ГРАБЛИ РОТОРНЫЕ НАВЕСНЫЕ

ГРН-350

“Kolibri mini”

Руководство по эксплуатации

Каталог деталей и сборочных единиц

ГРН-350.00.000 РЭ

Версия 5

Настоящие руководство по эксплуатации (далее – РЭ) с каталогом деталей и сборочных единиц (далее – КДС) предназначены для изучения устройства и правил эксплуатации **граблей роторных навесных ГРН-350 "Kolibri mini"** (далее - грабли).

ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО!

Грабли применяются во всех зонах равнинного землепользования на полях с выровненным рельефом и не предусмотрены для использования на каменистых почвах. Уклон убираемых участков не более 6°.

Грабли выполнены исключительно для использования на сельскохозяйственных работах. Любое другое использование является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Для предотвращения опасных ситуаций все лица, работающие на данной машине или проводящие на ней работы по техническому обслуживанию, ремонту или контролю, должны выполнять указания настоящего руководства по эксплуатации.

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств, не предусмотренных конструкцией граблей, может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства граблей или их работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности при эксплуатации и охране труда (предотвращение несчастных случаев).

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования непроверенных деталей и дополнительных устройств, самовольного проведения изменений в конструкции машины потребителем ответственность производителя полностью исключена.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения агрегата.

В связи с постоянно проводимой работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию машины, которые не будут отражены в настоящем руководстве по эксплуатации.

По всем интересующим Вас вопросам в части конструкции и эксплуатации граблей обращаться в центральную сервисную службу:

344065, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша 2-6/22
тел. /факс(863) 252-40-03
E-mail: service@kleverltd.com
web: www.KleverLtd.com

Содержание

Руководство по эксплуатации 4
1 Общие сведения 5
2 Техническая характеристика 7
3 Устройство и работа граблей 8
3.1 Состав изделия 8
3.2 Устройство и работа составных частей 8
3.2.1 Рама с ходовыми колесами 8
3.2.2 Ограждение правое и левое 10
4 Требования безопасности 11
4.1 Общие меры безопасности 11
4.2 Правила пожарной безопасности 12
4.3 Таблички (аппликации) со знаками и надписями 12
4.4 Перечень критических отказов 17
4.5 Действия персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств 17
5 Досборка, наладка и обкатка 19
5.1 Эксплуатационные ограничения 19
5.2 Монтаж и досборка граблей 19
5.3 Подготовка трактора к агрегатированию с граблями 20
5.4 Агрегатирование 20
5.5 Обкатка граблей 20
6 Правила эксплуатации регулировки 21
7 Техническое обслуживание 22
7.1 Общие сведения 22
7.2 Перечень работ по видам технического обслуживания 22
7.3 Смазка граблей 24
8 Транспортирование 26
9 Хранение 27
9.1 Общие требования к хранению 27
9.2 Консервация 29
9.3 Расконсервация и переконсервация 29
9.4 Требования к защите окружающей среды при хранении 30
10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению 31
11 Предельное состояние граблей 32
12 Утилизация 33
12.1 Меры безопасности 33
12.2 Проводимые мероприятия по утилизации 33
13 Требования охраны окружающей среды 34
Приложение А (обязательное) Схема кинематическая принципиальная 35

Каталог деталей и сборочных единиц 36
Правила пользования каталогом 37
Общий вид 38
Рама и контрпривод 40
Установка ограждений 42
Шасси 44
Ротор 46
Номерной указатель 48

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРАБЛЕЙ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1 Общие сведения

Настоящее руководство по эксплуатации содержит основные сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия, указания по техническому обслуживанию, транспортированию и хранению граблей, а также указания, необходимые для их правильной и безопасной эксплуатации.

Грабли предназначены для сгребания трав из прокосов в валки, ворошения скошенной массы в прокосах, оборачивания, разбрасывания и сдваивания валков сена.

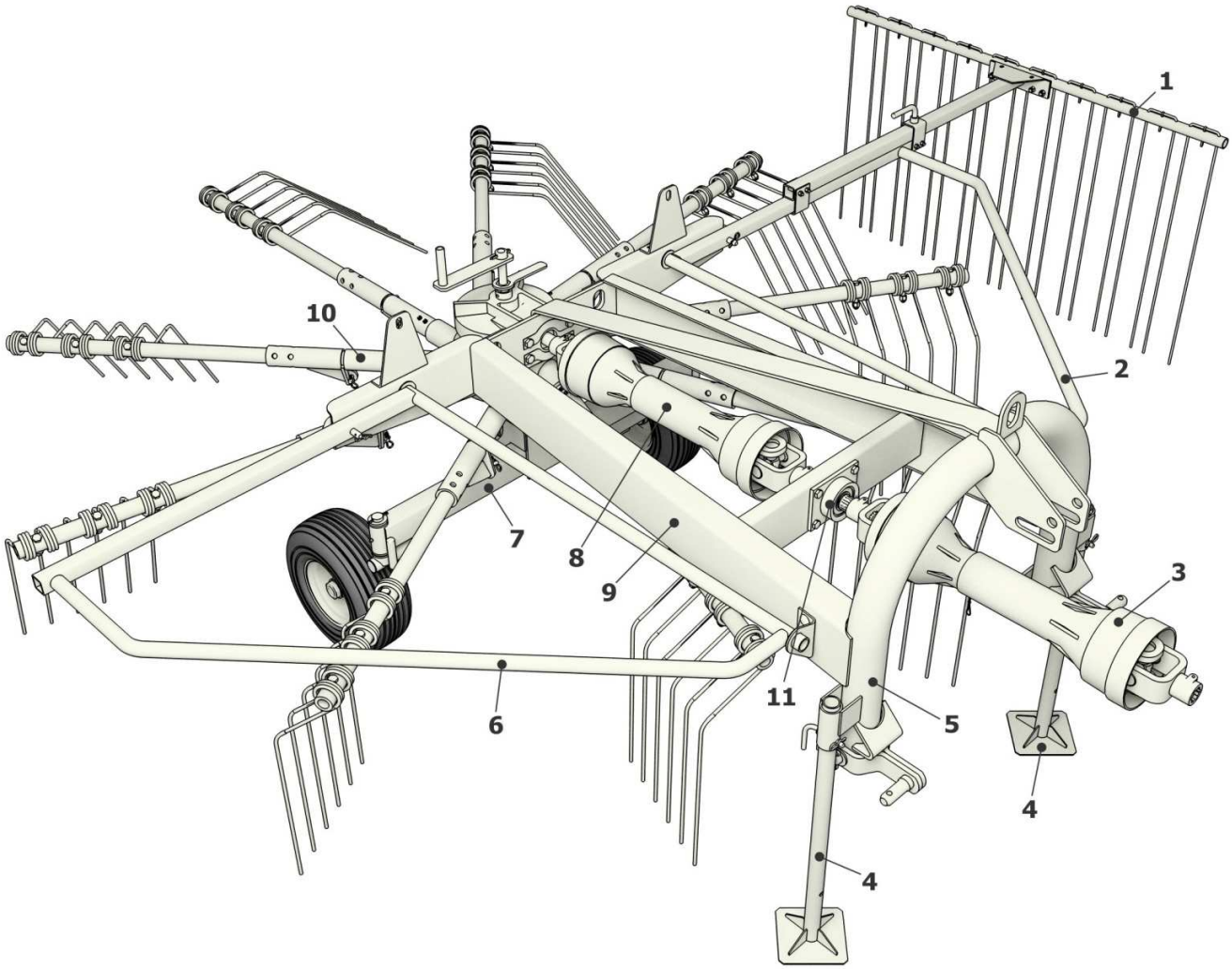
Грабли предназначены для использования во всех зонах равнинного землепользования, кроме горных районов.

Грабли агрегатируется с тракторами класса 14 кН (1,4 т.с.) при частоте вращения вала отбора мощности (далее ВОМ) n=540 об/мин.

Грабли являются навесной машиной без рабочего места оператора, управляются и обслуживаются механизатором (трактористом).

Основные узлы граблей представлены на рисунке 1.

Кинематическая схема представлена в приложении А.



1 – Отражатель; 2 – Ограждение левое; 3 - Вал карданный; 4 – Опора; 5 – Навеска;
6 – Ограждение правое; 7 – Шасси; 8 – Вал карданный; 9 – Рама; 10 – Ротор; 11 – Контрпривод

Рисунок 1 – Общий вид граблей

2 Технические характеристики

Основные технические данные граблей представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование	Единица измерения	Значение
Тип	навесная	
Производительность за 1 ч основного времени, не более	га/ч	4,2
Производительность за 1 ч эксплуатационного времени, не более	га/ч	2,6
Ширина захвата конструктивная	м	3,5
Диаметр ротора по торцам граблин, не более	м	2,8
Скорость движения, не более – рабочая скорость – транспортная скорость	 км/ч км/ч	 12 20
Потребляемая мощность, не более	кВт	22
Число оборотов ВОМ трактора	об/мин	540
Число оборотов ротора	об/мин	80
Количество граблин	шт	9
Транспортный просвет, не менее	м	250
Агрегатирование	тракторы тягового класса 1,4 т.с.	
Габаритные размеры: – длина – ширина – высота	 мм мм мм	 3835±50 3628±50 1350±50
Характеристика сформированного валка*, не менее – ширина – высота	 см см	 120 80
Потери общие к урожаю*, не более	%	2,0
в том числе потери от сбивания листьев и соцветий (при работе на сене бобовых трав)	%	1,0
Полнота сбора трав в валок, не менее	%	98
Плотность массы*, не более		
– вспушенного валка	кг/м3	10
– образованного валка	кг/м3	12
Коэффициент вспушенности сена после ворошения*, не менее		1,5
Наработка на отказ II и III группы сложности единичного изделия*, не менее	ч	100
Масса	кг	475±25
Количество обслуживающего персонала	чел	1 (тракторист)
Назначенный срок службы	лет	7
Примечание: * - потребительские свойства продукта		

3 Устройство и работа граблей

3.1 Состав изделия

Грабли (рисунок 1) являются навесной машиной без рабочего места оператора, управляются и обслуживаются механизатором (трактористом).

Основными составляющими граблей являются ротор 10 (рисунок 1), с помощью которого выполняются все технологические операции, рама 9, навеска 5 и шасси 7.

Несущим элементом является рама 9, к которой шарнирно установлены правое 6 и левое 2 ограждения. Левое ограждение снабжено отражателем 1. С помощью ротора 10 выполняются все технологические операции граблей, снизу крепится шасси 7 с опорными колесами.

Агрегатируются грабли с трактором посредством навески 5.

Передача мощности от вала отбора мощности (далее ВОМ) трактора осуществляется через карданные валы 3 и 8, и контрпривод 11.

3.2 Устройство и работа составных частей

Для перемещения граблей используется тяговое усилие трактора. Привод ротора осуществляется от вала отбора мощности (ВОМ) трактора через телескопический карданный вал.

