток.
- Убедитесь, что все операторы ознакомлены с руководством по эксплуатации и правилами безопасности. Они должны уметь очищать оборудование от засоров и выполнять заточку ножей машины.
- Не работайте с навесным оборудованием в свободной одежде. Во избежание попадания под вращающиеся части, одежда должна плотно прилегать к телу оператора.
- Орудия должны быть подключены в соответствии с инструкциями, закреплены на предписанных устройствах.
- Никогда не вставляйте с водительского места во время вождения.
- Навесное оборудование должно быть закреплено таким образом, чтобы оно случайно не открепилось во время транспортировки.
- При отсоединении машины от трактора ставьте ее на ровную поверхность.
- Никогда не прыгайте, не садитесь и не забирайтесь на оборудование, когда оно подсоединено к трактору.
- Остановку или управление оборудованием должен выполнять водитель. Никто не может управлять трактором, кроме водителя.
- При работе с машиной используйте средства защиты органов слуха и очки, если у трактора не закрытая кабина.

## 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Табл. 3.

| <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>   |      |
|-------------------------------------|------|
| Рабочая ширина (м)                  | 3,80 |
| Транспортная ширина (м)             | 1,50 |
| Количество орудий в роторе (шт)     | 9    |
| Количество пружин в роторе (шт)     | 3    |
| Требуемая мощность трактора (л. с.) | 45   |
| Вес (кг)                            | 340  |

Рис. 8. Основное устройство граблей.

