

ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»

ГРАБЛИ ГК-630
Руководство по эксплуатации

ГК-630.00.00.000 РЭ

2020

Содержание

1	Общие сведения	3
2	Устройство и работа граблей	5
3	Техническая характеристика	9
4	Требования безопасности	11
5	Подготовка к работе и порядок работы	13
6	Органы управления и приборы	15
7	Наладка и обкатка граблей на месте их применения	16
8	Правила эксплуатации и регулировка	17
9	Техническое обслуживание	18
10	Перечень возможных неисправностей и отказов граблей, указания по их устранению и ремонту	24
11	Правила хранения	27
12	Комплектность	29
13	Свидетельство о приемке	31
14	Гарантии изготовителя	32
15	Транспортирование	34
16	Утилизация	35
	Приложение А (обязательное) Моменты затяжки резьбовых соединений	36
	Приложение Б (справочное) Перечень подшипников качения и манжет	37

1 Общие сведения

1.1 Настоящее «Руководство по эксплуатации» содержит основные сведения об устройстве, правильной эксплуатации, техническом обслуживании, хранении и требованиях безопасности граблей ГК-630 (далее по тексту – грабли).

1.2 Грабли предназначены для сгребания сухой, провяленной или свежескошенной травы из прокосов в валок.

1.3 Грабли агрегируются с тракторами тягового класса 0,9 – 1,4 по ГОСТ 27021-86, имеющими тягово-сцепное устройство ТСУ – 1-Ж, выходы гидросистемы и ВОМ с частотой вращения 9 с^{-1}

1.4 Условия эксплуатации граблей в части состояния поля должны соответствовать следующим требованиям:

- рельеф	равнинный
- уклон поверхности, не более	9°
- микрорельеф (гребнистость), мм, не более	50
- кочкообразность, мм, не более	50
- температура окружающей среды	от 0 °С до плюс 40 °С
- загрязненность травы землей	не допускается

1.5 Зона применения граблей – Республика Беларусь и страны СНГ с аналогичными почвенно-климатическими условиями.

1.6 Вид климатического исполнения – У 1 по ГОСТ 15150 – 69.

1.7 Привод рабочих пальцевых колес (далее по тексту - рабочие колеса) осуществляется за счет сцепления их с почвой. При движении граблей по прокоосу, рабочие колеса за счет сцепления с почвой вращаются. Благодаря расположению рабочих колес под углом к направлению движения и вращению их, провяленная масса, захваченная первым колесом, перемещается на величину захвата этого колеса. Затем она подхватывается вторым, третьим и т. д. колесами. Таким образом, после прохода всех колес по правой и левой секции образуется валок. Между правой и левой секциями, в месте образования валка, провяленную массу сгребает центральная секция, расположенная в передней части граблей.

1.8 Принятые сокращения:

ТСУ – 1-Ж – тягово-сцепное устройство трактора;

ЗИП - запасные части, инструменты и принадлежности.

1.9 Символы и знаки, нанесенные на граблях, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Символы и знаки

Графическое обозначение символа	Смысловое значение символа	Место нанесения символа
1	2	3
	Точка поддомкрачивания	На раме и боковых секциях граблей
	Точка подъема (строповки)	На раме и боковых секциях граблей
	Место смазки консистентным смазочным материалом	Крышки ступиц колес задних, втулки поворотных колес, втулки рычага рабочих колес, втулка крепления центральной секции
	Знак W09 "Внимание. Опасность (прочие опасности)"	На раме граблей
	Внимание! Перед началом работ изучить руководство по эксплуатации	На дышле граблей
	Знак ограничения максимальной скорости (км/ч)	На основании граблей

Грабли могут иметь отдельные несоответствия с настоящим документом вследствие постоянного совершенствования конструкции.

2 Устройство и работа граблей

2.1 Грабли состоят из рамы центральной сборной 1 (рисунок 1), секций боковых правой и левой 2, секции центральной 3, колес самоустанавливающихся 4, колес опорных 5, боковых рабочих колес 6, гидроцилиндра перевода граблей в рабочее положение и обратно 7, гидроцилиндров подъема рабочих колес 8, транспортных тяг 9 и технологической погрузочно-разгрузочной тяги 10, центральных рабочих колес 11, светосигнального оборудования 12.

2.2 Центральная рама граблей представляет собой сборную конструкцию из балок разной конфигурации и длины.

2.3 На нижних гранях рамы секции приварены втулки 8 (рисунок 2), в которые установлены рычаги 1 на подшипниках скольжения. На второй оси рычага крепится рабочее колесо 2 на подшипниках качения. Через проушины на верхней грани рамы продета трубчатая тяга 3. Для обеспечения заданного давления рабочих колес на почву и копирования рельефа поля колеса имеют поддерживающую пружину 4, которая соединена с трубчатой тягой. Для регулировки натяжения пружины и фиксации рабочего колеса относительно тяги служит страховочная цепь 5.

2.4 Самоустанавливающиеся колеса оснащены успокоителями 1 (рисунок 3), предназначенным для стабилизации хода во время движения. Силу давления колодок успокоителя можно регулировать вращением гайки регулировочной 2.

2.5 Для перевода граблей из транспортного положения в рабочее и обратно предназначен кулисный механизм (рисунок 4), в который входит кулиса 1, шарнирные тяги 2, направляющая кулисы 3 и гидроцилиндр 4.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД РАСКЛАДЫВАНИЕМ ГРАБЛЕЙ СНЯТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ТЯГУ 10 И ТРАНСПОРТНЫЕ ТЯГИ 9 (рисунок 1).