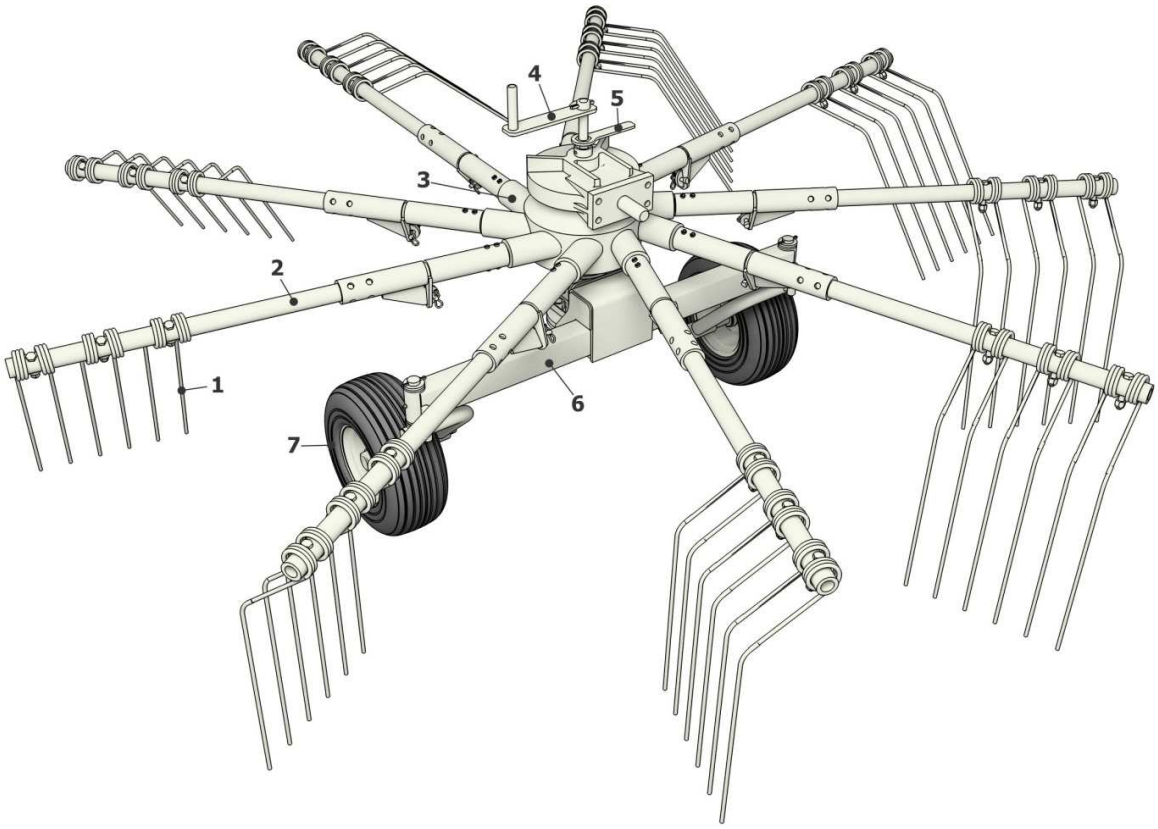
Выполнение технологических операций граблями обеспечивается с помощью граблин 1 (рисунок 2), закрепленных на штангах ротора 3 и вращающихся в горизонтальной плоскости с числом оборотов n=80 об/мин.

При вращении, граблины захватывают скошенную массу или валки сена и отбрасывают их на левую сторону. Масса сталкивается с отражателем 1 (рисунок 1) и укладывается в валок. Передвигая отражатель можно регулировать ширину валка (до 1,2м).

3.2.1 Рама с ходовыми колесами

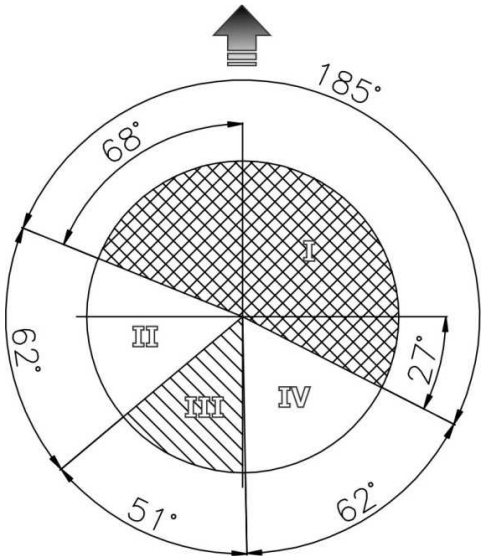
Основными элементами ротора являются редуктор 3, штанги 2 и граблины 1 (рис. 2).

Внутри одноступенчатого конического редуктора на неподвижном корпусе встроена кольцевая направляющая дорожка для роликов, жестко соединенных со штангами 2. Этим обеспечивается поворот штанг относительно своей оси симметрии, и соответственно осуществляется подъём и опускание в определенный момент граблин, закрепленных на штангах.



1 – Граблина; 2 – Штанга; 3 – Редуктор; 4 – Рукоятка; 5 – Рукоятка; 6 – Балка; 7 – Колесо

Рисунок 2 – Ротор и каретка



I – сектор, в котором граблины находятся в рабочем положении;
II – сектор подъема граблин;
III – сектор, в котором граблины находятся в поднятом положении;
IV – сектор опускания граблин в рабочее положение.

Рисунок 3 – Схема работы кольцевой направляющей дорожки

Шасси предназначено для передвижения граблей при работе, регулировки положения граблин относительно поверхности поля, и является опорой для ротора.

Шасси состоит из балки 6, стоек и колес 7 (рис. 2).

Рукоятками 4 и 5 регулируется расстояние от концов граблин до поверхности земли.

3.2.2 Ограждения правое и левое

Ограждения 2 и 6 (рисунок 1) предназначены для обозначения зоны вращающихся частей ротора. Наряду с этим они служат дополнительной жесткостью для рамы граблей в рабочем и транспортном положении. В горизонтальной и вертикальной плоскости ограждения фиксируются с помощью фиксаторов. При транспортировании граблей в агрегате с трактором ограждения должны быть подняты в вертикальное положение. В рабочем положении граблей они должны быть зафиксированы в горизонтальном положении.

Левое ограждение оснащено отражателем 1, который обеспечивает укладку сена в валок необходимой ширины. Ширина валка не должна быть более 1,2м.

4 Требования безопасности

4.1 Общие меры безопасности

При обслуживании граблей руководствуйтесь Едиными требованиями к конструкции тракторов и сельскохозяйственных машин по безопасности и гигиене труда (ЕТ-IV) и Общими требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.042-79.

Запрещается использование граблей в иных целях, отличающихся от указанных в настоящем РЭ.

Обслуживать и эксплуатировать машину имеет право только механизатор старше 18-ти лет, годный по состоянию здоровья и профессиональному уровню, имеющий право на управление и обслуживание тракторов и с/х машин данного класса, ознакомленный с основами безопасного для здоровья труда, с правилами техники безопасности, тщательно изучивший руководство по эксплуатации культиватора. Запрещается обслуживание машины посторонними лицами. В результате непрофессионального обращения с машиной возможно получение травм со смертельным исходом.

Во время сборки, работы и технического обслуживания соблюдайте правила безопасного для здоровья труда и инструкции, указанные в руководстве по эксплуатации машины.

Перед началом работ проверьте техническое состояние машины и ее функциональность с точки зрения безопасности. Проверьте затяжку всех резьбовых соединений, особенно, вращающихся частей, наличие трещин или подобных дефектов в конструкции машины.

Закрывайте двери кабины трактора при работе граблей в условиях, вызывающих запыление атмосферы на рабочем месте тракториста.

Не работать в неудобной развевающейся одежде.

ВНИМАНИЕ! ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА ГРАБЛЕЙ ТОЛЬКО В АГРЕГАТЕ С РЕКОМЕНДОВАННЫМ КЛАССОМ ТРАКТОРА.

В случае использования трактора иного класса пользователь обязан контролировать допустимые нагрузки на оси и сцепку трактора, общие ходовые характеристики граблей. Пользователь в полной мере несет ответственность за использование иного, а не рекомендованного класса трактора.

Во время опробования, запуска и последующей работы, запрещается нахождение посторонних лиц на расстоянии менее 50 м от граблей.

При контроле, техническом обслуживании или ремонте обязательно следует выключить двигатель трактора. Гребли необходимо надлежащим образом зафиксировать, во избежание их самопроизвольного движения, под опорные колёса установить противооткатные упоры.

Перед запуском двигателя трактора с прицепленной машиной, убедитесь в том, что возле машины нет посторонних людей.

Если во время работ обнаруживается возрастающая вибрация, необычный шум или другие подозрительные явления, предполагающие неисправность, незамедлительно остановитесь, определите причину неисправности и устраните ее.

Перегон агрегата по дорогам общего пользования производите в соответствии с действующими «Правилами дорожного движения».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫЕ РАБОЧУЮ И ТРАНСПОРТНУЮ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ.

При транспортировке по дорогам грабли должны быть оборудованы сигнальными элементами, установленными на узлах, выступающих за габариты трактора.

При обслуживании и эксплуатации машины пользуйтесь подходящими рабочими средствами защиты (рукавицами, спецодеждой и т.п.).

В случае неожиданного ухудшения состояния здоровья (недомогание, усталость и т.п.) остановите трактор, отключите двигатель и зафиксируйте грабли.

4.2 Правила пожарной безопасности

Меры противопожарной безопасности:

– соблюдайте правила противопожарной безопасности;

– следите за тем, чтобы трактор, на котором вы работаете, был оборудован огнетушителем;

– не проливайте масло на грабли при смазке.

Запрещается курить, производить сварочные работы, применять все виды открытого огня в полях и на расстоянии менее 30м от них.

При необходимости использовать средства пожаротушения, прилагаемые к трактору. В случае возникновения пожара необходимо пламя гасить при помощи огнетушителя, забрасывания землей, песком или накрытия кошкой, войлоком или брезентом. Категорически запрещается заливать горящее топливо водой.

4.3 Таблички (аппликации) со знаками и надписями

В опасных зонах граблей имеются таблички (аппликации) со знаками и надписями, которые предназначены для обеспечения безопасности тракториста и лиц,

находящихся в зоне его работы. Таблички должны быть чистыми, разборчивыми и сохраняться в течение всего срока службы изделия. При потере ими четкости изображений, изменении цвета, целостности контуров таблички необходимо заменить. Если производится замена деталей, на которых имеются таблички, то новые детали следует снабжать соответствующими табличками. Таблички, обозначения и наименования табличек для заказа, места их расположения на граблях приведены в таблице 4.1 и на рисунке 4.

