

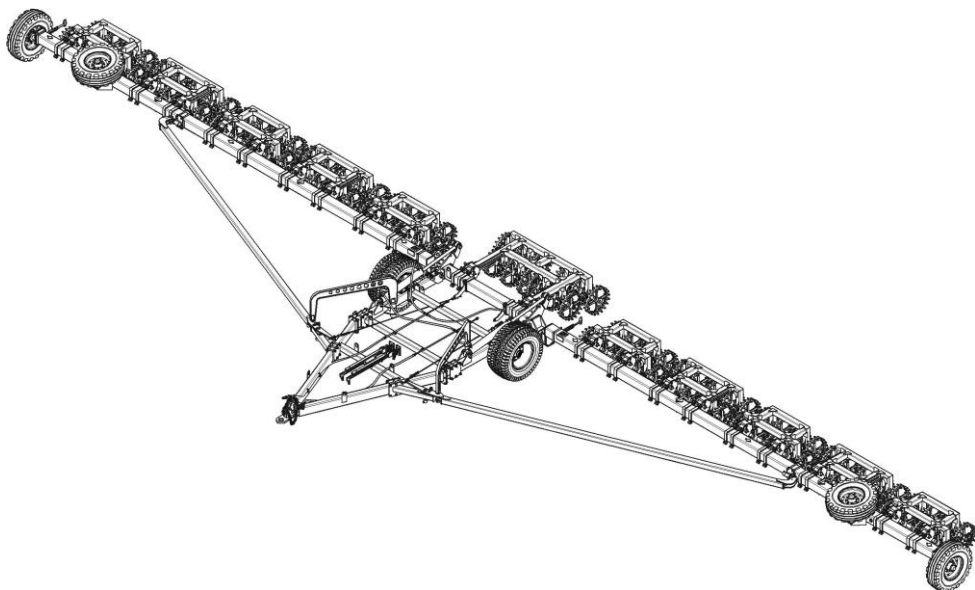
ООО «Ом-Сельмаш»



**Каток прикатывающий гидравлический**

**КПГ-21**

**Руководство по эксплуатации  
КПГ 21 00.000 РЭ**



г. Омск 2019г.

**Внимание! Перед вводом катка в эксплуатацию тщательно ознакомьтесь с настоящим руководством.**

**В связи с постоянной работой по совершенствованию конструкции катка, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, а также изменения по комплектующим изделиям и документации, не отраженные в настоящем издании.**

Настоящее «Руководство по эксплуатации» распространяется на каток прикатывающий гидравлический и предназначено для лиц, связанных с эксплуатацией машин для поверхностной обработки почвы.

Руководство содержит необходимые сведения по конструкции катка, устройству и работе его составных частей, а также указания, необходимые для правильной эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

## 1. Общие сведения

1.1. Каток предназначен для послепосевного прикатывания почвы и уплотнения подповерхностного слоя почвы, разрушения корки и частичного выравнивания вспаханного слоя.

1.2. Каток гидрофицирован, агрегируется с тракторами 5 тягового класса.