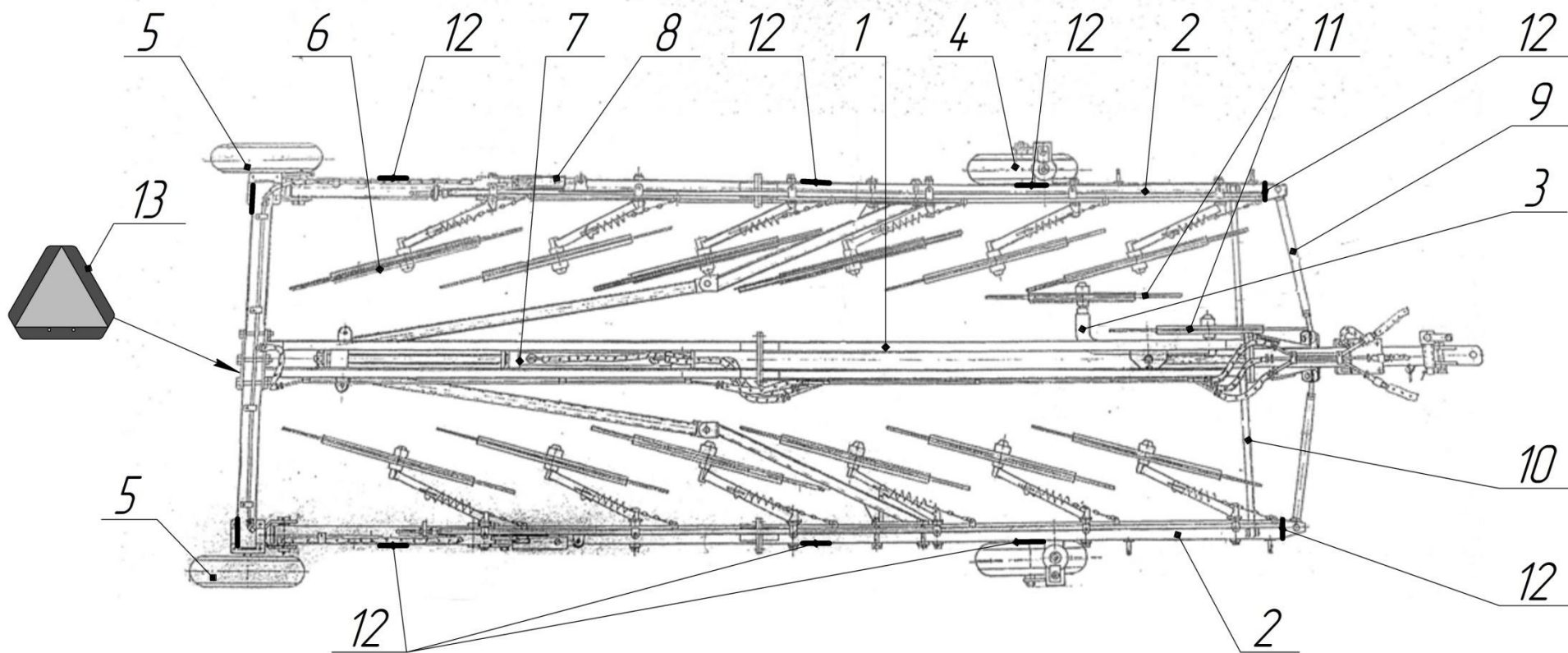
ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОЛОМОК САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИХСЯ КОЛЕС, ПЕРЕВОДИТЬ ГРАБЛИ ИЗ ТРАНСПОРТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ В РАБОЧЕЕ И ОБРАТНО, НЕОБХОДИМО ТОЛЬКО В ДВИЖЕНИИ И ПРИ ПОДНЯТЫХ РАБОЧИХ КОЛЕСАХ.

2.6 Подъем боковых рабочих колес из рабочего положения в транспортное осуществляется гидроцилиндром 6 (рисунок 2), центральных рабочих колес гидроцилиндром 1 (рисунок 5).

2.7 Механизм регулирования давления рабочих колес на почву расположен в задней части рамы секции (рисунок 2). Вращением винта регулировочного 7 добиваются необходимого давления рабочих колес на почву.

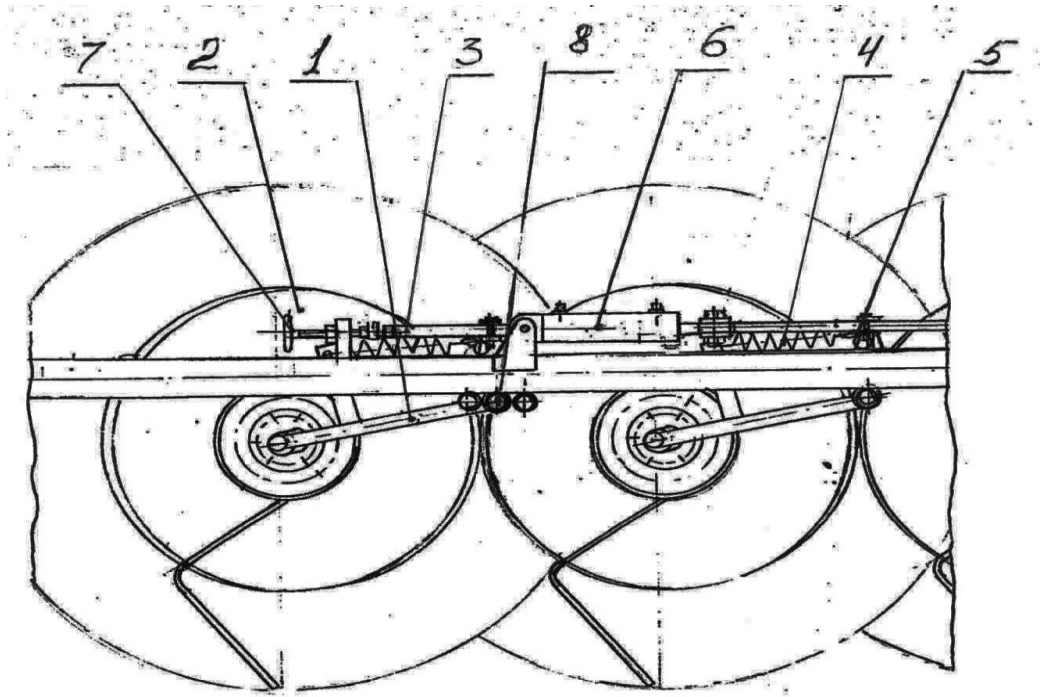
ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ОПУСКАНИЯ РАБОЧИХ КОЛЕС ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ЗАБЛОКИРОВАТЬ ИХ ЦЕПОЧКАМИ 2 (рисунок 5).

2.8 Светосигнальное оборудование состоит из задних красных, боковых желтых и передних белых световозвращателей.



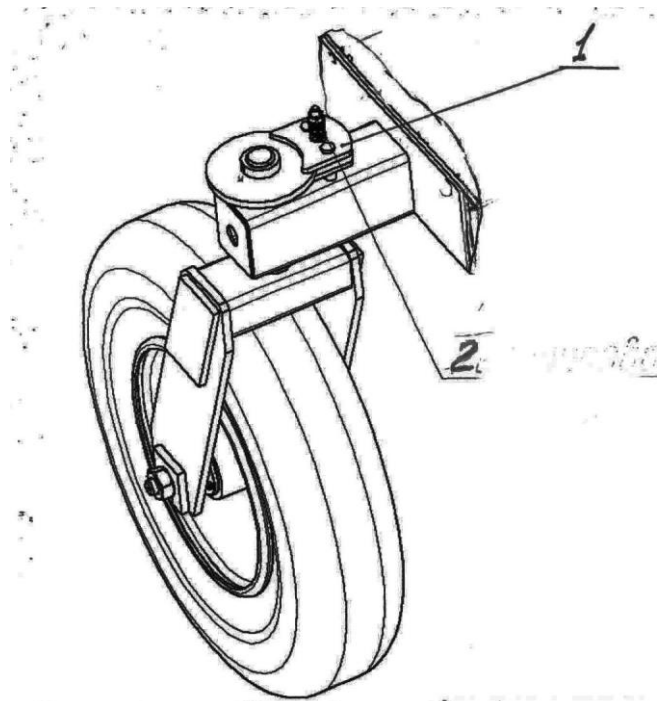
1 – рама центральная сборная; 2 – секции боковые правая и левая; 3 – секция центральная; 4 – колеса самоустанавливающиеся; 5 – колеса опорные; 6 – боковые рабочие колеса; 7 – гидроцилиндр перевода граблей в рабочее положение; 8 – гидроцилиндр подъема рабочих колес; 9 – тяги транспортные; 10 – тяга технологическая погрузочная-разгрузочная; 11 - центральные рабочие колеса; 12 - светосигнальное оборудование; 13 - знак тихоходной машины