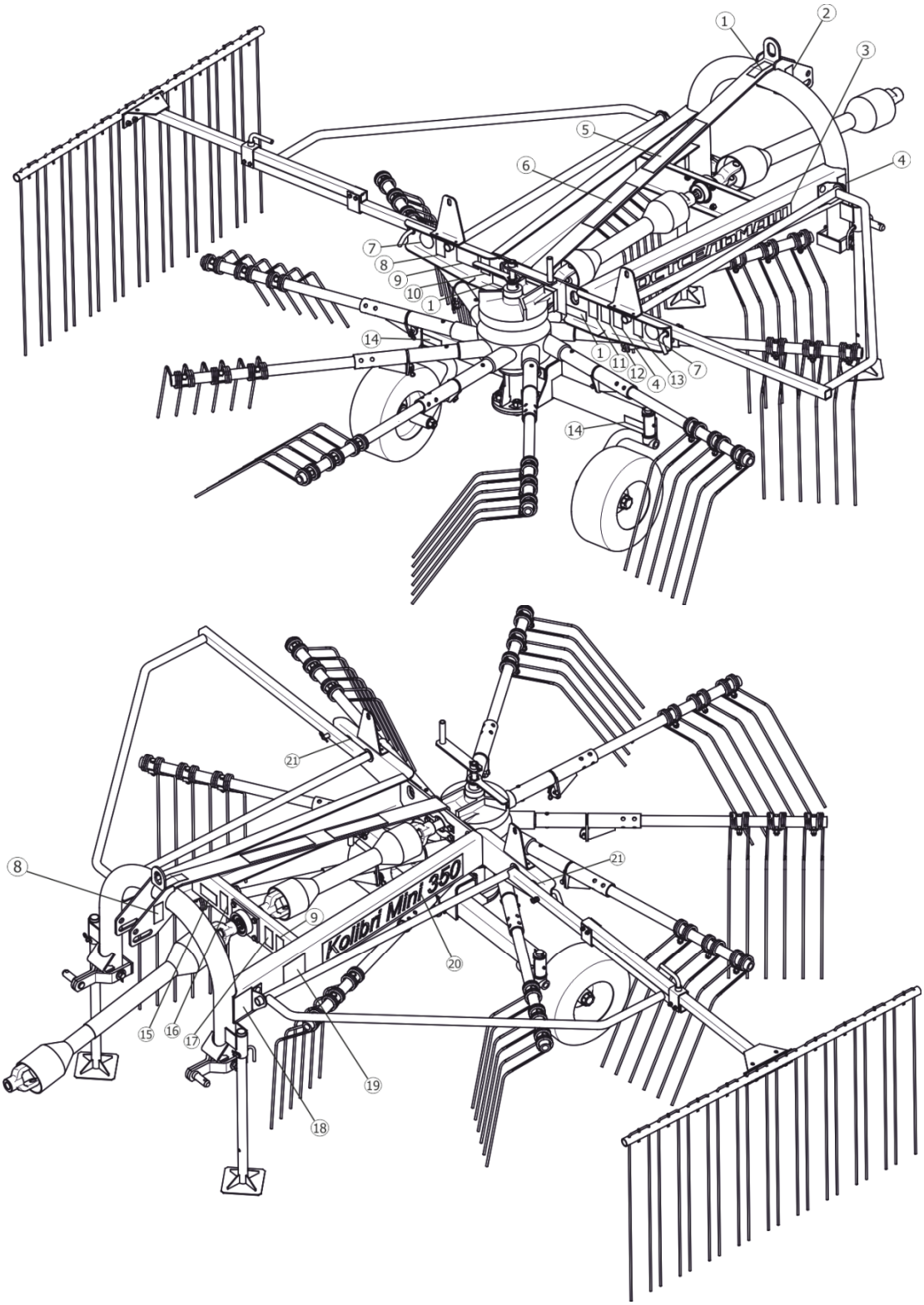
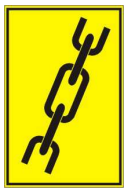
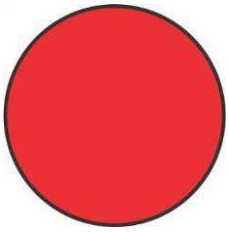


Рисунок 4 - Места расположения табличек

Таблица 4.1

Номер п/п	Аппликация /табличка	Обозначение, значение таблички
1		РСМ-10Б.22.00.012 – Табличка «Знак строповки»
2		ЖТТ-22.003 – Аппликация «Внимание! При ТО выключить зажигание трактора!»
3	РОСТСЕЛЬМАШ	ОКС-250.22.008 - Аппликация
4		ЖТТ -22.009 – Аппликация "Опасность для рук"
5	ВНИМАНИЕ!	КРК-2.4.22.007 - Аппликация
6	ОПАСНО!	КРК-2.4.22.008 – Аппликация
7		ЖТТ-22.024-01 - Аппликация
8		ЖТТ-22.002 – Аппликация «Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации. Соблюдайте все инструкции и правила техники безопасности»

Продолжение таблицы 4.1

Номер п/п	Аппликация /табличка	Обозначение, значение таблички
9		ЖТТ-22.004 – Аппликация «Внимание! Вращающиеся детали!»
10		ГРН-350.22.001Д – Табличка паспортная
11		ЖТТ-22.012– Аппликация «Внимание! Нахождение посторонних лиц ближе 50 м запрещено!»
12		ЖТТ-22.011 – Аппликация «Внимание! Опасность для ног»
13		ЖТТ -22.005 – Аппликация «Тех. обслуживание! Смотри инструкцию!»

Окончание таблицы 4.1

Номер п/п	Аппликация /табличка	Обозначение, значение таблички
14	0,35 МПа	ГРП-811.22.00.003-01 – Аппликация
15	ЗАПРЕЩАЕТСЯ Производить техническое обслуживание и ремонт при включенном вале отбора мощности трактора!	ЖТТ-22.017 - Аппликация
16		ЖТТ -22.007 – Аппликация «Внимание! Опасно вращающиеся детали»
17	540 ОБ\МИН	ЖТТ -22.006 – Аппликация "Частота вращения ВОМ 540 оборотов в мин "
18		ГРН-471.12.042 – Аппликация
19		ГРН-350.22.002
20	Kolibri Mini 350	ГРН-350.22.008 - Аппликация
21		ЖТТ-22.024 - Аппликация

4.4 Перечень критических отказов

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается эксплуатация граблей при следующих отказах:

- неисправной предохранительной муфты;
- течи масла из редуктора;
- наличие трещин или разрушение несущего каркаса граблей.

Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается:

- работа граблей без проведенного технического обслуживания: ЕТО, ТО-1;
- запускать грабли на режимах, не оговоренных в инструкции по эксплуатации;
- длительные переезды с навешенными на комбайн граблями.

4.5 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств

4.5.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала

Эксплуатацию граблей и выполнение работ на ней допускается осуществлять только лицам:

- достигшим установленного законом возраста;
- прошедшие обучение в региональном сервисном центре по изучению устройства и правил эксплуатации граблей.

Ответственность за неисправность граблей несет пользователь машины. При эксплуатации граблей следует соблюдать соответствующие внутригосударственные предписания.

Досборка, техническое обслуживание и ремонт граблей должны производиться в специализированных мастерских персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.

4.5.2 Непредвиденные обстоятельства

Во время работы трактора с граблями могут возникнуть различные непредвиденные обстоятельства:

- посторонний шум;
- резкая остановка приводов, срабатывание предохранительной муфты;
- появление резких запахов, дыма.

4.5.3 Действия персонала

Если у вас есть подозрения о возникновении ситуаций, описанных в п.4.5.2 , или иных действий, не характерных для нормальной работы граблей, необходимо остановить трактор и заглушить двигатель.

Произвести осмотр граблей для выявления неисправностей. Перед выполнением работ по осмотру, очистке и поиску причин, а также перед устранением функциональных неисправностей необходимо:

– выключить выключатель АКБ;

– обязательно дождаться пока все движущиеся части граблей остановятся полностью, прежде чем касаться их;

– обеспечить невозможность запуска граблей другими лицами.

Перед проведением ремонтных работ защитите кисти рук и тело при помощи соответствующих средств защиты. При попадании смазки на кожу необходимо вымыть пораженные участки кожи водой с мылом и при необходимости обратится к врачу. При попадании указанной смазки в глаза немедленно промыть глаза большим количеством теплой воды и обратиться к врачу.

После того как вы нашли причину постороннего шума или вибрации, оцените возможность их устранения в полевых условиях. Если это возможно – устраните причину, в полевых условиях, соблюдая технику безопасности как при техническом обслуживании (далее ТО) машины. Если нет, то необходимо закончить работу и устранять причину остановки в специализированной мастерской.

5 Досборка, наладка и обкатка

5.1 Эксплуатационные ограничения

Во время работы трактор должен двигаться по полю прямолинейно без резких изменений направления движения. Возможно, плавное изменение направления движения, при котором грабли следуют за трактором по дуге без поперечного скольжения опорных колес граблей относительно поверхности почвы.

Рабочая скорость выбирается механизатором в зависимости от агротехнических условий поля (уклон, засоренность, выравненность и т.п.) и не должна превышать 12 км/ч.

5.2 Монтаж и досборка граблей

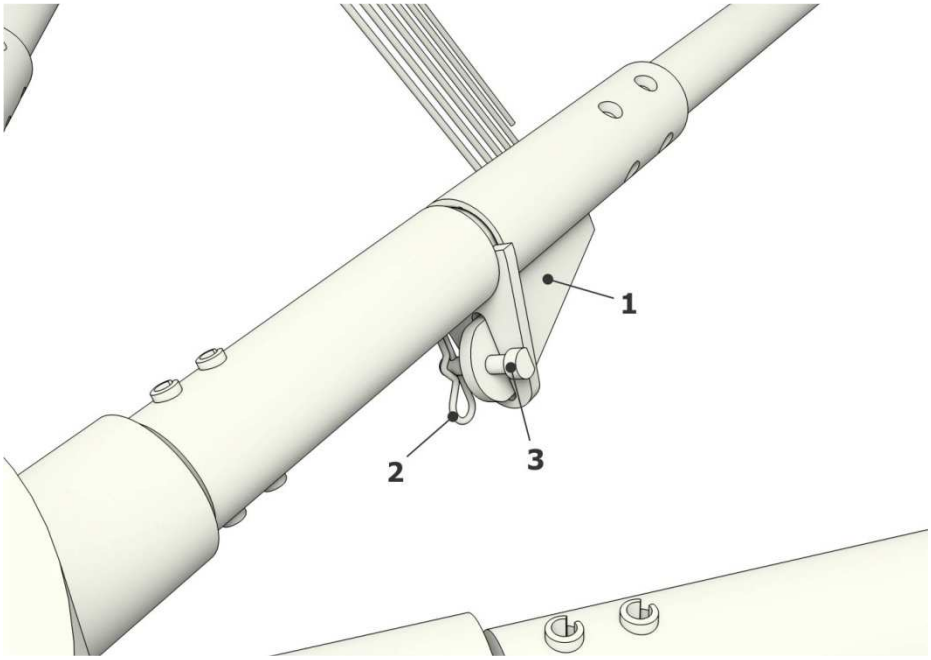
Перед началом эксплуатации граблей необходимо провести их расконсервацию путём удаления смазки с наружных законсервированных поверхностей, протирая их ветошью, смоченной растворителями по ГОСТ 8505-80, ГОСТ 3134-78, ГОСТ 443-76, затем просушить или протереть ветошью насухо.

Проверить состояние подлежащих сборке сборочных единиц и деталей, обнаруженные дефекты устранить.

Установить и зафиксировать на роторе граблины согласно рисунку 5.

Установить ограждения и отражатель.

Установить на вал контрпривода шарнир карданного вала до характерного щелчка.



1 – Граблина; 2 – Шплинт; 3 – Стопор

Рисунок 5 – Установка и фиксация граблины

5.3 Подготовка трактора к агрегатированию с граблями

Ширина колеи колес трактора должно быть не менее 1600мм.

На нижние тяги навески установить удлинители.

Давление в шинах для передних колес должно быть не более 2,5 кгс/см², для задних – не более 1,4 кгс/см².

5.4 Агрегатирование

Агрегатирование производить на ровной горизонтальной площадке.

Необходимо соединить продольные тяги трактора с нижними осями навески граблей и зафиксировать их. Центральную тягу установить в отверстие на кронштейне навески граблей. Установить телескопический карданный вал привода граблей на ВОМ трактора до характерного щелчка.

Провести ЕТО граблей согласно пункту 7.2.4 настоящего РЭ.

5.5 Обкатка граблей

Перед обкаткой необходимо произвести все работы по подготовке машины к работе, выполнить мероприятия по агрегатированию, регулировке и смазке граблей, указанные в данном руководстве по эксплуатации.