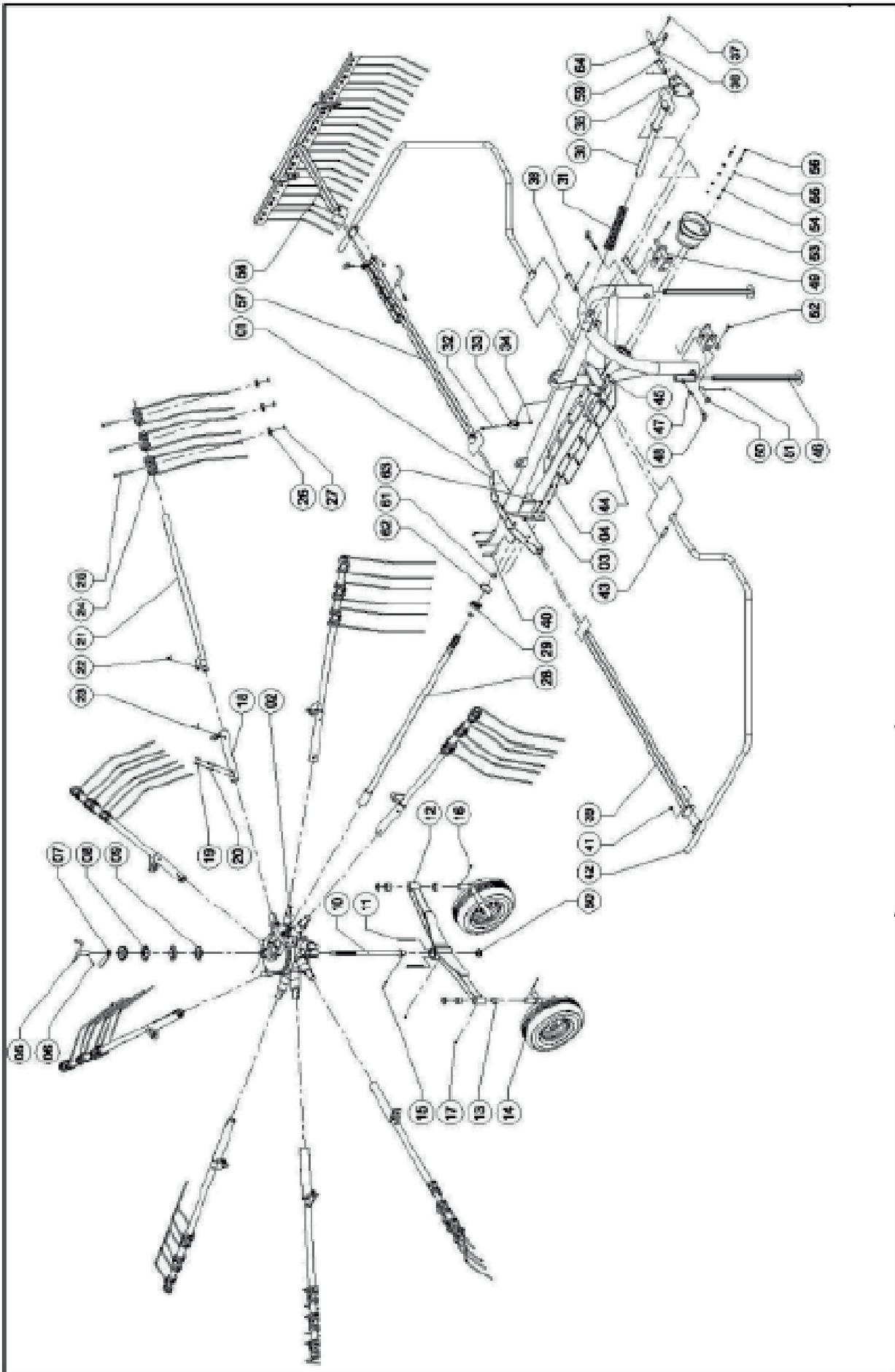


Табл. 4. Основное устройство граблей.

| Номер | Кол-во | Объяснение                              | Стандарт   |
|-------|--------|---|------------|
| 1     | 1      | Главный держатель                       |            |
| 2     | 1      | Группа редукторов                       |            |
| 3     | 4      | Шайба                                   | DIN 6798/A |
| 4     | 4      | Болт                                    | DIN 933    |
| 5     | 1      | Регулировочный рычаг                    |            |
| 6     | 1      | Затягивающая часть                      |            |
| 7     | 1      | Рычаг                                   |            |
| 8     | 2      | Шайба                                   | DIN 5406   |
| 9     | 2      | Гайка                                   |            |
| 10    | 1      | Штифт для регулировки колеса            |            |
| 11    | 2      | Кинжал                                  | DIN 6885   |
| 12    | 1      | Держатель колеса                        |            |
| 13    | 4      | Бурк                                    |            |
| 14    | 2      | Колесная группа                         |            |
| 15    | 1      | Затягивающая часть                      |            |
| 16    | 2      | Гупиля                                  | DIN 94     |
| 17    | 3      | Ниппель                                 | DIN 71412  |
| 18    | 9      | Корпус                                  |            |
| 19    | 18     | Маленькая затяжная деталь               |            |
| 20    | 18     | Большая затяжная деталь                 |            |
| 21    | 9      | Грабли                                  |            |
| 22    | 9      | Пин                                     |            |
| 23    | 9      | Пин                                     |            |
| 24    | 27     | Пружина                                 |            |
| 25    | 27     | Болт                                    | DIN 931    |
| 26    | 27     | Пластина                                |            |
| 27    | 27     | Гайка                                   | DIN 985    |
| 28    | 28     | Шпindelь                                |            |
| 29    | 1      | Подшипник                               | DIN 625    |
| 30    | 1      | Сцепка верхнего рычага                  |            |
| 31    | 1      | Верхняя пружина                         |            |
| 32    | 1      | Болт                                    | DIN 931    |
| 33    | 1      | Бурк                                    |            |
| 34    | 1      | Кайка                                   | DIN 985    |
| 35    | 1      | Верхний корпус сцепки                   |            |
| 36    | 1      | Пин                                     |            |
| 37    | 7      | Затяжка штифта                          |            |
| 38    | 1      | Пин                                     |            |
| 39    | 1      | Регулировочная часть защитного занавеса |            |
| 40    | 6      | Пин                                     |            |
| 41    | 4      | Гайка                                   | DIN 985    |
| 42    | 1      | Защита левой камеры                     |            |