## 2. Технические данные

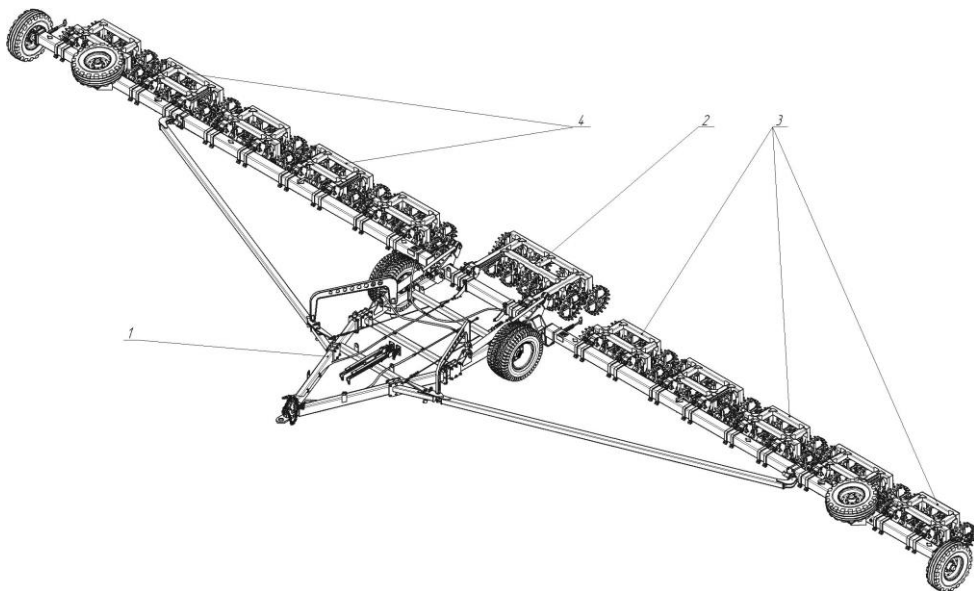
№	Наименование	Ед. изм.	Значения показателя
2.1.1	Ширина захвата	м	21
2.1.2	Скорость движения - рабочая -транспортная	км/ч	до 17 до 30
2.1.3	Необходимая ширина поворотной полосы	м	30
2.1.4	Число рядов батарей катков	-	2
2.1.5	Тип рабочего органа: - каток стальной, диаметр катка	мм	500
2.1.6	Габаритные размеры: - в рабочем положении -длина - ширина -высота	мм	6750 22080 1200
	В транспортном положении -длина - ширина -высота	мм	14850 3900 2400
2.1.7	Масса конструктивная	кг	8750
2.1.8	Производительность за один час основного времени (при скорости 17 км/ч)	га/ч	35,7

2.1.9	Производительность за один час эксплуатационного времени (при коэффициенте использования сменного времени = 0,8)	га/ч	28,5
2.1.10	Дорожный просвет, не менее	мм	450
2.1.11	Минимальный радиус поворота	м	20

### 3. Устройство и работа составных частей катка

Каток (см. рисунок 1) состоит из следующих основных узлов:

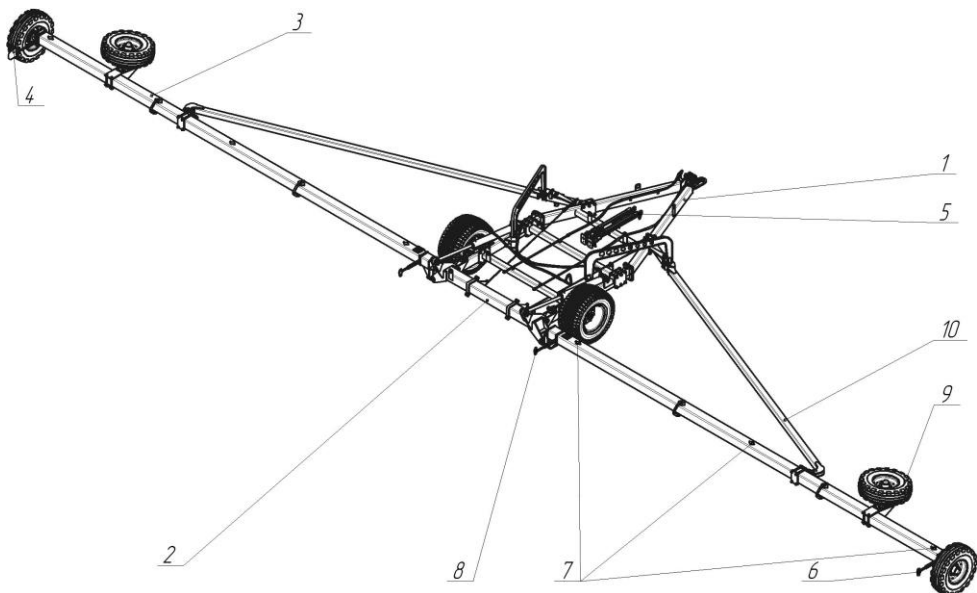
- сцепки универсальной гидрофицированной «СУГ 21»;
- секций с батареями катков;