Рисунок 1 – Грабли ГК-630



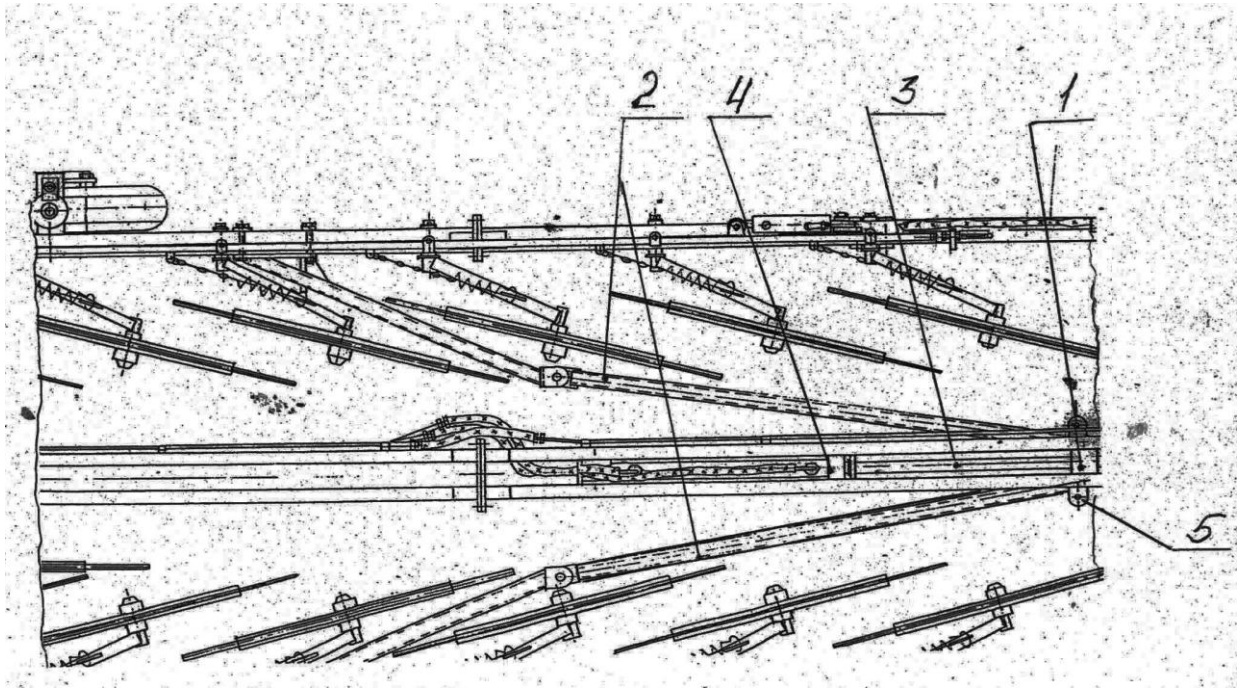
1 – рычаг; 2 – колесо рабочее; 3 – тяга; 4 – пружина поддерживающая;
 5 – цепь страховочная; 6 – гидроцилиндр; 7 – винт регулировочный; 8 – втулка

Рисунок 2 – Крепление рабочего колеса



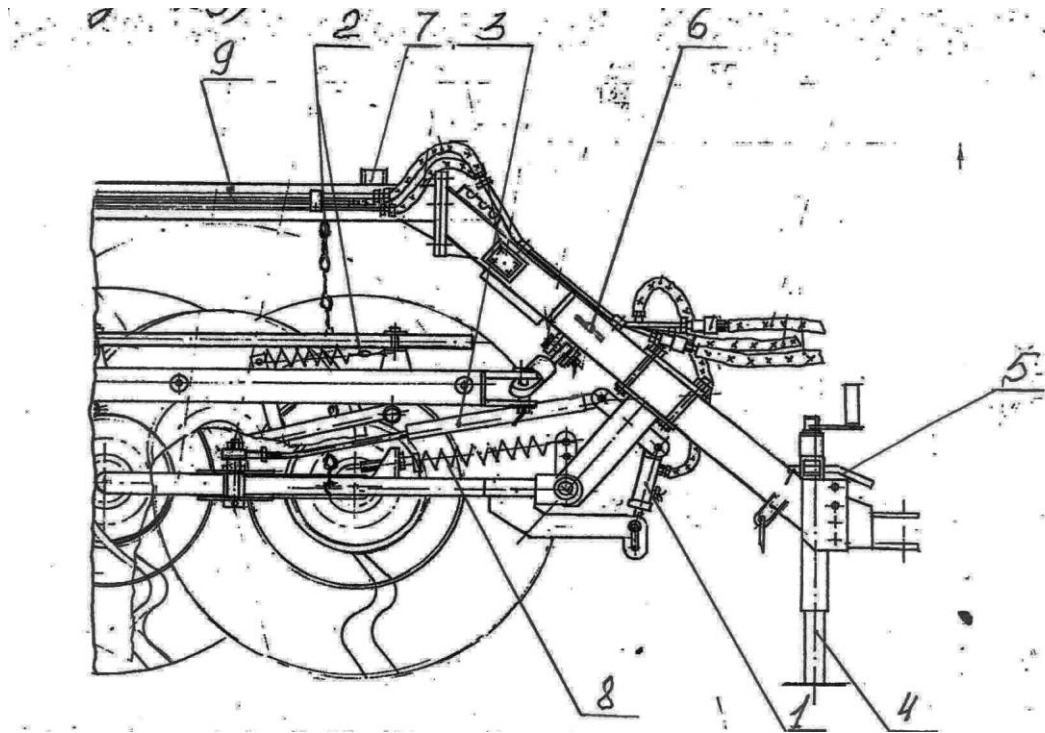
1 – успокоитель; 2 – гайка регулировочная

Рисунок 3 – Колесо самоустанавливающееся



1 – кулиса; 2 – тяги шарнирные; 3 – направляющая кулисы; 4 – гидроцилиндр;
5 – кронштейн

Рисунок 4 – Кулисный механизм



1 – гидроцилиндр; 2 – цепочки; 3 – тяга регулировочная; 4 – опора регулируемая; 5 – стопор; 6 – флажок; 7 – кронштейн опоры; 8 – пружина; 9 – рама