| Номер | Кол-во | Объяснение                                 | Стандарт  |
|-------|--------|--|-----------|
| 43    | 2      | Болтовая труба                             |           |
| 44    | 2      | Болт                                       | DIN 931   |
| 45    | 2      | Гайка                                      | DIN 985   |
| 46    | 2      | Стойки                                     |           |
| 47    | 2      | Пружина                                    |           |
| 48    | 2      | Специальная рука                           |           |
| 49    | 2      | Нижняя часть сцепки                        |           |
| 50    | 2      | Пин  |           |
| 51    | 4      | Затягивающая часть                         |           |
| 52    | 2      | Пин  |           |
| 53    | 1      | Защита вала                                |           |
| 54    | 4      | Шайба                                      | DIN-125-A |
| 55    | 4      | Гайка                                      | DIN 934   |
| 56    | 4      | Болт                                       | DIN 933   |
| 57    | 1      | Регулировочная часть<br>защитного занавеса |           |
| 58    | 1      | Защитная группа штор                       |           |
| 59    | 1      | Пин  |           |
| 60    | 1      | Шайба                                      |           |
| 61    | 1      | Стопорное кольцо                           | DIN 471   |
| 62    | 2      | Стопорное кольцо                           | DIN 472   |
| 63    | 4      | Шайба                                      | DIN-125-A |
| 64    | 1      | Затяжной пин                               |           |

Рис. 9. Группа трансмиссии.