**Рисунок 1 – Каток КГС-21**

1 - сцепка универсальная гидрофицированная; 2 – секция катков центральная; 3 – секции катков нечетные; 4 – секции катков четные;

### 3.1. Сцепка универсальная гидрофицированная «СУГ 21»



**Рисунок - 2 Сцепка универсальная гидрофицированная «СУГ 21»**

1 - прицеп; 2 - брус центральный; 3 - брус боковой; 4 – стойка с красным катафотом и знаком ограничения скорости; 5 - домкраты; 6 - стойка с красным катафотом; 7 – желтые катафоты; 8 - стойка с белым катафотом; 9 - колесо транспортное; 10 - тяга;

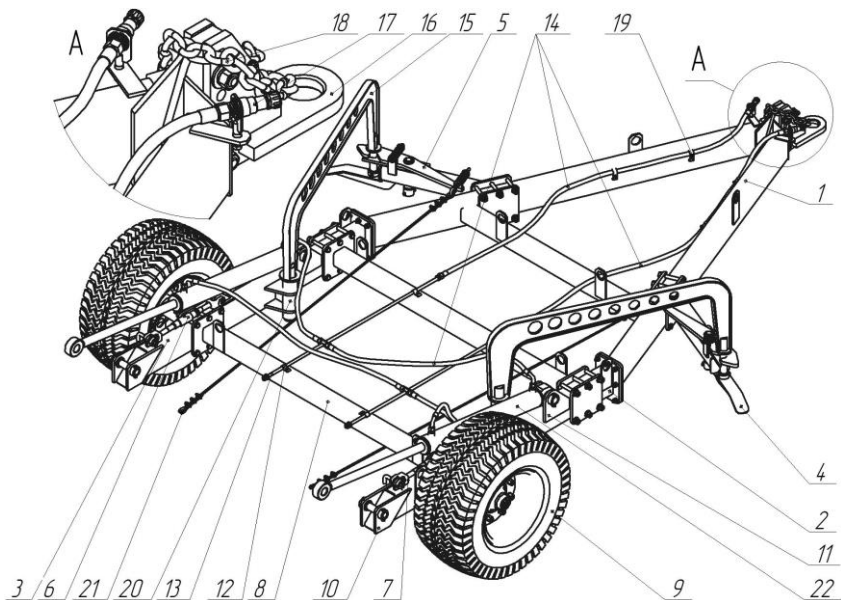
### 3.2. Прицеп

Прицеп состоит из рамы поз. 1 и прикрепленных к ней болтами брусьев поз. 2, 3. На раме поз. 1 установлены тяги поз. 4, на тягах установлены замки-фиксаторы поз. 5 которые служат для фиксирования осей консолей поз.15. Консоли имеют возможность вращаться во втулках поз.20 и предназначены для удержания и направления тяг поз. 10 см. рис. 1 служащих для удержания боковых брусьев бороны.

В рабочем положении тросы поз. 21 ослаблены и замки-фиксаторы, под действием пружин находятся в закрытом состоянии. При переводе бороны в транспортное положение тросы приводят в движение замки-фиксаторы и переводят их в открытое состояние.

Для агрегатирования с трактором на прицепе установлена серьга поз. 16.

С помощью прижимов поз. 12 на прицепе закрепляются маслопроводы поз. 13. С помощью прижимов поз. 19 на прицепе закрепляются рукава высокого давления поз. 14.

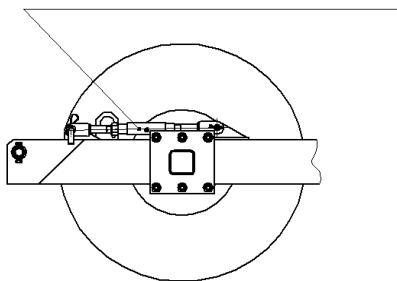


**Рисунок 3 – Прицеп**

1 - рама; 2,3 - брус; 4 - тяга; 5 – замок-фиксатор; 6,7 - упор транспортный; 8 - брус поперечный; 9 - колесо; 10 - кронштейн; 11 - кронштейн; 12 - прижим; 13 - маслопровод; 14 - рукава высокого давления; 15 - консоль; 16 - серьга; 17 - устройство присоединительное; 18 – цепь страховочная; 19 – прижим; 20 – втулка; 21 – трос; 22 - гидроцилиндр

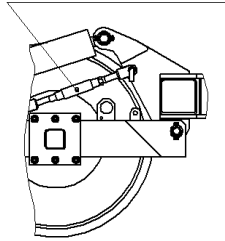
Транспортные упоры поз. 6,7 предназначены для фиксации центральной секции в транспортном положении (см. рисунки 4,5).