Рисунок 5 – Установка блокировочных цепочек

3 Техническая характеристика

3.1 Основные параметры приведены в таблице 2

Таблица 2 – Основные параметры

Наименование показателя	Значение и характеристика
1	2
Тип	прицепные, колесные
Производительность (основного времени) при сгребании, га/ч	4,4-12,6
Конструктивная ширина захвата при сгребании, м	6,3±0,2
Масса, кг, не более	2100
Рабочая скорость, км/ч	7-15
Транспортная скорость, км/ч, не более	15
Габаритные размеры, мм, не более:	
-в рабочем положении:	
а) длина	7100
б) ширина	7560
в) высота	1550
-в транспортном положении:	
а) длина	7000
б) ширина	2500
в) высота	1750
Количество рабочих колес, шт.	14
Количество двойных зубьев на одном колесе, шт.	20
Дорожный просвет по оси колес, мм, не менее	230
Давление воздуха в шинах, МПа	0,2±0,01
Шины	175/70R13 ГОСТ 4754-97
Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более	16
Размеры сцепной петли (D×S) по ГОСТ 13398-82 мм	(40 ⁺³)×(30±2)
Ширина сформированного валка при сгребании, м, не более	1,2
Потери массы при сгребании, %, не более	2

1	2
Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,98
Средняя наработка на сложный отказ, ч, не менее	180
Срок службы, лет, не менее	6
Обслуживающий персонал	Один тракторист-машинист
Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,6
Ежесменное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,25
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч, не более	0,02
Удельный расход топлива трактором БЕЛАРУС-622 за сменное время работы, кг/га, не более	1,0
Удельная материалоемкость, кг ч/га, не более	260
Ресурс до списания (при годовой нормативной наработке 150 ч), ч, не менее	900
Содержание драгоценных металлов	отсутствует
<p>Примечание – Средняя наработка на сложный отказ нормируется для отказов II и III групп сложности за наработку в гарантийный период в часах основного времени.</p>	

4 Требования безопасности

4.1 Требования безопасности при эксплуатации граблей должны соответствовать требованиям системы стандартов безопасности труда и правилам по технике безопасности при транспортировании, эксплуатации, техническом обслуживании, устранении неисправностей и хранении сельскохозяйственной машин, действующих в каждом хозяйстве.

4.2 К работе с граблями допускаются трактористы-машинисты с квалификацией не ниже третьего класса, прошедшие инструктаж по технике безопасности и знающие правила эксплуатации граблей согласно настоящему руководству.

4.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- выполнять поворот и задний ход с опущенными рабочими колесами;
- превышать давление в шинах более 0,2 МПа;
- находиться на граблях во время движения;
- производить очистку, регулировку, устранение неисправностей, техническое обслуживание граблей при работающем двигателе трактора;
- работать без установки боковых и задних светоотражателей;
- работать при отсутствии огнетушителя;
- находиться возле граблей при переводе их из транспортного положения и обратно, а также во время работы.

4.4 При погрузке и разгрузке граблей и их составных частей, строповку производить в местах, обозначенных символом 2.30 «Точка подъема» по ГОСТ 26336-97.

4.5 Перед погрузкой или разгрузкой граблей проверить наличие установленных транспортных тяг 9 (рисунок 1) и установить технологическую погрузочную тягу 10, зафиксировав ее осями в проушинах на правой и левой секции граблей. На выгруженных граблях технологическую тягу уложить в штыри на раме 1 и зафиксировать кольцами.

4.6 При выезде на дороги общего пользования установить регулируемые транспортные тяги 9 между рамой 1 и боковыми секциями, зафиксировать их пальцами и стопорными кольцами.

4.7 Транспортная скорость граблей не более 15 км/час, а на плохих дорогах и мостах – не более 5 км/час.

ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ СТОЯНКИ ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ АГРЕГАТА НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ПОД ОДНО ИЗ САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИХСЯ КОЛЕС 4 (рисунок 1) ПРОТИВООТКАТНЫЕ УПОРЫ.

4.8 Перед началом работы убедиться в надежности крепления всех соединений, при необходимости закрепить.

4.9 Утерянные и поврежденные при эксплуатации надписи и знаки по технике безопасности должны быть восстановлены и заменены новыми.

4.10 Рукава высокого давления регулярно проверять на предмет повреждения. Поврежденные рукава немедленно заменить аналогичными соответствующего качества. Каждые 5 лет производить замену на новые.

4.11 Установку домкрата производить в местах обозначенных символом 2.31 «Точка поддомкрачивания» по ГОСТ 26336-97 нанесенных на раме и секциях граблей.

4.12 При движении по дорогам общего пользования на граблях должен быть установлен знак тихоходной машины 13 (тихоходное транспортное средство). Место установки знака указано на рисунке 1.

5 Подготовка к работе и порядок работы

5.1 Грабли поставляются изготовителем в собранном виде.

Снятые и запасные части укомплектовываются согласно разделу 12.

5.2 Перед вводом граблей в эксплуатацию установить снятые части. Проверить крепление всех сборочных единиц и деталей. Ослабленные соединения подтянуть, согласно моменту затяжки резьбовых соединений (приложение А).

5.3 Установить световозвращатели задние - красные, боковые - желтые и передние - белые.

5.4 Проверить давление в шинах и, при необходимости, довести давление до $(0,2 \pm 0,01)$ МПа.

5.5 Сцепить грабли с трактором, присоединить рукава высокого давления руководствуясь разделом 7.

5.6 Перед работой установить грабли в начале гона

5.7 Перевести грабли из транспортного положения в рабочее. Для этого необходимо:

- снять транспортные тяги 9 (рисунок 1) и закрепить их на специальных пальцах, приваренных на правой и левой секции;

- поднять рабочие колеса в транспортное положение гидросистемой трактора;

- начать движение и подать давление в гидроцилиндр развода секций;

- после развода секций поставить рычаг подъема колес в плавающее положение, опустив рабочие колеса до касания с почвой.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОЛОМОК ПЕРЕДНЕГО САМОУСТАНОВЛИВАЮЩЕГОСЯ КОЛЕСА И РАБОЧИХ КОЛЕС, ПЕРЕВОДИТЬ ГРАБЛИ ИЗ ТРАНСПОРТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ В РАБОЧЕЕ И ОБРАТНО НЕОБХОДИМО ТОЛЬКО В ДВИЖЕНИИ И ПРИ ПОДНЯТЫХ РАБОЧИХ КОЛЕСАХ.

5.8 Вращением регулировочного винта 7 (рисунок 2) добиться необходимого давления рабочих колес на почву.

5.9 Установить ТСУ-1-Ж трактора таким образом, чтобы центральные рабочие колеса нижними концами пружинных пальцев в рабочем положении касались земли без значительного давления на почву.

5.10 Вынуть стопор 5 (рисунок 5) снять регулируемую опору 4 и установить ее в кронштейн опоры 7 зафиксировав стопором, а ручку регулируемой опоры установить на флажок 6 и зафиксировать стопорным кольцом.

5.11 Сделать пробный проход граблей по полю для проверки установленного давления рабочих колес на почву и качества сгребания, при необходимости отрегулировать давление рабочих колес на почву.

5.12 Для работы граблей одной секцией (оборачивание валков) необходимо отсоединить одну из шарнирных тяг 2 (рисунок 4) от кулисы 1 и закрепить ее пальцем в кронштейне 5, установить транспортную тягу на

отсоединенной стороне, а рабочие колеса поднять и зафиксировать страховочными цепочками, регулировочный винт 7 (рисунок 2) завернуть до упора.