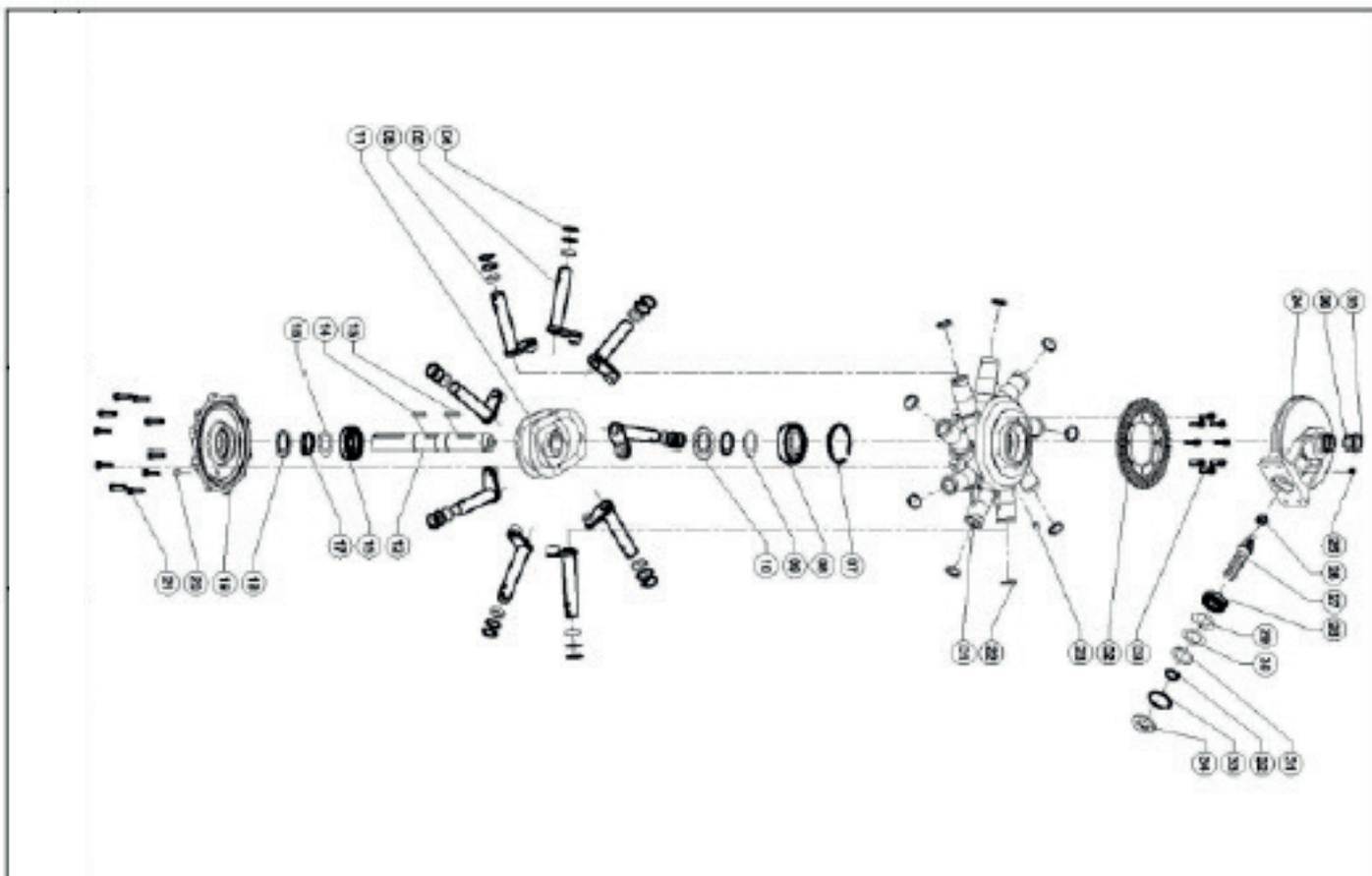


Табл. 5. Группа трансмиссии.

| <b>Номер</b> | <b>Кол-во</b> | <b>Объяснение</b>            | <b>Стандарт</b> |
|--------------|---------------|------------------------------|-----------------|
| 1            | 1             | Коробка передач              |                 |
| 2            | 1             | Шестерня                     |                 |
| 3            | 8             | Болт                         | DIN 912         |
| 4            | 18            | Шайба                        | DIN 988         |
| 5            | 9             | Манжета                      | DIN 3765        |
| 6            | 9             | Шпindelь                     |                 |
| 7            | 1             | Стопорное кольцо             | DIN 472         |
| 8            | 1             | Подшипник                    | DIN 625         |
| 9            | 1             | Шайба                        | DIN 988         |
| 10           | 1             | Манжета                      | DIN 3760        |
| 11           | 1             | Кама                         |                 |
| 12           | 1             | Шпindelь                     |                 |
| 13           | 1             | Кама                         | DIN 6885        |
| 14           | 1             | Кама                         | DIN 6885        |
| 15           | 1             | Подшипник                    | DIN 625         |
| 16           | 2             | Шайба                        | DIN 988         |
| 17           | 3             | Стопорное кольцо             | DIN 471         |
| 18           | 1             | Манжета                      | DIN 3760        |
| 19           | 1             | Нижняя крышка                |                 |
| 20           | 1             | Стопор                       |                 |
| 21           | 10            | Болт                         | DIN 933         |
| 22           | 9             | Манжета                      | DIN 3760        |
| 23           | 1             | Стопор                       |                 |
| 24           | 1             | Верхняя крышка               |                 |
| 25           | 1             | Ниппель                      | DIN 71412       |
| 26           | 1             | Несущий                      |                 |
| 27           | 1             | Шестерня                     |                 |
| 28           | 1             | Подшипник                    | DIN 625         |
| 29           | 1             | Шайба                        | DIN 988         |
| 30           | 1             | Шайба                        | DIN 988         |
| 31           | 1             | Уплотнение                   |                 |
| 32           | 1             | Шпindelьное стопорное кольцо | DIN 471         |
| 33           | 1             | Стопорное кольцо             | DIN 472         |
| 34           | 1             | Манжета                      | DIN 3760        |

Рис.10. Колесо в сборе левое.