Для проверки взаимодействия элементов конструкции граблей произведите их обкатку в течение десяти минут на пониженных оборотах, а затем в течение двадцати минут при номинальных оборотах ВОМ (540 об/мин).

После холостой обкатки необходимо проверить:

– затяжку резьбовых соединений;

– температура нагрева корпусов подшипниковых узлов не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 50º. Убедитесь, что все сборочные единицы и детали работают нормально, имеют достаточный запас смазки, грабли работают надёжно, устойчиво.

Обкатку граблей продолжайте в условиях эксплуатации в течение двух рабочих смен, при этом через каждые 2 часа работы проверяйте состояние крепежа и нагрев подшипниковых узлов.

6 Правила эксплуатации и регулировки

Грабли готовы к работе после того, как они будут сагрегатированы с трактором, смазаны, отрегулированы и обкатаны вхолостую.

Рукоятка управления гидрораспределителя во время работы граблей должна находиться в «плавающем» положении.

При ровном рельефе местности работайте на скорости до 12 км/ч, на неровных участках скорость рекомендуется уменьшать.

Регулировка положения граблин относительно поверхности поля для исключения потерь производится рукоятками 4 и 5 (рисунок 2).

7 Техническое обслуживание

7.1 Общие сведения

Проведение технического обслуживания (ТО) граблей является выполнением одного из обязательных требований его эксплуатации и предназначено для поддержания граблей в исправном состоянии. Виды и периодичность ТО граблей должны соответствовать таблице 7.1.

В зависимости от условий работы допускается отклонение фактической периодичности (опережение или опаздывание) ТО-1 до 10% от установленной нормы. Во всех случаях нарушения крепления или настроек механизмов, появления шума, стуков, устраняйте недостатки в соответствии с разделом 4, не дожидаясь очередного ТО.

Таблица 7.1 – Виды и периодичность технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке	Перед началом эксплуатации новых граблей
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	10 моточасов
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	60 моточасов
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Пред началом сезона эксплуатации граблей
Техническое обслуживание при хранении	При подготовке к хранению, в процессе хранения и при снятии с хранения

Грабли, не прошедшие очередного технического обслуживания, к работе не допускаются.

7.2 Перечень работ по видам технического обслуживания

7.2.1 Техническое обслуживание граблей для подготовки к эксплуатационной обкатке:

– осмотреть и очистить от пыли, грязи и растительных остатков;

– удалить консервационную смазку;

– проверить и, при необходимости, накачать воздух в шины ходовых колес, обеспечив в них давление равным 0,35 МПа;

– проверить затяжку резьбовых соединений;

– запустите вал отбора мощности трактора, и проверить работоспособность и взаимодействие всех механизмов граблей.

7.2.2 Техническое обслуживание граблей при проведении эксплуатационной обкатки (в течение 8 часов)

При проведении эксплуатационной обкатки выполните ежесменное техническое обслуживание (п. 8.2.4).

7.2.3 Техническое обслуживание граблей по окончании эксплуатационной обкатки:

– осмотреть и очистить от пыли, грязи и растительных остатков;

– проверить и, при необходимости, устранить подтекания масла;

– проверить затяжку резьбовых соединений;

– смазать грабли согласно схемам смазки по пункту 7.3 настоящего РЭ.

7.2.4 Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)

При проведении ЕТО необходимо выполнить следующие операции:

– осмотреть и очистить от пыли, грязи и растительных остатков;

– проверить осмотром и, при необходимости, подтянуть крепления резьбовых соединений, соединений механизмов и рабочих органов;

– проверить состояние граблин и, при необходимости, заменить;

– проверить и, при необходимости, накачать воздух в шины ходовых колес, обеспечив в них давление равным 0,35 МПа;

– проверить осмотром и, при необходимости, устранить подтекания масла;

– запустить вал отбора мощности трактора, и проверить на холостом ходу работоспособность и взаимодействие всех механизмов граблей, устранить обнаруженные недостатки.

7.2.5 Первое техническое обслуживание (ТО – 1)

При проведении ТО-1 необходимо выполнить следующие операции:

– осмотреть и очистить от пыли, грязи и растительных остатков;

– протереть окрашенные поверхности мокрой тряпкой;

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ ПРИ ПРОТИРКЕ ОКРАШЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.

– проверить визуальным осмотром комплектность граблей;

– проверить осмотром и, при необходимости, подтянуть крепления резьбовых соединений, соединения механизмов и рабочих органов;

– проверить состояние граблин и, при необходимости, заменить;

– проверить и, при необходимости, накачать воздух в шины ходовых колес, обеспечив в них давление равным 0,35 МПа;

– проверить уровень масла в редукторе, при необходимости долить до уровня;

– смазать грабли согласно п. 7.3 настоящего РЭ, масленки и пробки должны быть очищены от грязи;

– запустить вал отбора мощности трактора, и проверить на холостом ходу работоспособность и взаимодействие всех механизмов граблей, устранить обнаруженные недостатки.

7.2.6 Техническое обслуживание при хранении проводить в соответствии с п. 11.1 настоящего РЭ.

7.3 Смазка граблей

Все трущиеся поверхности необходимо правильно и своевременно смазать. Достаточная и своевременная смазка увеличивает сроки эксплуатации и надежность граблей. Смазку производить в соответствии с таблицами 7.2, 7.3 и объектами смазки, представленными на рисунках 6, 7.

Необходимо:

– применять основную смазку Литол-24 ГОСТ 21150-87 или дублирующую Смазку № 158М ТУ 38.301-40-25-94;

– перед смазкой удалять загрязнения с масленок;

– для равномерного распределения смазки включить ротор и прокрутить на холостых оборотах 2 - 10 мин.

Таблица 7.2 – Карта смазки

Объекты смазки	Позиция (рисунок 6)	Кол-во точек смазки/объём, кг	Вид смазки	Периодичность смазки, часов
Карданные валы	1, 2	12/0,1	Литол-24 (МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-75 или Смазка №158 ТУ 38.301-40-25-94	По таблице 7.3 и рисунку 7
Стойки колес	3	2/0,05		60
Опора	4	1/0,1		10
Редуктор	5	13/0,1		10

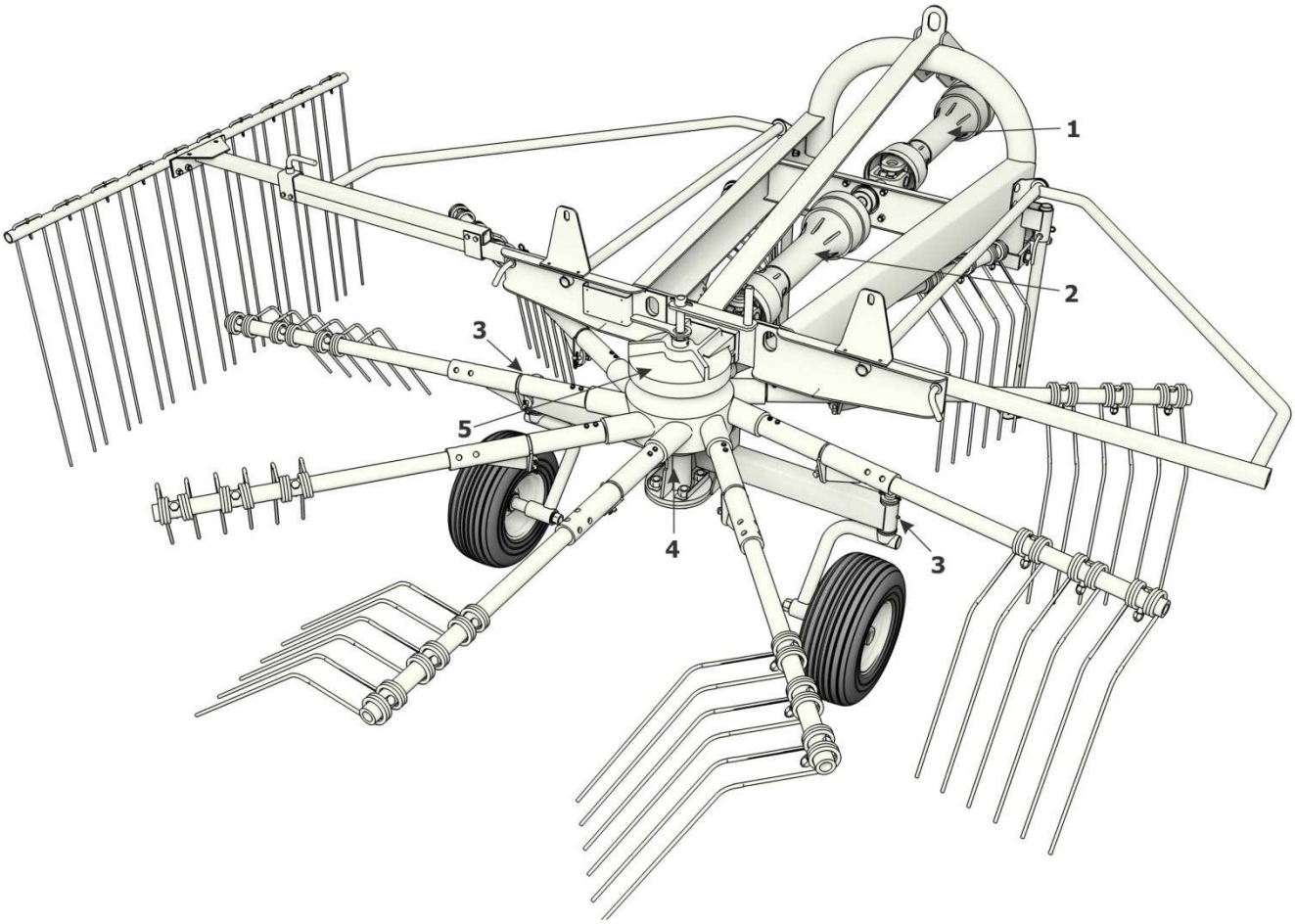


Рисунок 6 – Объекты смазки граблей

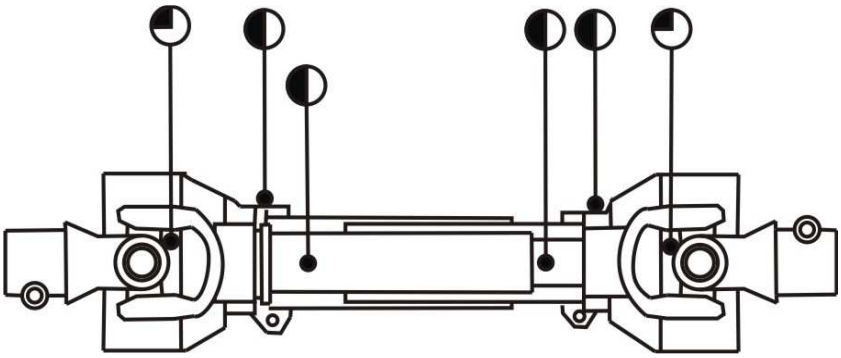


Рисунок 7 – Места смазки карданного вала

Таблица 7.3

Условное обозначение	Периодичность, моточасов
◔	каждые 10
◑	Каждые 60

8 Транспортирование

Грабли могут транспортироваться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом при доставке их к местам эксплуатации.

Способ погрузки, размещения и крепления должен соответствовать нормам и правилам, установленным для этих видов транспорта.

Для переезда внутри хозяйства грабли транспортируется в агрегате с трактором.

Зачаливание и строповку граблей производить согласно схеме строповки, указанной на рисунке 8 и на раме граблей.