5.13 По окончании работы необходимо:

- выключить двигатель трактора и очистить грабли от грязи и растительных остатков;

- перевести грабли из рабочего положения в транспортное, выполнив все действия 5.7 в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ САМОРАСКЛАДЫВАНИЯ ГРАБЛЕЙ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ УСТАНОВИТЬ ТРАНСПОРТНЫЕ ТЯГИ (рисунок 1).

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ОПУСКАНИЯ РАБОЧИХ КОЛЕС РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ ЗАВЕРНУТЬ И РАБОЧИЕ КОЛЕСА ЗАФИКСИРОВАТЬ ЦЕПОЧКАМИ.

6 Органы управления и приборы

6.1 Управление работой и транспортирование граблей (перевод в рабочее положение и обратно, изменение скорости движения рабочей и транспортной) осуществляется трактористом из кабины трактора с помощью органов управления, контрольных и измерительных приборов трактора.

6.2 Необходимое давление рабочих колес на почву устанавливается путем вращения регулировочного винта 7 (рисунок 2).

7 Наладка и обкатка граблей на месте их применения

7.1 Перед началом эксплуатации граблей необходимо изучить конструкцию изделия и подготовить их в соответствии с требованиями раздела 5. При этом строго соблюдать требования безопасности (раздел 4).

7.2 В процессе эксплуатации постоянно следить за состоянием всех соединений, давлением воздуха в шинах, трубопроводах и рукавов высокого давления, зубьев. Изношенные детали необходимо заменить.

7.3 Произвести расконсервацию: вскрыть ящик ЗИП и пакет с эксплуатационной документацией. Удалить консервационную смазку, нанесенную на поверхность деталей граблей.

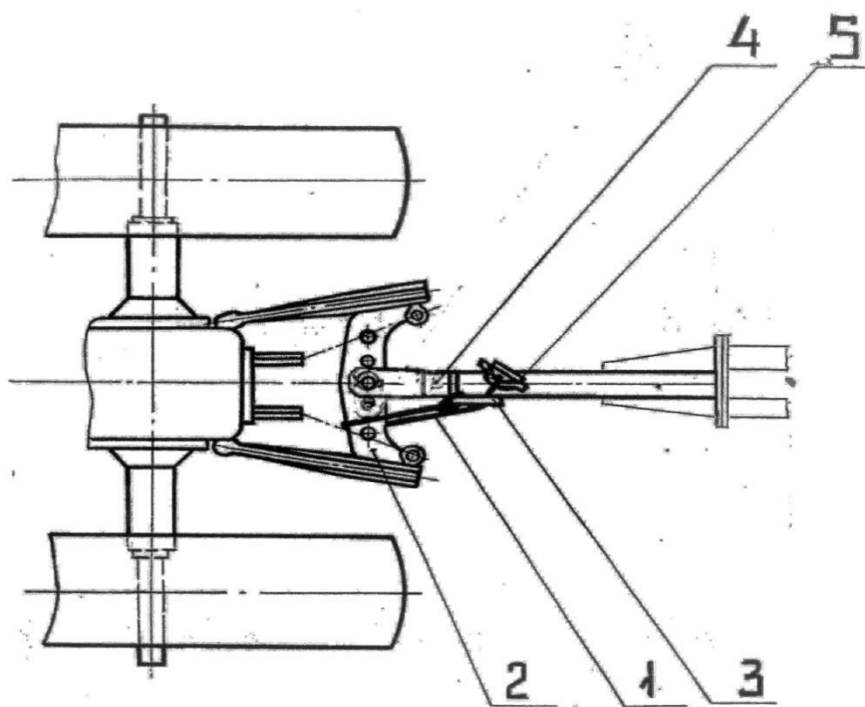
7.4 Проверить комплектность в соответствии со сводно-упаковочной ведомостью.

7.5 Произвести внешний осмотр составных частей граблей на отсутствие механических повреждений, коррозии. Обнаруженные повреждения устранить.

7.6 Агрегатирование граблей с трактором произвести на ровной площадке.

7.7 При агрегатировании граблей с трактором необходимо соединить сцепную петлю 4 (рисунок 6) дышла граблей с поперечиной 2 навески трактора, а страховочный трос 1 перекинуть через поперечину навески трактора и зафиксировать свободный конец в скобе 3, пропустив в нее замок 5.

7.8 Перед началом работы отрегулировать ТСУ-1-Ж трактора таким образом, чтобы центральные рабочие колеса нижними концами пружинных пальцев в рабочем положении (гидроцилиндр 1 (рисунок 5) в плавающем положении гидрораспределителя трактора) касались земли.



1 - трос страховочный; 2 – поперечина; 3 – скоба; 4 – петля сцепная; 5 – замок

Рисунок 6 – Схема агрегатирования граблей с трактором

8 Правила эксплуатации и регулировка

8.1 Эксплуатировать только правильно собранные, проверенные и отрегулированные грабли.

8.2 Крупные предметы (пни, остатки деревьев и кустарников, камни, металлические предметы и т. п.) являются препятствием для работы граблей и должны быть перемещены за пределы поля.

8.3 В процессе работы граблей не допускать забивания рабочих колес растительными остатками. В случае их забивания необходимо заглушить двигатель трактора и произвести очистку вручную, оставив рабочие колеса в рабочем положении.

8.4 Перед выполнением поворота необходимо поднять рабочие колеса так, чтобы они не касались почвы

ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ ПОВОРОТЫ С ОПУЩЕННЫМИ РАБОЧИМИ КОЛЕСАМИ, Т.К. ЭТО ПРИВОДИТ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ГРАБЛЕЙ.

8.5 Для выполнения регулировок грабли в агрегате с трактором установить на ровной площадке, перевести в рабочее положение (порядок перевода см. 5.7) и выполнить следующие регулировки:

- поставить рычаг подъема рабочих колес в «плавающее» положение. Установить регулировочный винт граблей 7 (рисунок 2) в среднем положении и перекинуть поддерживающую пружину 4 по звеньям страховочной цепи 5 так, чтобы рабочее колесо касалось почвы без особого усилия. Окончательную регулировку давления колес на почву производить регулировочным винтом 7 в полевых условиях при пробном проходе;

- ширину образуемого валка регулировать перестановкой рабочего колеса 2 с рычагом 1 по втулкам 8 (рисунок 2);

- ТСУ-1-Ж трактора устанавливать так, чтобы центральные рабочие колеса в рабочем положении касались почвы без значительного давления на нее;

- давление центральных рабочих колес на почву регулировать натяжением пружины 8 (рисунок 5);

- длину тяги 3 установить так, чтобы при подъеме и опускании рабочих колес пружинные пальцы не цепляли рамы граблей 9, а угол поворота колес к направлению движения составлял от 40° до 50°;

- симметричность развода правой и левой секций граблей относительно центральной рамы, регулировать шарнирными тягами 2 (рисунок 4).