*Положение упора  
транспортного при работе*



**Рисунок 3 - Рабочее положение транспортного упора**

*Положение упора  
транспортного при  
транспортировке*

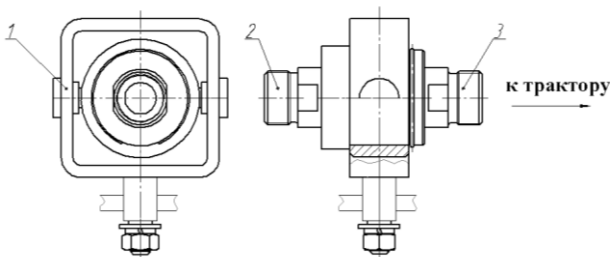


**Рисунок 5 - Транспортное положение транспортного упора**

На брусках болтами закреплены колеса поз. 9. Кронштейны поз. 11 предназначены для крепления гидроцилиндров (см. рисунок 3).

В передней части прицепа установлены присоединительные устройства поз. 17 (см. рисунок 3), предназначенные для подключения гидросистемы трактора к гидросистеме катка\*. В корпусе шарнира поз. 1 (см. рисунок 6) закреплена разрывная муфта, предназначенная для предотвращения разрыва рукавов высокого давления и вытекания масла из гидросистем трактора и бороны в случае аварийного отсоединения бороны от трактора.

Разрывная муфта состоит из корпуса левого поз. 2, присоединяемого к выводам гидросистемы бороны и корпуса правого поз. 3, присоединяемого к выводам гидросистемы трактора.



**Рисунок 6 - Устройство присоединительное**

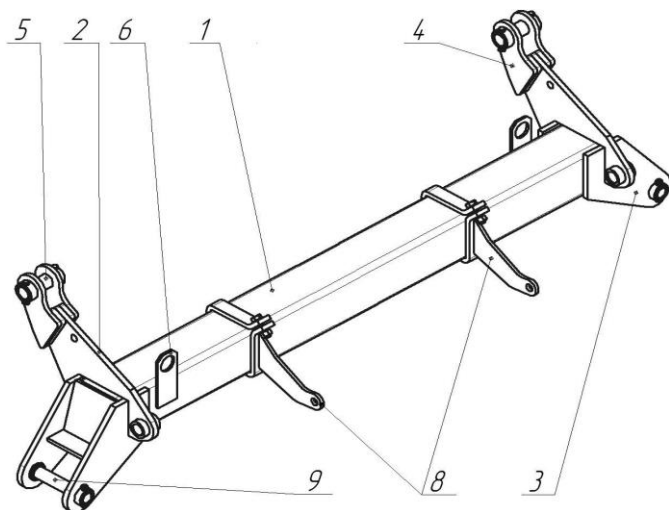
1 - шарнир; 2 - корпус левый разрывной муфты;  
3 - корпус правый разрывной муфты

\* - Конструкция присоединительного устройства может отличаться от представленной.

### 3.3. Брус центральный

Брус центральный представляет собой сварную конструкцию, состоящую из квадратной трубы поз. 1 и приваренных к ней рычагов поз. 2. Пальцы поз. 5 при сборке вставляются в проушины гидроцилиндров. Соединение боковых брусьев с центральным осуществляется через шарнир и пальцы поз. 9.