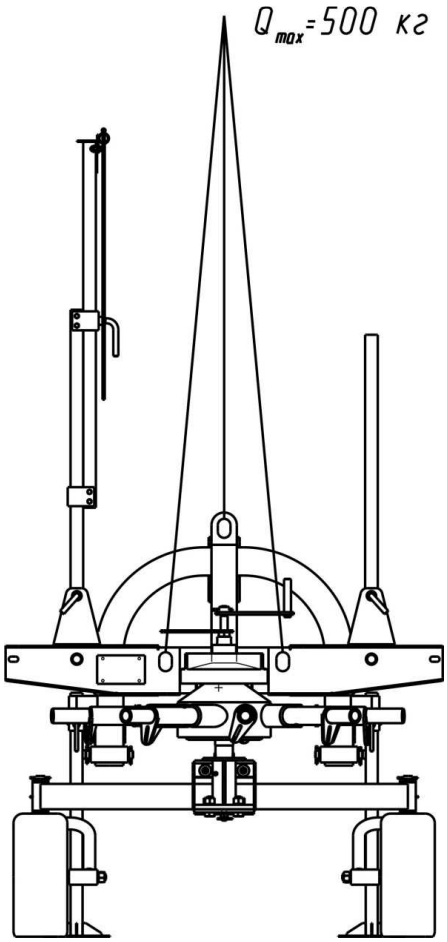


Рисунок 8 – Схема строповки

9 Хранение

Грабли в хозяйствах в осенне-зимний период и в период полевых сельскохозяйственных работ должны храниться согласно ГОСТ 7751-2009 и ГОСТ 9.014-78.

9.1 Общие требования к хранению

Грабли необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом.

В случае отсутствия крытого помещения допускается хранить грабли на открытых специально оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения в соответствии с ГОСТ 7751-2009.

Места хранения должны быть обеспечены противопожарными средствами и условиями удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения.

Грабли ставят на хранение:

- межсменное – перерыв в использовании до 10 дней;
- кратковременное – от 10 дней до двух месяцев;
- длительное – более двух месяцев.

Грабли на межсменное и кратковременное хранение должны быть поставлены непосредственно после окончания сельскохозяйственных работ, а на длительное хранение – не позднее 10 дней с момента их окончания.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ХРАНИТЬ ГРАБЛИ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ В ПОМЕЩЕНИЯХ, СОДЕРЖАЩИХ ПРИМЕСИ АГРЕССИВНЫХ ПАРОВ И ГАЗОВ.

Не допускается хранение граблей в упакованном виде свыше 24 месяцев без переконсервации.

9.1.1 Требования к межсменному хранению

Допускается хранить грабли на площадках и в пунктах межсменного хранения или непосредственно на месте проведения работ.

Грабли следует ставить на хранение укомплектованными, без снятия с них составных частей. Все отверстия, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости, должны быть плотно закрыты.

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ХРАНЕНИЕМ ГРАБЛЕЙ, ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

9.1.2 Требования к кратковременному хранению

Перечень работ, проводимых по установке граблей на кратковременное хранение:

– очистить от пыли, грязи и растительных остатков;

– обмыть грабли и обдуть сжатым воздухом;

– проверить состояние граблин и, при необходимости, заменить;

– проверить и, при необходимости, накачать воздух в шины ходовых колес, обеспечив в них давление равным 0,35 МПа;

– оценить техническое состояние граблей, устранить выявленные неисправности;

– закрыть плотно пробками и чехлами из полиэтиленовой пленки все отверстия, щели, полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости граблей;

– законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности согласно п. 9.2 настоящего РЭ.

Грабли следует ставить на кратковременное хранение укомплектованными, без снятия с них составных частей.

9.1.3 Требования к длительному хранению

Перечень работ, проводимых по установке граблей на длительное хранение:

– очистить от пыли, грязи и растительных остатков;

– обмыть грабли и обдуть сжатым воздухом;

– оценить техническое состояние граблей, устранить выявленные неисправности;

– доставить грабли на площадку для хранения;

– после снятия с граблей составных частей загерметизировать щели, полости, отверстия во избежание проникновения влаги и пыли;

– установить грабли на соответствующую подставку;

– восстановить поврежденную окраску;

– законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности согласно п. 9.2 настоящего РЭ.

Длительное хранение граблей необходимо осуществлять в закрытых помещениях или под навесом.

Состояние граблей следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже одного раза в два месяца, а под навесом – ежемесячно.

9.1.4 Требования к техническому обслуживанию граблей в период хранения:

– проверить положение составных частей, комплектность граблей;

– проверить надежность герметизации;

– проверить состояние защитных устройств и антикоррозионных покрытий.

Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

9.1.5 Требования к снятию граблей с хранения:

– очистить, снять герметизирующие устройства и расконсервировать;

– установить на грабли снятые составные части;

– провести работы по досборке, монтажу, навешиванию и регулировке граблей согласно настоящему РЭ.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ХРАНЕНИЕ ГРАБЛЕЙ В УПАКОВАННОМ ВИДЕ СВЫШЕ 24 МЕСЯЦЕВ БЕЗ ПЕРЕКОНСЕРВАЦИИ.

9.2 Консервация

Временная противокоррозионная защита граблей от воздействия окружающей среды в процессе транспортирования и хранения обеспечивается консервацией. Применяемые материалы обеспечивают защиту граблей и их узлов на период хранения и транспортирования в течение года. Консервацию необходимо производить в специально оборудованных помещениях или других участках консервации, позволяющих соблюдать установленный технологический процесс и требования безопасности. Грабли должны поступать на консервацию без коррозионных поражений металла и металлических покрытий.

Временную противокоррозионную защиту граблей и их запасных частей, в том числе погружаемых отдельно, производить в соответствии с вариантом временной защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78 с учётом требований ГОСТ 9.303-84.

В период эксплуатации граблей при межсменном, кратковременном и длительном хранении, методы консервации и условия хранения обеспечивает предприятие, эксплуатирующее грабли.

9.3 Расконсервация и переконсервация

Способ расконсервации выбирается в зависимости от применяемых консервационных материалов. Законсервированные поверхности необходимо протирать ветошью, смазанной маловязкими маслами, растворителями или смыть моющими воднорастворимыми растворами с последующей сушкой. Законсервированные внутренние поверхности не требуют расконсервации.

Переконсервацию граблей производят в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечению сроков защиты. Для переконсервации граблей используется вариант временной защиты, применяемый для ее консервации. Возможно повторное применение

средств временной противокоррозионной защиты после восстановления их защитной способности.

9.4 Требования к защите окружающей среды при хранении

Производственные процессы консервации и расконсервации не должны сопровождаться загрязнением окружающей среды выше предельно допустимых норм, установленных соответствующими стандартами и другими нормативными документами.

Отработанные легковоспламеняющиеся жидкости и обтирочные материалы следует собирать в металлические емкости и в установленные сроки сдавать на пункт сбора отработанных материалов предприятия для уничтожения.

Не допускается сбрасывать в водоемы ингибиторы коррозии и другие химические вещества, для которых не установлены предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде хозяйственно-питьевого и культурно-бытового пользования. Сброс сточных вод, содержащих ингибиторы коррозии и другие химические вещества, используемые при консервации и расконсервации, должен осуществляться при строгом соблюдении требований к качеству сбрасываемой воды.

При проведении работ по консервации и расконсервации изделий должна быть обеспечена защита почвы от загрязнений ингибиторами коррозии и другими используемыми веществами в соответствии с действующими экологическими нормативными документами.

При отсутствии методов утилизации токсичные отходы подлежат вывозу на специальные полигоны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

Возможные неисправности граблей и методы их устранения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

№ п\п	Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1	При работе наблюдаются значительные потери сена; слишком большая ширина валка; некачественное выполнение технологического процесса	Неверно произведена регулировка рабочих органов	Отрегулировать грабли согласно указаниям пункта 6 РЭ
2	Граблины задевают за поверхность почвы	Малое расстояние между торцами граблин и поверхностью поля	Приподнять граблины на необходимую высоту, используя регулировки каретки
3	Наблюдается течь смазки	Повреждены уплотняющие прокладки в редукторе	Определите место течи и произведите замену прокладки, либо сальника
4	Возник резкий металлический стук	В полости редуктора имеется недостаточное количество смазки	Добавьте смазку в редуктор согласно таблице 3
5	Чрезмерный нагрев редуктора		

11 Предельное состояние граблей

Грабли относится к ремонтируемым объектам и имеет предельное состояние двух видов:

1) Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращении эксплуатации граблей по назначению и отправки ее на средний или капитальный ремонт. Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов не относящихся к каркасу изделия: мультипликатора, подшипниковых опор, ротора, карданного вала и прочих деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

2) Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращении эксплуатации граблей по назначению и передача ее на применение не по назначению или утилизация. Это происходит при разрушении, появления трещин или значительной деформации рамы. Критическая величина деформации рамы определяется исходя из:

- возможностей движущихся узлов граблей свободно, без заеданий и затираний вращаться и выполнять технологический процесс;
- возможности безопасно эксплуатировать изделие;
- возможностей выставить требуемые для работы настройки.

В случае затруднений определения критической деформаций необходимо обратится в специализированный дилерский центр или в сервисную службу АО «Клевер».

При появление любого количества трещин на раме необходимо остановить работу, доставить грабли в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистом. При необходимости обратится в сервисную службу АО «Клевер».

При разрушении рамы прекратить эксплуатацию изделия по назначению и утилизировать.

12 Утилизация

12.1 Меры безопасности

Грабли роторные навесные (или их составные части) после окончания срока службы или пришедшие в негодность и не подлежащие восстановлению до работоспособного состояния в период эксплуатации (транспортирования, хранения, технического обслуживания и применения по назначению) должны быть утилизированы с соблюдением общепринятых требований безопасности и экологии, а также требований безопасности, изложенных в настоящем РЭ.

При разборке граблей необходимо соблюдать требования безопасности инструкций используемого при утилизации оборудования и инструмента.

12.2 Проводимые мероприятия при утилизации

Работу по утилизации граблей (или их составных частей) организует и проводит эксплуатирующая организация, если иное не оговорено в договоре на поставку.

Перед утилизацией грабли подлежат разборке в специализированных мастерских на сборочные единицы и детали по следующим признакам: драгоценные материалы, цветные металлы, черные металлы, неметаллические материалы, эксплуатационные жидкости.

Эксплуатационные материалы граблей требуют специальной утилизации, не допускается их попадание в окружающую среду:

– упаковочные материалы, резиновые и пластмассовые детали демонтировать и сдать в специализированную организацию для вторичной переработки и не смешивать с бытовым мусором;

– смазку и гидравлическую жидкость следует сливать в специальную тару для хранения и сдавать в специализированную организацию по приему и переработке отходов для утилизации с соблюдением требований экологии в установленном порядке.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВАТЬ ОТРАБОТАННЫЕ ЖИДКОСТИ НА ПОЧВУ, В СИСТЕМЫ БЫТОВОЙ, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ, А ТАКЖЕ В ОТКРЫТЫЕ ВОДОЕМЫ!

В случае разлива отработанной жидкости на открытой площадке необходимо собрать ее в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим его удалением и утилизацией.

13 Требования охраны окружающей среды

В целях предотвращения загрязнения окружающей среды при сборке, эксплуатации, обслуживании и утилизации граблей, необходимо соблюдать нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, а также принимать меры по обезвреживанию загрязняющих веществ, в том числе их нейтрализации, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду (см. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ).