9 Техническое обслуживание

9.1 Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность
1 Ежемесянное техническое обслуживание (ЕТО)	через 8-10 часов
2 Первое техническое обслуживание (ТО-1)	через 60 часов
3 Техническое обслуживание при хранении после окончания сезона работы граблей	
4 Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	

Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ТО-1 от установленной до 10 ч.

9.2 К работе по техническому обслуживанию граблей допускаются только лица, изучившие их устройство и аттестованные в соответствии с принятой у потребителя системой аттестации.

9.3 Грабли, направляемые на техническое обслуживание, должны быть комплектными.

9.4 Перечень точек смазки и их расположение приведены в таблице 4 и на схеме смазки, представленной на рисунке 7.

9.5 При проведении технического обслуживания необходимо строго соблюдать общие правила безопасности.

9.6 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 5.

Таблица 4 – Перечень точек смазки

Номер позиции на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ		Масса (объем) ГСМ, заправляемых в сборочную единицу, кг (л)	Количество точек смазки	Периодичность смены (пополнения) ГСМ	
		основные	дублирующие			основные	дублирующие
1	Ось рычага рабочих колес	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,025	13	Через 60 ч	Через 30 ч
2	Ось самоустанавливающего (поворотного) колеса	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,025	2	Через 60 ч	Через 30 ч
3	Ось сочленения рамы	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,025	2	Через 60 ч	Через 30 ч
4	Ось крестовины	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,025	2	Через 60 ч	Через 30 ч
5	Ступицы опорных колес	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,025	2	Один раз в год	Один раз в год
6	Шаровые подшипники тяг	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,005	8	Через 60 ч	Через 30 ч
7	Шаровые подшипники гидроцилиндров	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,005	2	Через 60 ч	Через 60 ч
8	Регулируемая опора	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,05	1	Через 120 ч	Через 120 ч
	Гидросистема	Масло используемое в гидросистеме трактора		-	-	-	-
	Консервация	Защитные материалы ГОСТ 7751-2009	Масло консервационное Белакор ТУ РБ 600125053.020-2004				

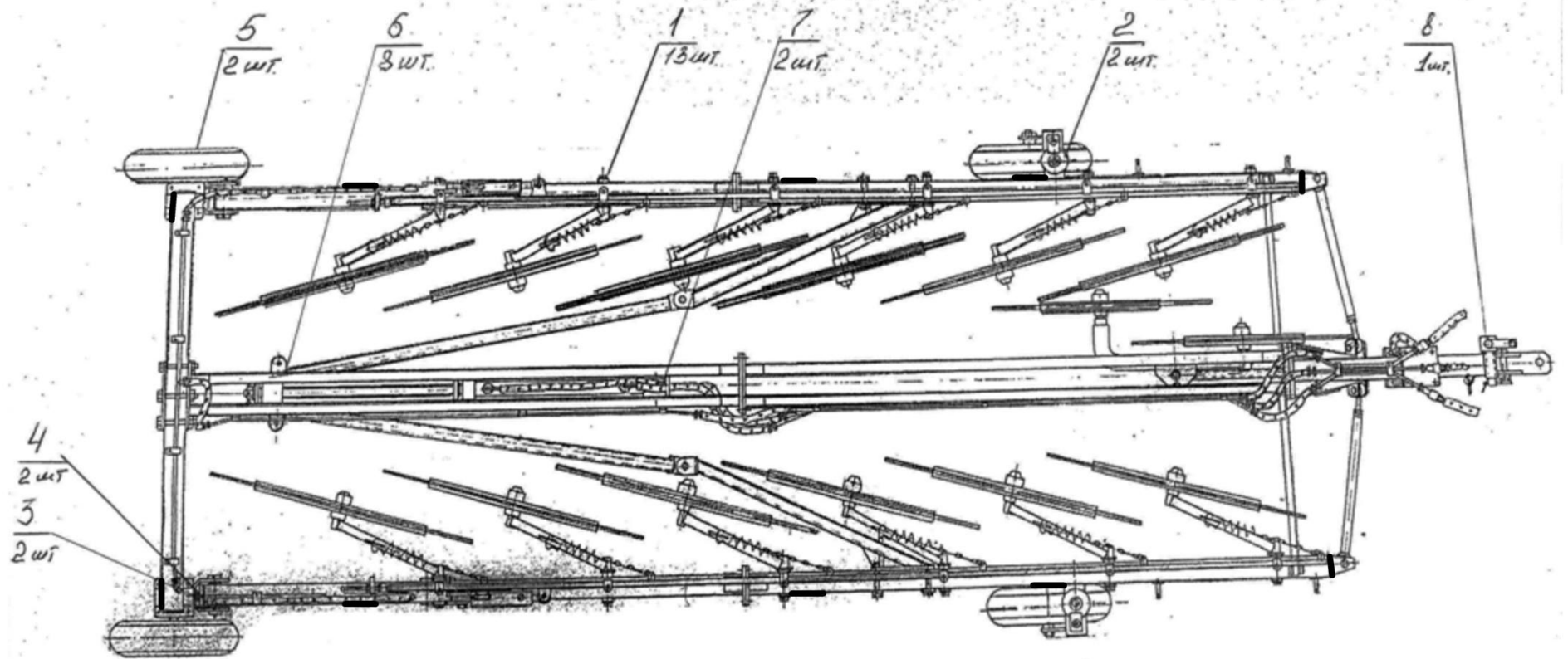


Рисунок 7 – Схема смазки

Таблица 5 – Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособление, материалы для проведения работ
1	2	3

Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)

1 Очистить грабли от грязи, пыли, растительных остатков	Грабли должны быть чистыми	Ветошь, щетка, чистик
2 Проверить комплектность граблей		Визуально
3 Проверить техническое состояние составных частей граблей, при обнаружении неисправностей устранить их	Грабли должны быть исправными	Инструмент, прилагаемый к трактору
4 Проверить и, при необходимости, подтянуть крепления сборочных единиц граблей. Обратить особое внимание на крепление рабочих колес	Резьбовые соединения должны быть затянуты, шплинты разведены	Инструмент, прилагаемый к трактору
5 Проверить отсутствие подтеков масла в соединениях и уплотнениях гидросистемы	Гидросистема должна быть герметичной. Не должно быть подтеканий масла	Визуально

Первое техническое обслуживание (ТО-1)

1 Выполнить все операции ежесменного технического обслуживания		
2 Смазать грабли согласно схемы смазки (рисунок 7)	Смазка должна быть нанесена сплошным слоем	Шприц заправочный Ш 102-3911010, ветошь

1	2	3
3 Проверить давление воздуха в шинах колес. При необходимости шины накачать	Давление в шинах должно быть (0,2±0,01) МПа	Компрессор трактора или насос. Манометр шинный ручного пользования

Техническое обслуживание при хранении

1 Установить грабли на длительное хранение в соответствии с разделом 11 «Правила хранения»

2 Проверить правильность установки граблей на подставках

Грабли должны сохранять устойчивое положение, а рама располагаться горизонтально

Визуально

3 Проверить комплектность (с учётом снятых составных частей, хранящихся на складе)