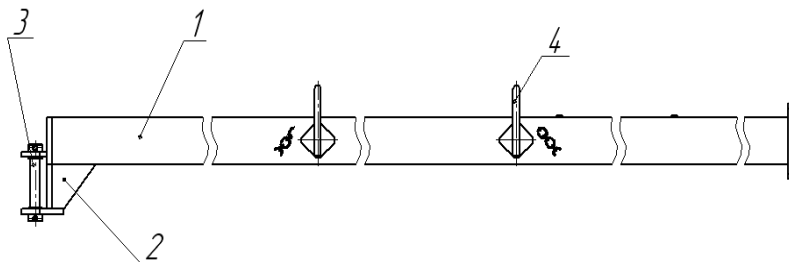
Кронштейн гидроцилиндра поз. 7 служит для крепления гидроцилиндра механизма доводки центральной секции. Рычаги тросов поз.8 служат для крепления тросов открывающих замки-фиксаторы поз. 5 см. рис. 3.



**Рисунок 7 - Брус центральный**

1 - брус; 2 - рычаг; 3 - кронштейн; 4 - ушко; 5 - палец; 6 - строповочная петля;  
8 – рычаги тросов; 9 - палец

### 3.4. Брус боковой



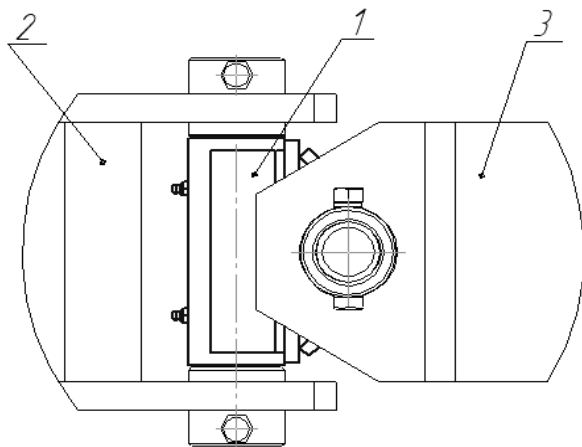
**Рисунок 8 - Брус боковой**

1 - брус; 2 - кронштейн; 3 - палец; 4 - строповочные скобы.



Брусья боковые (см. рисунок 8) предназначены для крепления секций катка. На них же закрепляются транспортные и рабочие колеса, кронштейны тяг и световозвращающие элементы.

Между собой брусья (брус центральный рисунок 7 и боковые брусья рисунок 8) соединяются шарниром (см. рисунок 9). Такое соединение, позволяет переводить каток из транспортного положения в рабочее и обратно, а также дает возможность катку копировать рельеф местности.