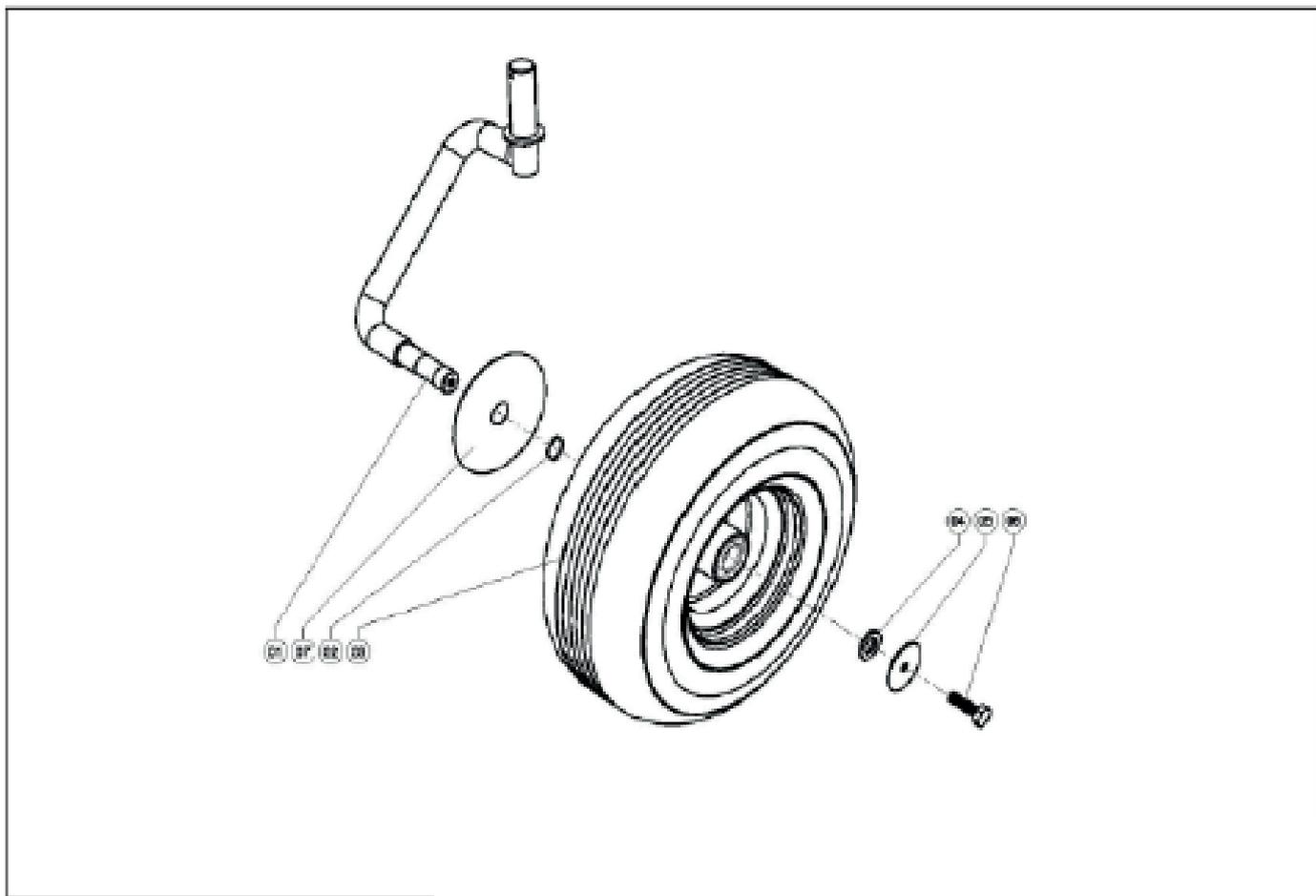


Табл. 6. Колесо в сборе левое.

| Номер | Кол-во | Объяснение          | Стандарт |
|-------|--------|---------------------|----------|
| 1     | 1      | Рама правого колеса |          |
| 2     | 1      | Стопорное кольцо    |          |
| 3     | 1      | Рулевое колесо      |          |
| 4     | 1      | Шайба               |          |
| 5     | 1      | Шайба               |          |
| 6     | 1      | Болт                |          |
| 7     | 2      | Задняя крышка       |          |

Рис.11. Колесо в сборе правое.