Визуально

4 Проверить давление воздуха в шинах. При хранении шин на складе через 2-3 месяца перевернуть каждую шину, меняя плоскость опоры

Давление воздуха должно составлять 70 % от нормального

Манометр шинный ручного пользования (пределы измерений 200-700 кПа)

4 Проверить состояние консервационной смазки и окраски, обнаруженные дефекты должны быть устранены

Консервационная смазка и окраска должна равномерно покрывать защищаемые поверхности

Визуально

1	2	3
---	---	---

Техническое обслуживание перед началом сезона (ТО-Э)

1 Очистить детали и узлы граблей от консервационной смазки	Грабли должны быть очищены от консервационной смазки	Ветошь, чистик, уайт-спирит ГОСТ 3134-78
2 Доукомплектовать грабли сданными ранее на склад узлами и деталями		Инструмент прилагаемый к трактору
3 Осмотреть и, при необходимости, подтянуть крепления	Все резьбовые соединения должны быть затянуты, шплинты разведены	Инструмент прилагаемый к трактору
4 Смазать грабли согласно схемы смазки (рисунок 7)	Старая смазка должна быть удалена, а новая полностью заполнять полости узлов и деталей и покрывать смазываемые поверхности	Шприц заправочный Ш 102-3911010, ветошь
5 Проверить давление воздуха в шинах колес. При необходимости шины накачать	Давление в шинах должно быть (0,2±0,01) МПа	Компрессор трактора или насос. Манометр шинный ручного пользования
6 Проверить работоспособность всех узлов и механизмов	В соответствии с разделами 5-8 настоящего руководства по эксплуатации	

10 Перечень возможных неисправностей и отказов граблей, указания по их устранению и ремонту

10.1 Перечень возможных неисправностей граблей и указания по их устранению изложены в таблице 6

Таблица 6 – Перечень возможных неисправностей граблей и указания по их устранению

Описание последствий отказов и повреждений	Возможная причина	Указание по способам обнаружения отказов и повреждений сборочной единицы (детали) и их последствий	Указание по способам устранения отказов, повреждений и их последствий
1 Поломка пружинного пальца рабочего колеса	Неправильная регулировка давления колеса на почву или попадание посторонних предметов	Визуально	Заменить пружинный палец
2 Износ пружинного пальца рабочего колеса	Контакт пружинного зуба с почвой (абразивной средой) в процессе работы граблей	Визуально	Заменить пружинный палец
3 Износ втулок скольжения рычага	Неправильная регулировка давления колеса на почву	Визуально	Заменить втулки скольжения

10.2 Указания по устранению отказов и ремонту граблей у потребителя приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Указания по ремонту

Характер отказа, внешнее проявление	Указание по ремонту
1 Трещины сварных швов и элементов конструкции	Трещины сварных швов заварить электродуговой сваркой Трещины на раме , на секциях граблей заварить путем наложения платиков с размерами, превышающими размеры трещин на (20-30) мм
2 Подтекание рабочей жидкости в гидроприводе, разрывы рукавов высокого давления	Заменить рукава высокого давления, уплотнительные кольца в соединениях, манжеты в гидроцилиндрах или гидроцилиндры в сборе
3 Разрушение подшипников	Заменить на новые согласно перечню подшипников и манжет (приложение Б)
5 Разрушение светосигнальных устройств	Заменить на аналогичные изделия

При обнаружении отказов остановиться, заглушить двигатель и принять меры по нахождению и устранению отказа, соблюдая меры предосторожности, изложенные в данном РЭ. При невозможности устранить отказ на месте грабли необходимо доставить на ремонт в мастерскую.

10.3 Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения указаны в таблице 8.

Таблица 8 - Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения

Возможное ошибочное действие персонала	Описание последствий	Указание по устранению
1 Осмотр или ремонт граблей при включенном ВОМ трактора и работающем двигателе	Опасность травмирования	Изучить руководство по эксплуатации
2 Несвоевременное техобслуживание и смазка граблей	Выход из строя соответствующих узлов граблей	Заменить поврежденные узлы граблей
3 Использование граблей при повреждении светосигнального оборудования	Создание аварийной ситуации	Заменить поврежденные элементы

10.4 Критерии предельных состояний граблей

10.4.1 Критериями предельных состояний граблей являются: трещины и деформация рамы, секций, ходовой части, кулисного механизма, выход из строя гидроцилиндров.

При достижении предельного состояния дальнейшая эксплуатация граблей должна быть прекращена и принято потребителем решение об экономической целесообразности ремонта или списания.

10.5 Требование безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей и ремонте граблей

10.5.1 При выполнении работ по устранению неисправностей, техническом обслуживании и ремонте граблей должны быть приняты меры по исключению самопроизвольного движения граблей.

Не допускается работа при незаглушенном двигателе трактора.

10.5.2 При использовании грузоподъемных средств к работе должны допускаться лица, имеющие право работы с такими средствами и прошедшие соответствующий инструктаж.

10.5.3 При ремонте в агрегате с трактором с применением сварки работу начинать после отключения «массы» трактора.

11 Правила хранения

11.1 Правильное хранение граблей обеспечивает их сохранность, предупреждает разрушение и повреждение, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание, ремонт и увеличение срока службы.

При организации хранения и консервации необходимо строго соблюдать ГОСТ 7751-2009 "Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения".

Грабли в осенне-зимний период должны храниться в закрытом помещении или под навесом. Допускается хранение на специально оборудованной открытой площадке с ровным и прочным покрытием, на незатопляемом водой месте.

Грабли могут ставиться на межсменное, кратковременное или длительное хранение.

11.2 Межсменным считается хранение продолжительностью нерабочего периода до 10 дней.

На межсменное хранение грабли ставятся после проведения ежесменного технического обслуживания /ЕТО/.

11.3 Кратковременным считается хранение продолжительностью нерабочего периода от 10 дней до двух месяцев.

На кратковременное хранение грабли ставятся после проведения ежесменного технического обслуживания /ЕТО/ с последующей их установкой на деревянные или металлические опоры.

11.4 Длительным считается хранение, если перерыв в использовании граблей более двух месяцев.

По окончании сезона работы грабли должны быть поставлены на длительное хранение.

Для этого необходимо:

- тщательно очистить грабли от пыли, грязи и растительных остатков;
- вымыть грабли;
- проверить техническое состояние составных частей граблей, при обнаружении неисправностей устранить их;
- проверить и, при необходимости, подтянуть крепления сборочных единиц граблей. Обратит особое внимание на крепление рабочих колес;
- смазать грабли согласно схеме смазки (рисунок 7);
- при обнаружении деталей, пришедших в негодность, заменить их новыми или отремонтировать износившиеся;
- проверить отсутствие подтеков в соединениях и уплотнениях гидросистемы;
- установить грабли на деревянные или металлические опоры;
- штоки гидроцилиндров покрыть смазкой, концы трубопроводов гидросистемы закрыть заглушками или полиэтиленовой пленкой и обвязать шпагатом;

- снять рукава высокого давления, завернуть их в полиэтиленовую пленку и сдать в кладовую с указанием на бирке номера граблей.