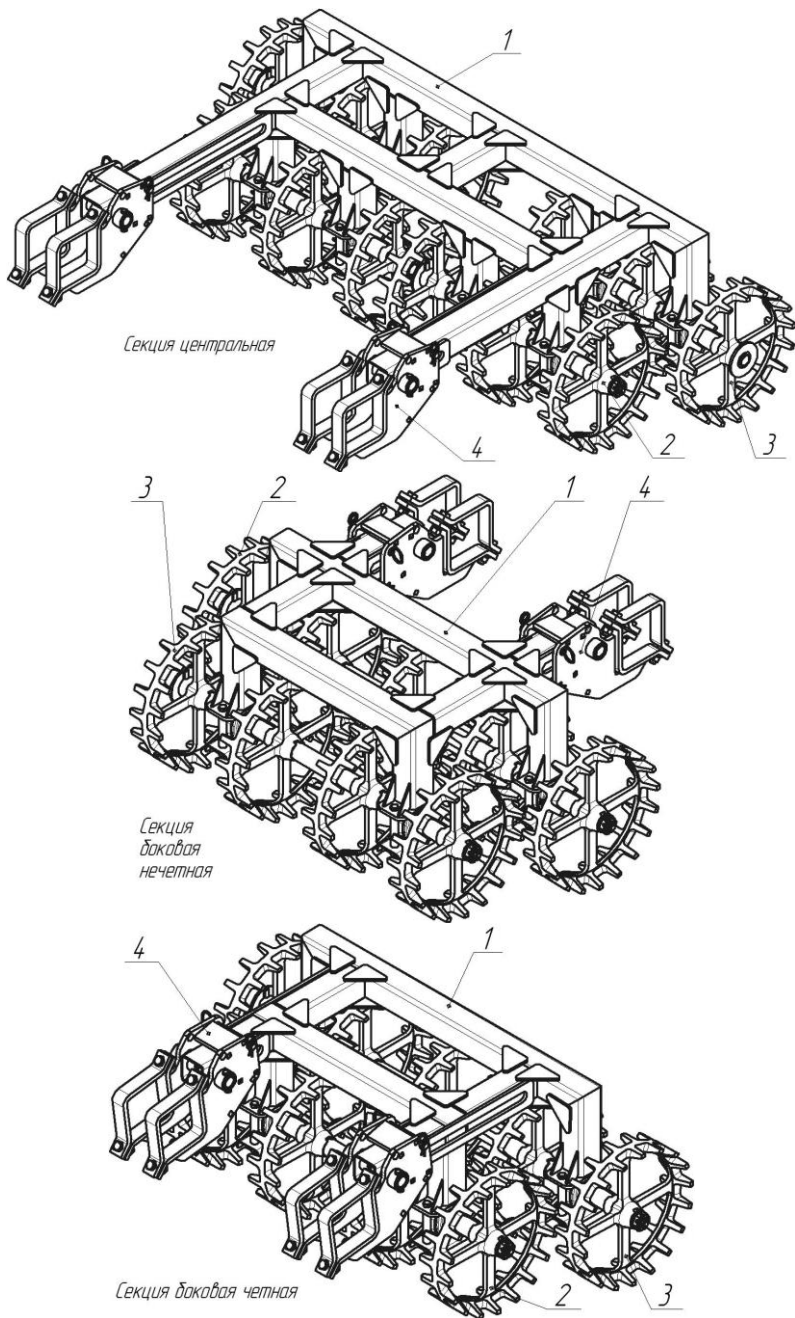
**Рисунок 9 - Шарнирное соединение**

1 - шарнир; 2 - брус центральный; 3 - брус боковой.

### 3.5. Секции

Каждая секция катка (см. рисунок 10) составлена из двух расположенных друг за другом батарей катков. На ось батареи свободно надеты, поочередно через промежуточные втулки, стальные литые кольчато-шпоровые катки (см. рисунок 11). Диски задней батареи смещены на половину шага относительно дисков передней батареи, что облегчает самоочищение катка от налипшей между дисками почвы.

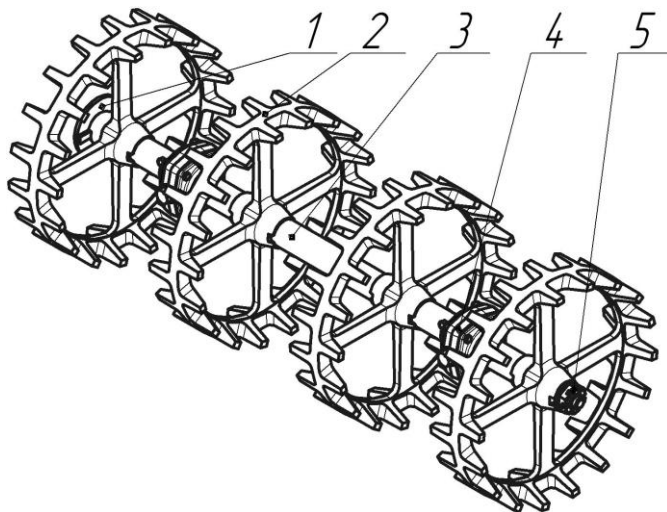
На центральный брус катка устанавливается центральная секция а на боковые брусья устанавливается 6 шт. нечетных секций и 4 шт. четных.



**Рисунок 10 – Секции**

1 - рама; 2 - батарея передняя;

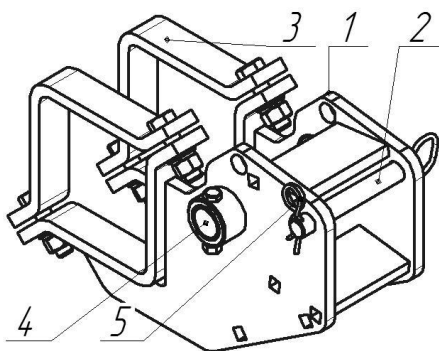
3 - батарея задняя; 4 – кронштейн крепления.