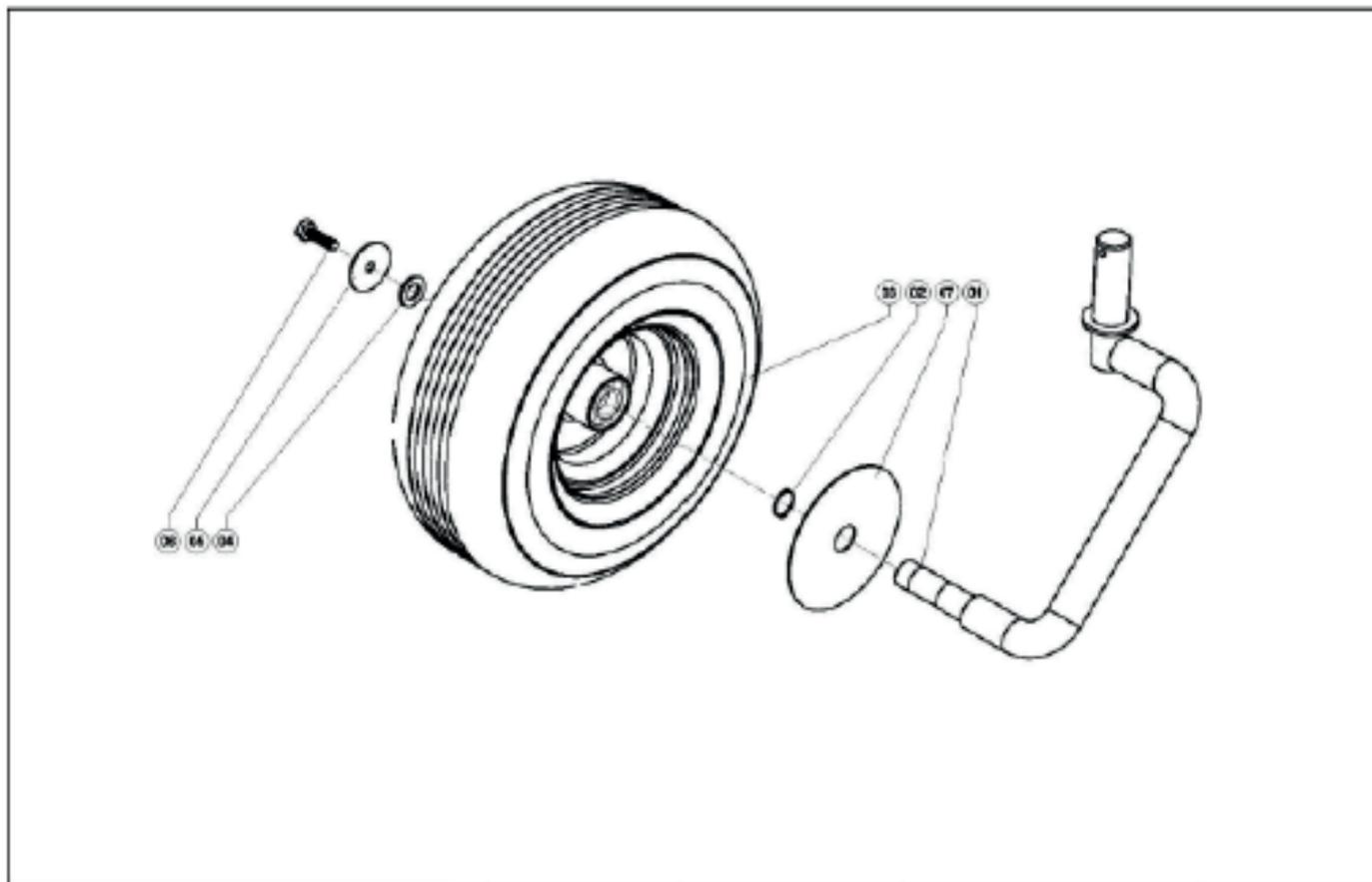


Табл. 7. Колесо в сборе правое.

| Номер | Кол-во | Объяснение          | Стандарт |
|-------|--------|---------------------|----------|
| 1     | 1      | Рама правого колеса |          |
| 2     | 1      | Стопорное кольцо    |          |
| 3     | 1      | Рулевое колесо      |          |
| 4     | 1      | Шайба               |          |
| 5     | 1      | Шайба               |          |
| 6     | 1      | Болт                |          |
| 7     | 2      | Задняя крышка       |          |