Для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы и водоёмов надлежит должным образом производить утилизацию упаковочных материалов, ветоши и консервационных материалов, смазочных материалов и гидравлической жидкости. Утилизацию необходимо проводить в соответствии с действующими экологическими нормативными документами, установленными органами местного самоуправления, для обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.

В случае отсутствия регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам масел, моющих средств и т. д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

Приложение А

(обязательное)

Схема кинематическая

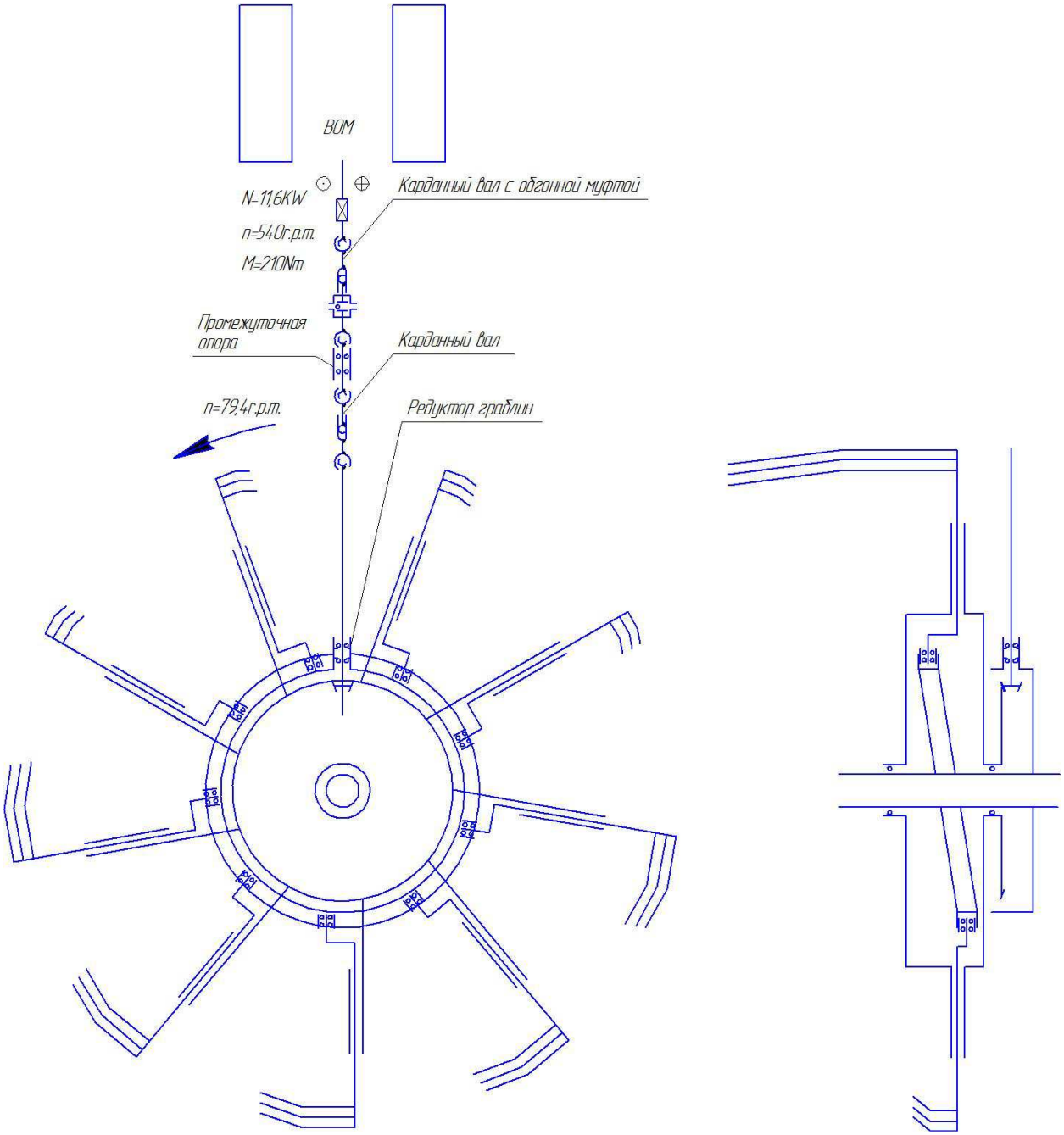


Рисунок А.1 – Кинематическая схема ГРН-350

КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

Правила пользования каталогом

Каталог состоит из ниже следующих разделов:

- иллюстрации и перечень сборочных единиц и деталей;
- номерной указатель.

Приведенная в каталоге номенклатура деталей охватывает все детали и сборочные единицы, которые могут потребоваться при эксплуатации и ремонте.

В разделе «Сборочные единицы» даны рисунки и спецификации сборочных единиц с входящими в них деталями. Все детали обозначены номерами позиций в возрастающем порядке в пределах одной сборочной единицы. В этих пределах одним и тем же деталям присвоены одинаковые номера позиций. В каталог включены неразъемные сборочные единицы (сварные и т. п.) без перечисления входящих в них деталей. Спецификация каталога представляет собой таблицу, включающую номер рисунка, позицию на рисунке, их обозначение, наименование и количество. Для облегчения определения места детали, когда известно только ее обозначение, в каталоге приведен номерной указатель, в котором все детали расположены в порядке номеров с указанием рисунка, на котором деталь изображена.

В связи с тем, что конструкция изделия постоянно совершенствуется, обозначения и конструкция отдельных сборочных единиц и деталей могут отличаться от опубликованного материала.

Для заказа необходимой детали (узла) достаточно найти на рисунке номер этой детали (узла), а по спецификации выписать обозначение, наименование и необходимое количество для заказа.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения в ходе технического развития.

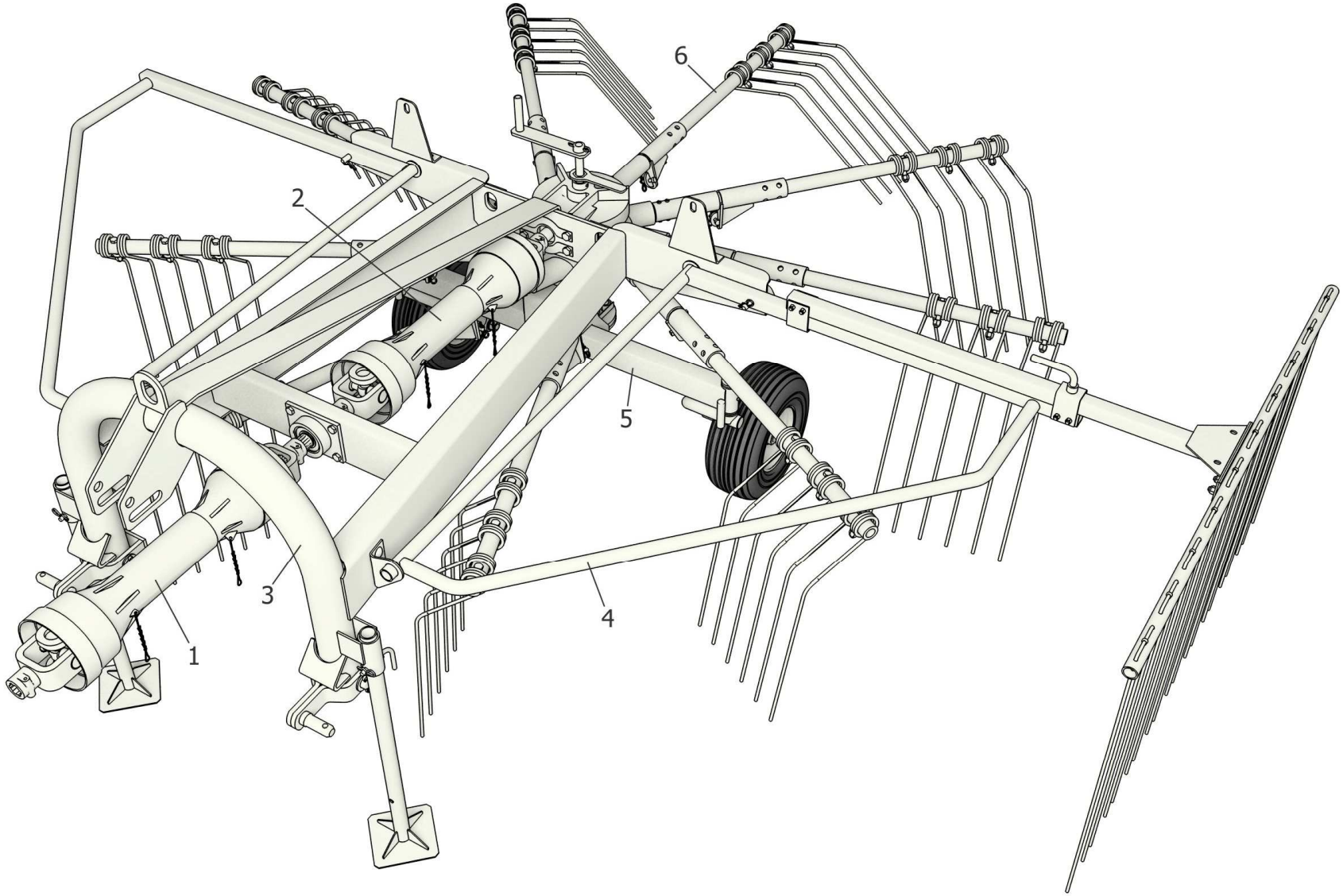


Рисунок 1 – Общий вид

Таблица 1 – Общий вид

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт
1	1	2005/950/КН/37,28-93Е	Карданный вал	1
	2	2005/1200/КН/37,1-37,1	Карданный вал	1
	3	ГРН-350.03.000	Рама	1
	4	ГРН-350.05.000	Установка ограждений	1
	5	ГРН-350.02.000А	Шасси	1
	6	ГРН-350.01.000А	Установка ротора	1