**Рисунок 11 - Батарея катков**

1 - вал; 2 - каток; 3 - втулка; 4 - опора подшипниковая; 5 - гайка.

### 3.6. Кронштейн крепления

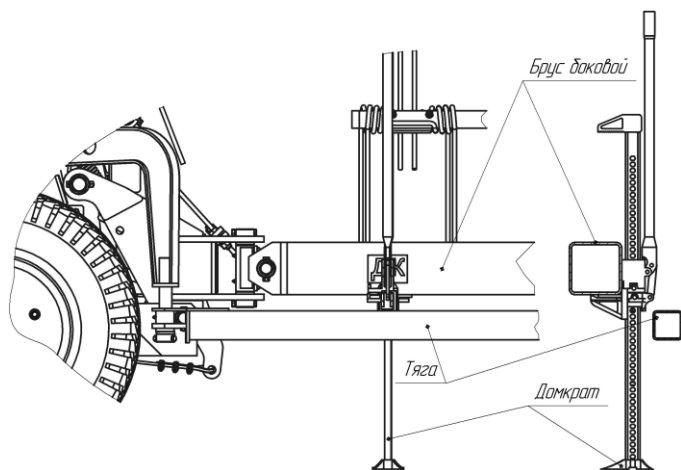


**Рисунок 12 - Кронштейн крепления**

1 - кронштейн; 2 - фиксатор; 3 - хомут; 4 - палец; 5 - шплинт пружинный.

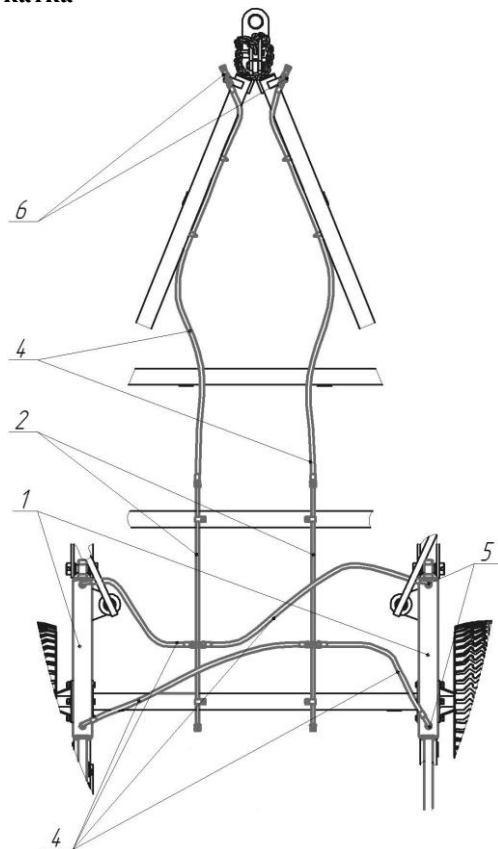
### 3.7. Домкрат

Домкрат служит опорой для катка в том случае, когда машина отсоединяется от трактора. В комплект катка входят два домкрата, устанавливаемых справа и слева по ходу машины на боковых брусках.



**Рисунок 13 - Рабочее положение домкрата.**

### 3.8. Гидросистема катка



**Рисунок 14 - Гидросистема**

1 - гидроцилиндры; 2 - маслопроводы; 4 - рукава высокого давления;  
5 - дроссель; 6 - устройство присоединительное

Выводы гидросистемы катка (см. рисунок 14) и трактора соединены между собой устройством присоединительным (см. рисунок 6).

Магистраль гидросистемы составлены из жестких маслопроводов поз. 2, установленных на прицепе, и рукавов высокого давления поз. 4

Гидроцилиндры поз. 1, входящие в кинематическую цепь катка для обеспечения плавного подъема и опускания секций катка оснащены дросселями.