Рис.12. Группа драпировки

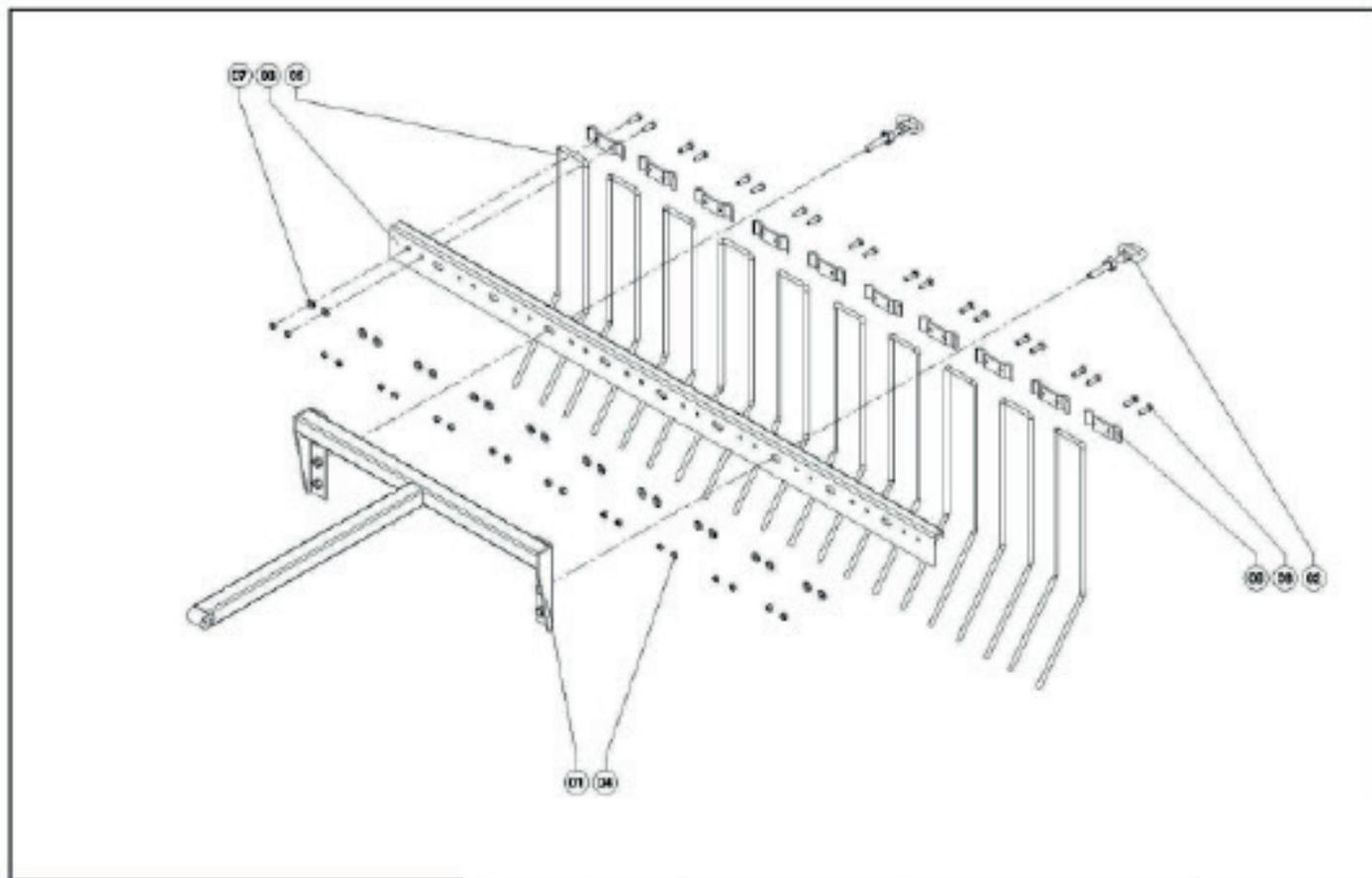


Табл. 8. Группа драпировки.

| Номер | Кол-во | Объяснение              | Стандарт  |
|-------|--------|-------------------------|-----------|
| 1     | 1      | Держатель занавеса      |           |
| 2     | 2      | Специальный держатель   |           |
| 3     | 1      | Держащая часть занавеса |           |
| 4     | 20     | Гайка                   | DIN 985   |
| 5     | 10     | Пружина                 |           |
| 6     | 10     | Пластина                |           |
| 7     | 20     | Шайба                   | DIN 125-A |
| 8     | 20     | Болт                    | DIN 933   |
| 9     | 20     | Гайка                   | DIN 985   |

Грабли ворошильные роторные двухколесные

**СКАУТ FRM-06-09**

Грабли ворошильные роторные четырехколесные

**СКАУТ FRM-07-09**