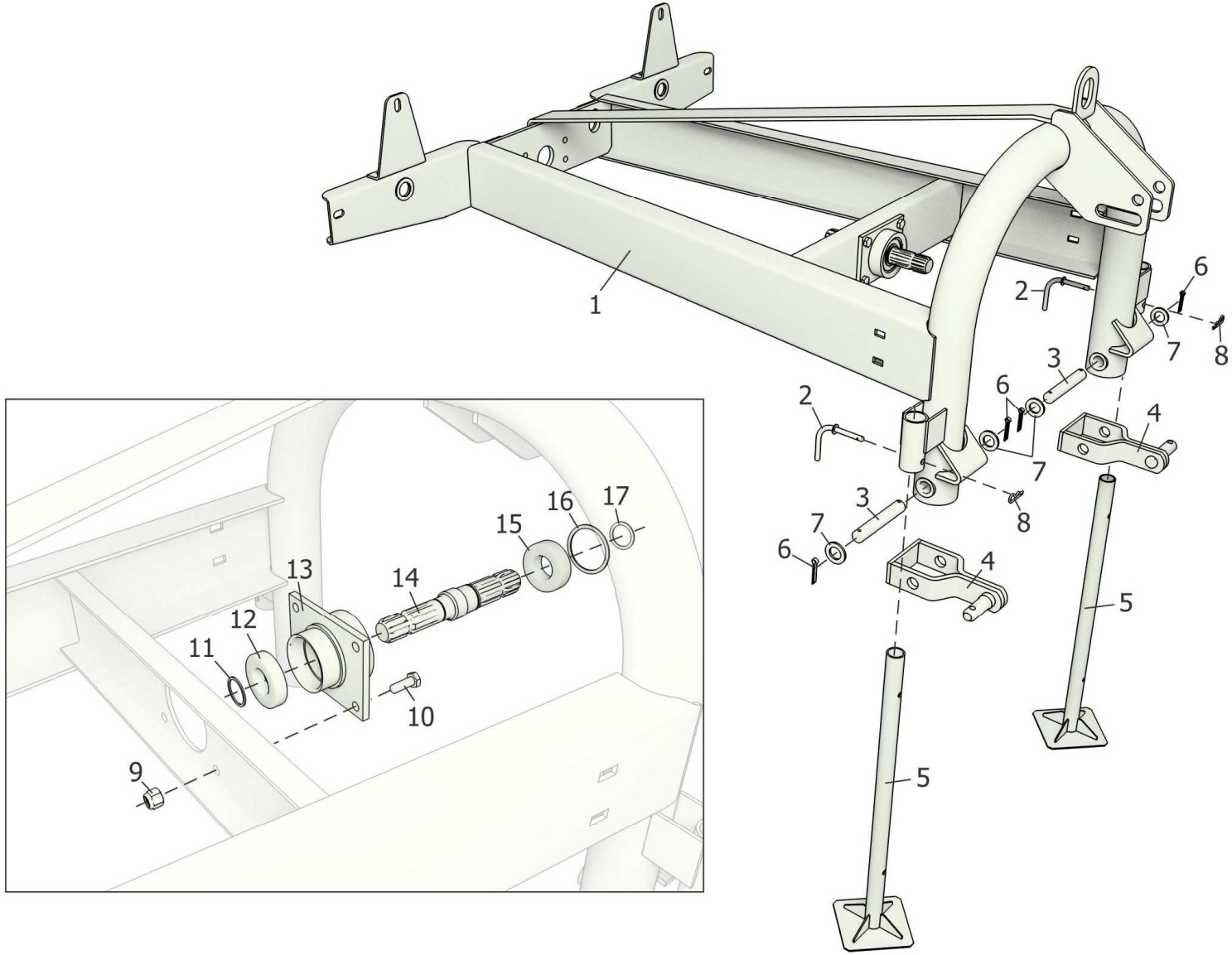


Рисунок 2 – Рама и контрпривод

Таблица 2 – Рама и контрпривод

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт
2	1	ГРН-350.03.010	Рама	1
	2	ЖТТ-00.340	Стопор	2
	3	2-25h11x150.35Ц9хр ГОСТ 9650-80	Ось	2
	4	ГРН-471.04.020	Кронштейн	2
	5	ЖТТ-00.620	Стойка	2
	6	6,3x40.019 ГОСТ 397-79	Шплинт	4
	7	С.24.01.019 ГОСТ 11371-78	Шайба	4
	8	2.3,6x40.019 ОСТ 23.2.2-79	Шплинт	2
	9	М12-6Н ТУ 23.46174772.08-92	Гайка	4
	10	М12-6gx35.88.35.019 ГОСТ 7798-70	Болт	4
	11	С35 ГОСТ 13940-86	Кольцо	1
	12	180207 ГОСТ 8882-75	Подшипник	1
	13	ГРН-00.070	Корпус подшипника	1
	14	ГРН-471.00.611	Вал шлицевый	1
	15	180508 ГОСТ 8882-75	Подшипник	1
	16	С80 ГОСТ 13941-86	Кольцо	1
	17	С40 ГОСТ 13940-86	Кольцо	1
	18(11-17)	ГРН-471.00.060	Контрпривод (в сборе)	1

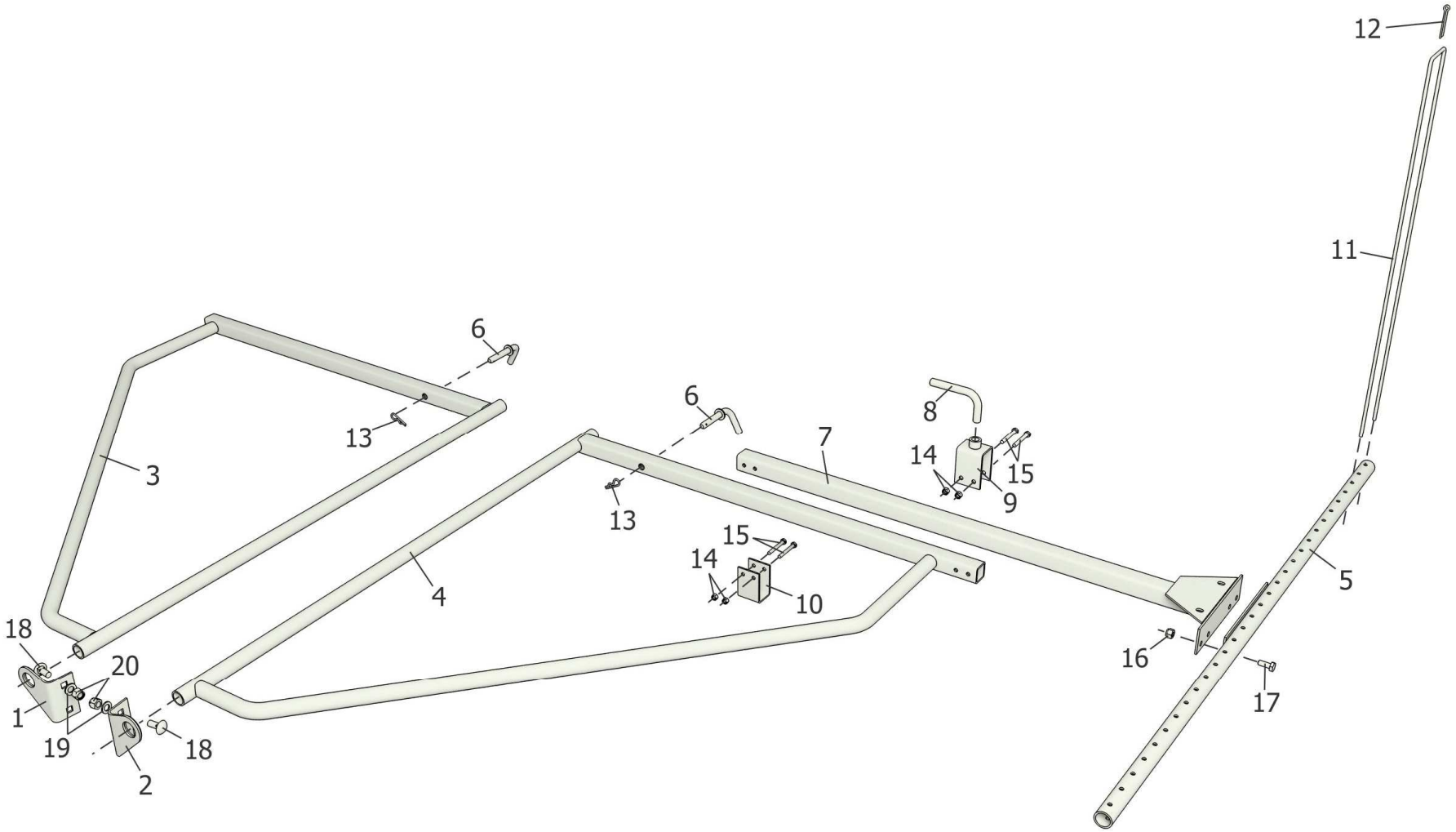


Рисунок 3 – Установка ограждений

Таблица 3 – Установка ограждений

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт
3	1	ГРН-350.05.020-01	Кронштейн	1
	2	ГРН-350.05.020	Кронштейн	1
	3	ГРН-350.05.090-01	Ограждение	1
	4	ГРН-350.05.090	Ограждение	1
	5	ГРН-350.05.110	Кронштейн	1
	6	ГРН-471.90.000	Фиксатор	2
	7	ГРН-350.05.030	Кронштейн	1
	8	ГРН-05.602	Стопор	1
	9	ГРН-471.06.040	Державка	1
	10	ГРН-471.06.060	Державка	1
	11	ГРН-350.05.608	Палец	10
	12	6,3х50.019 ГОСТ 397-79	Шплинт	10
	13	2.3,6х40.019 ОСТ 23.2.2-79	Шплинт	2
	14	М8-6Н ТУ 23.46174772.08-92	Гайка	4
	15	М8-6gх65.88.35.019 ГОСТ 7798-70	Болт	4
	16	М10-6Н ТУ 23.46174772.08-92	Гайка	4
	17	М10-6gх25.88.35.019 ГОСТ 7798-70	Болт	4
	18	М12х30.46.019 ГОСТ 7802-81	Болт	4
	19	С12.01.019 ГОСТ 11371-78	Шайба	4
	20	М12-6Н ТУ 23.46174772.08-92	Гайка	4