- восстановить окраску поверхностей, на которых покрытие повреждено.

Для длительного хранения грабли должны быть законсервированы согласно ГОСТ 7751-2009.

Вариант защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014-78.

12 Комплектность

12.1 Грабли поставляются потребителю в собранном виде в комплекте со снятыми, запасными частями, технической документацией согласно таблице 9.

Таблица 9 – Комплектность

Обозначение	Наименование сборочной единицы или детали	Кол шт.	Обозначение укладочного или упаковочного места	Примечание
1	2	3	4	5
ГК-6,3.00.00.000	Грабли ГК-630	1	№1	Без упаковки
<u>Комплект снятых частей</u>				
	Рукав высокого давления армированный РВД 08.21.20.1245 ТУ РБ 700091832.014-2003	3	№2	Укладывается в ящик (860×500×400) ГОСТ 15841-88
	Устройство запорное УЗ 03650БМ-03 ТУ ВУ 200167257.077-2005	3	№2	То же
	Световозвращатели ТУ РБ 05882559.008-95			
	3232.3731	2	№2	-//-
	3212.3731	6	№2	-//-
	3222.3731	2	№2	-//-
	Болт М6-6g×16.56.019 ГОСТ 7798-70	16	№2	-//-
	Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	16	№2	-//-
	Шайба 6.65Г.019 ГОСТ 6402-70	16	№2	-//-
<u>Комплект запасных частей</u>				
ГК-6,3.02.04.601	Зуб	12	№2	Укладывается в ящик (860×500×400) ГОСТ 15841-88
ГК-6,3.02.04.602	Зуб	2	№2	То же
	Кольцо 017-021-25-2-4 ГОСТ 18829-73	2	№2	-//-

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Комплект инструмента и принадлежностей

ПСТБ-17.08.00.000	Упор противооткатный	2	№1	Установлен на раме
-------------------	----------------------	---	----	--------------------

Комплект технической документации

ГК-630.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	*	Упаковывается в полиэтиленовый пакет ГОСТ 12302-2013, укладывается в ящик или выдается на руки потребителю
---------------------	-----------------------------	---	---	--

* Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном выдается потребителю вместе с сопроводительной документацией. В гарантийном талоне делается отметка о дате продажи граблей изготовителем.

13 Свидетельство о приёмке

Грабли ГК-630

№ _____
заводской номер

Соответствуют требованиям ТУ ВУ 700067572.009-2005 и признаны годными для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

обозначение документа, по которому производится поставка

М.П. _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Заказчик (при наличии)

М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

14 Гарантии изготовителя

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие граблей требованиям технических условий ТУ ВУ 700067572.009-2005 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями и "Руководством по эксплуатации".

14.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца.

При поставке за пределы Республики Беларусь – 12 месяцев.

14.3 Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода граблей в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня получения потребителем.

При поставке за пределы Республики Беларусь – не позднее шести месяцев.

14.4 Претензии по качеству предъявляются в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27.06.2008г. №952 «О гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудования».

При поставке граблей на экспорт, в страны СНГ – в соответствии с соглашением о порядке разрешения споров, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности.

ОАО "Управляющая компания холдинга "Бобруйскагромаш", Республика Беларусь, 213822, Могилевская обл., г. Бобруйск, ул. Шинная, 5 тел.: (0225) 72-40-92, тел./факс: (0225) 72-41-52

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Грабли ГК-630.

число, месяц, год выпуска

заводской номер изделия

Изделие полностью соответствует чертежам и техническим условиям ТУ ВУ 700067572.009-2005.

Гарантийный срок эксплуатации граблей – 24 месяца, при поставке за пределы Республики Беларусь – 12 месяцев.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода граблей в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня получения потребителем, при поставке за пределы Республики Беларусь – не позднее шести месяцев.

Начальник ОТК

М.П.

подпись

дата получения изделия на складе изготовителя

Ф.И.О., должность
М.П.

подпись

дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)

Ф.И.О., должность
М.П.

подпись

дата продажи (поставки) изделия поставщиком (продавцом)

Ф.И.О., должность
М.П.

подпись

дата ввода изделия в эксплуатацию

Ф.И.О., должность

подпись

15 Транспортирование

15.1 Транспортирование граблей должно производиться автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этих видов транспорта.

15.2 Строповка при погрузке и выгрузке должна производиться с учетом предусмотренных и обозначенных мест строповки.

15.3 Погрузку и выгрузку граблей рекомендуется производить грузоподъемными средствами с грузозахватными приспособлениями, исключающими повреждение сборочных единиц и деталей граблей согласно ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.

15.4 Транспортирование граблей трактором у потребителя должно выполняться только в транспортном положении.

15.5 Скорость движения по дорогам с твердым покрытием не должна превышать 15 км/ч.

15.6 Скорость движения на полевых дорогах и бездорожью должна обеспечивать сохранение работоспособного состояния граблей.

16 Утилизация

16.1 На выработавшие ресурс грабли составить акт на списание.

16.2 Списанные грабли подлежат утилизации, которую проводить в следующей последовательности:

- слить масло из гидросистемы для дальнейшего использования по назначению;
- произвести разборку узлов граблей по деталям;
- отсортировать детали по группам: черный металл, цветной металл, резинотехнические изделия;
- резинотехнические изделия демонтировать и сдать на соответствующую переработку или на склад запчастей;
- произвести дефектовку изделий;
- годные детали использовать для технологическо-ремонтных нужд, изношенные на металлолом;
- демонтировать раму и секции с применением газосварочного оборудования;

16.3 Детали и узлы списывать по решению комиссии и сдать на металлолом.

16.4 При разборке граблей необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

Приложение А
(обязательное)

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица А.1 – Моменты затяжки резьбовых соединений

Диаметр резьбы, мм	Момент затяжки, Н·м (кгс·м)
6	4-6(0,4-0,6)
8	10-15(1-1,5)
10	20-30(2-3)
12	35-50(3,5-5)
16	90-120(9-12)
20	170-200(17-20)
24-30	300-360(30-36)

Приложение Б
(справочное)

Перечень подшипников качения и манжет

Таблица Б.1 - Перечень подшипников качения и манжет

Тип подшипника и манжеты	Место установки	Количество, шт.	
		на сборочную единицу	на изделие в целом
7204А ГОСТ 27365-87	Ступицы опорных колес	1	2
7206А ГОСТ 27365-87	Ступицы опорных колес	1	2
180204 ГОСТ 8882-75	Ступица самоустанавливающихся колес	1	2
180205 ГОСТ 8882-75	Ступица рабочего колеса	2	28
180206 ГОСТ 8882-75	Ступица самоустанавливающихся колес	1	2
ШС 20 ГОСТ 3635-78	Штанга гидроцилиндра	2	4
ШС 25 ГОСТ 3635-78	Тяга	2	4
	Рычаг	2	2
Манжета 1.2-45×65 ГОСТ 8752-79	Ступица опорного колеса	1	2