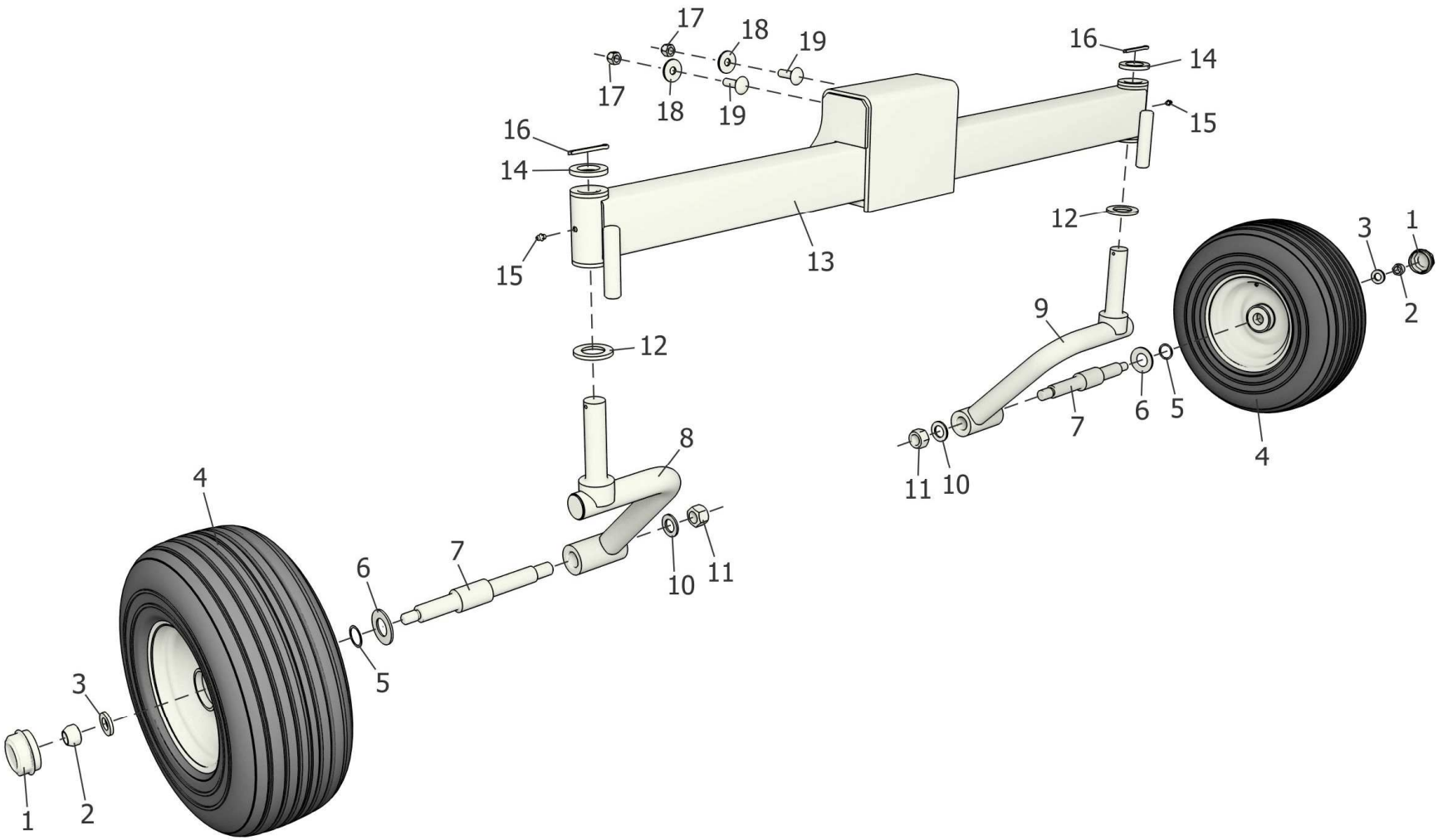


Рисунок 4 – Шасси

Таблица 4 – Шасси

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт
4	1	CAP 052 PUSH ON	Колпак	2
	2	ISO 7042-M16-8	Гайка	2
	3	ГРП-811.05.02.404	Шайба	2
	4	V-557B01-NA71J	Колесо в сборе	2
	5	ГРП-811.05.02.402	Шайба	2
	6	ГРП-811.05.02.403	Шайба	2
	7	ГРП-811.05.02.605	Ось	2
	8	ГРН-350.02.040А	Рычаг	1
	9	ГРН-350.02.040А-01	Рычаг	1
	10	А20.01.019 ГОСТ 11371-78	Шайба	2
	11	ISO 7042-M20-8	Гайка	2
	12	ГРП-811.05.02.407	Шайба	2
	13	ГРН-350.02.120	Балка	1
	14	ГРП-810.03.02.407	Шайба	2
	15	1.1.Ц6хр ГОСТ 19853-74	Маслёнка	2
	16	5х50.019 ГОСТ 397-79	Шплинт	2
	17	М12-6Н ТУ 23.46174772.08-92	Гайка	2
	18	С12.01.019 ГОСТ 6958-78	Шайба	2
	19	М12х40.46.019 ГОСТ 7802-81	Болт	4

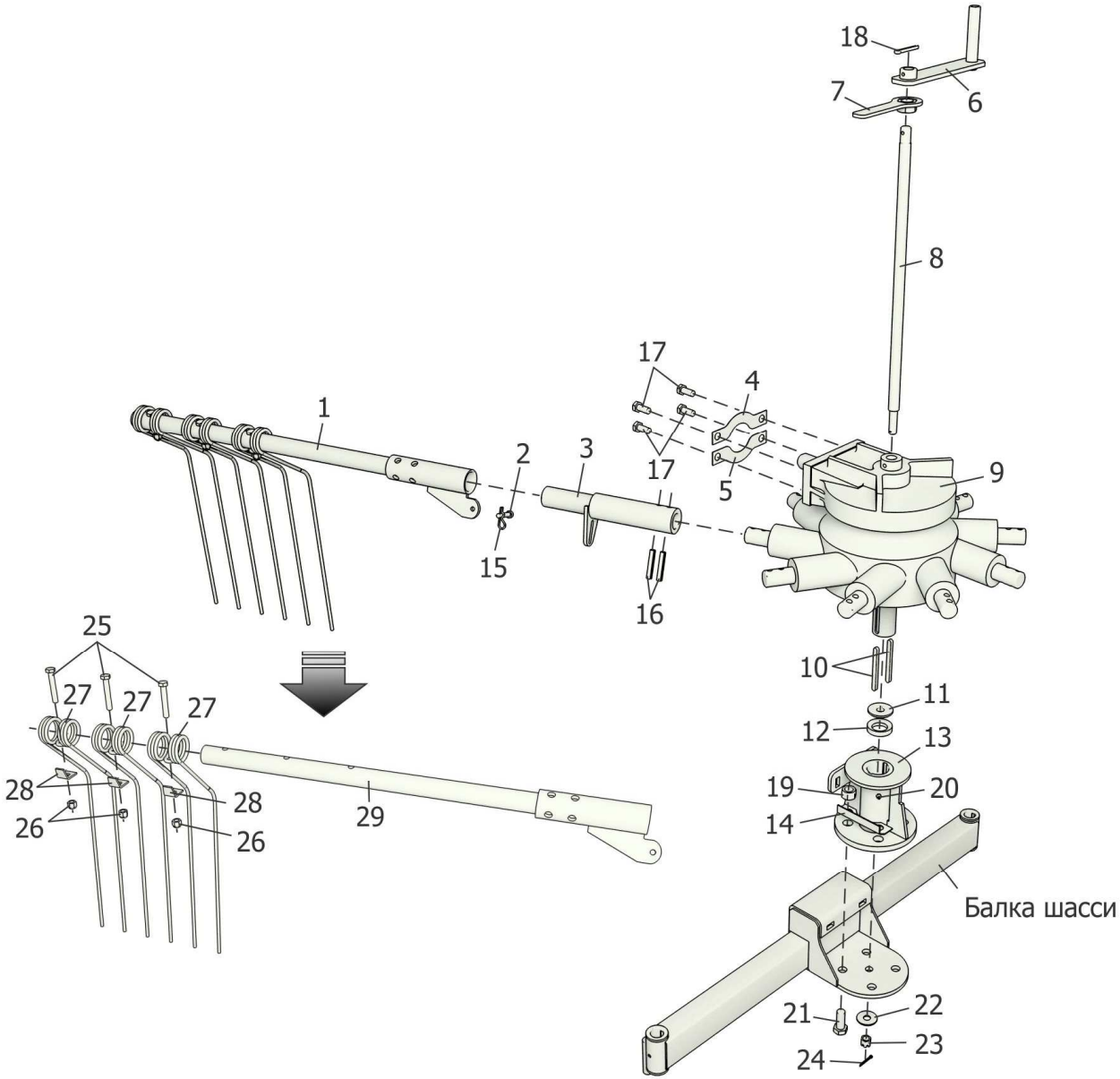


Рисунок 5 – Ротор

Таблица 5 – Ротор

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт
5	1	ГРН-350.01.020	Граблина (в сборе)	9
	2	КРК-02.616	Фиксатор	9
	3	ГРН-350.01.030А	Кронштейн	9
	4	ГРН-471.00.401	Шайба стопорная	1
	5	ГРН-471.00.401-01	Шайба стопорная	1
	6	142.29.04.040	Рукоятка	1
	7	ГРН-350.01.120	Рукоятка	1
	8	ГРН-350.01.601А	Шпилька	1
	9	150-01.113.АСО или ROR 9 DX	Редуктор	1
	10	10х8х110 ГОСТ 23360-78	Шпонка	1
	11	ГРН-350.01.604	Шайба сферическая	1
	12	ГРН-350.01.605	Шайба сферическая	1
	13	ГРН-350.01.130А	Опора	1
	14	ГРН-350.01.421	Пластина стопорная	1
	15	2.3,6х40.019 ОСТ 23.2.2-79	Шплинт	9
	16	А.12х65.60С2 ГОСТ 14229-93	Штифт	18
	17	М14-6gх35.88.35.019 ГОСТ 7798-70	Болт	4
	18	6,3х50.019 ГОСТ 397-79	Шплинт	1
	19	ISO 7042-М20-8	Гайка	4
	20	1.1.Ц6хр ГОСТ 19853-74	Маслёнка	1
	21	М20-6gх50.88.35.019 ГОСТ 7798-70	Болт	4
	22	С16.01.019 ГОСТ 6958-78	Шайба	1
	23	М16-6Н.6.019 ГОСТ 2528-73	Гайка	1
	24	4,0х36.019 ГОСТ 397-79	Шплинт	1
	25	М12-6gх75.88.35.019 ГОСТ 7798-70	Болт	3
	26	М12-6Н ТУ 23.46174772.08-92	Гайка	3
	27	ГРН-01.601	Граблина	3
	28	ГРН-471.01.401	Фиксатор	3
	29	ГРН-350.01.040	Кронштейн	1

Номерной указатель

Таблица 1 – Номерной указатель

Обозначение	Наименование	Номер рисунка
10x8x110 ГОСТ 23360-78	Шпонка	5
142.29.04.040	Рукоятка	5
150-01.113.ACO или ROR 9 DX	Редуктор	5
180207 ГОСТ 8882-75	Подшипник	2
180508 ГОСТ 8882-75	Подшипник	2
2005/1200/КН/37,1-37,1	Карданный вал	1
2005/950/КН/37,28-93Е	Карданный вал	1
2-25h11x150.35Ц9хр ГОСТ 9650-80	Ось	2
CAP 052 PUSH ON	Колпак	4
ISO 7042-M16-8	Гайка	4
ISO 7042-M20-8	Гайка	4
V-557B01-NA71J	Колесо в сборе	4
A20.01.019 ГОСТ 11371-78	Шайба	4
ГРН-00.070	Корпус подшипника	2
ГРН-01.601	Граблина	5
ГРН-05.602	Стопор	3
ГРН-350.01.000А	Установка ротора	1
ГРН-350.01.020	Граблина (в сборе)	5
ГРН-350.01.030А	Кронштейн	5
ГРН-350.01.040	Кронштейн	5
ГРН-350.01.120	Рукоятка	5
ГРН-350.01.130А	Опора	5
ГРН-350.01.421	Пластина стопорная	5
ГРН-350.01.601А	Шпилька	5
ГРН-350.01.604	Шайба сферическая	5
ГРН-350.01.605	Шайба сферическая	5
ГРН-350.02.000А	Шасси	1
ГРН-350.02.040А	Рычаг	4
ГРН-350.02.040А-01	Рычаг	4
ГРН-350.02.120	Балка	4
ГРН-350.03.000	Рама	1
ГРН-350.03.010	Рама	2
ГРН-350.05.000	Установка ограждений	1
ГРН-350.05.020	Кронштейн	3
ГРН-350.05.020-01	Кронштейн	3
ГРН-350.05.030	Кронштейн	3
ГРН-350.05.090	Ограждение	3
ГРН-350.05.090-01	Ограждение	3
ГРН-350.05.110	Кронштейн	3
ГРН-350.05.608	Палец	3
ГРН-471.00.060	Контрпривод (в сборе)	2
ГРН-471.00.401	Шайба стопорная	5

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование	Номер рисунка
ГРН-471.00.401-01	Шайба стопорная	5
ГРН-471.00.611	Вал шлицевый	2
ГРН-471.01.401	Фиксатор	5
ГРН-471.04.020	Кронштейн	2
ГРН-471.06.040	Державка	3
ГРН-471.06.060	Державка	3
ГРН-471.90.000	Фиксатор	3
ГРП-810.03.02.407	Шайба	4
ГРП-811.05.02.402	Шайба	4
ГРП-811.05.02.403	Шайба	4
ГРП-811.05.02.404	Шайба	4
ГРП-811.05.02.407	Шайба	4
ГРП-811.05.02.605	Ось	4
ЖТТ-00.340	Стопор	2
ЖТТ-00.620	Стойка	2
КРК-02.616	Фиксатор	5
С35 ГОСТ 13940-86	Кольцо	2
С40 ГОСТ 13940-86	Кольцо	2
С80 ГОСТ 13941-86	Кольцо	2