#### **4. Меры безопасности**

При работе и обслуживании катка необходимо строго соблюдать следующие правила безопасности:

- 4.1. Сборку катка производить на ровной площадке.
- 4.2. При сборке применять грузоподъемные средства грузоподъемностью не менее 6 т.
- 4.3. Движение агрегата начинать после подачи звукового сигнала, убедившись в отсутствии в рабочей зоне людей, животных, различных препятствий.
- 4.4. Запрещается во время работы, а также при транспортировании находиться на катке, в ее рабочей зоне и в транспортном коридоре.
- 4.5. Запрещается отсоединять каток от трактора, не поставив его на домкраты.
- 4.6. Запрещается эксплуатация катка с любыми неисправностями.
- 4.7. При транспортировке транспортные упоры и телескопическая тяга должны быть установлены в транспортное положение и зафиксированы пальцами.
- 4.8. Транспортирование катка по дорогам общего назначения производить в соответствии с «Правилами дорожного движения».
- 4.9. При погрузочно-разгрузочных работах строповку катка производить с использованием строп длиной не менее 2-х метров.

#### **5. Подготовка к работе**

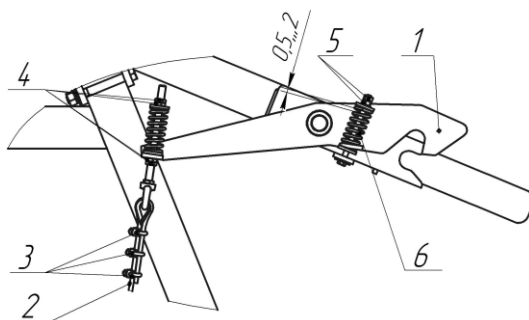
5.1 Перед началом работы необходимо проверить затяжку всех наружных резьбовых соединений, проверить регулировки пунктов 6, 7 руководства по эксплуатации.

5.2 Проверить давление в шинах пневматических колес (в шинах колес прицепа давление должно быть от 3,1 до 3,7 кг/см<sup>2</sup>, в шинах транспортных колес от 3,2 до 3,8 кг/см<sup>2</sup>).

5.3 Смазать узлы катка, имеющие пресс-масленки (домкраты см. рисунок 13 и кронштейны см. рисунок 9)

#### **6. Регулировка длины тросов замков фиксаторов**

Замки-фиксаторы, при втянутых штоках основных гидроцилиндров, должны находиться в положении (см. рис.15). Зазоры между витками пружины (рисунок 15 поз.6) не должны превышать 2мм. В том случае если этого не происходит, необходимо отрегулировать зазоры между витками пружины и длину троса:

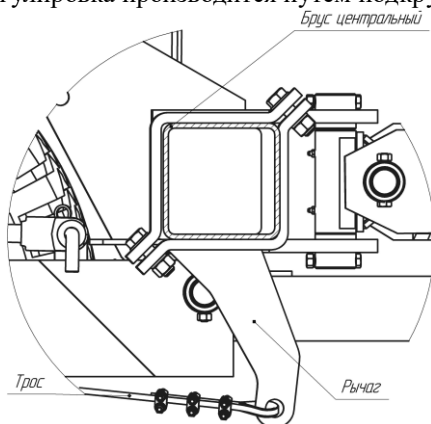


**Рисунок 15 - Регулировка длины троса замка-фиксатора**  
 1 – Замок-фиксатор; 2 – трос; 3 – зажимы; 4, 5 – гайки регулировочные;  
 6 – пружина.

Зазоры между витками пружины отрегулировать гайками поз.5.

Длину троса предварительно можно отрегулировать, ослабив зажимы троса (рисунок 15 поз.3) или на рычаге троса (рисунок 16). Перетянуть трос на нужную сторону и зафиксировать зажимами.

Окончательная регулировка производится путем подкручивания гаек поз. 4



**Рисунок 16**

## 7. Регулировка положения транспортных колес

Для того чтобы крылья катка четко раскладывались при смене положений машины, необходимо создать некоторое «схождение» колес. В то же время угол схождения не должен быть большим, дабы не получилось значительного скольжения «юзом» при движении по дороге.

Регулировка производится с помощью болтов (см. рисунок 17). Рекомендуется установить разницу между передним и задним регулировочными болтами около 30 мм.

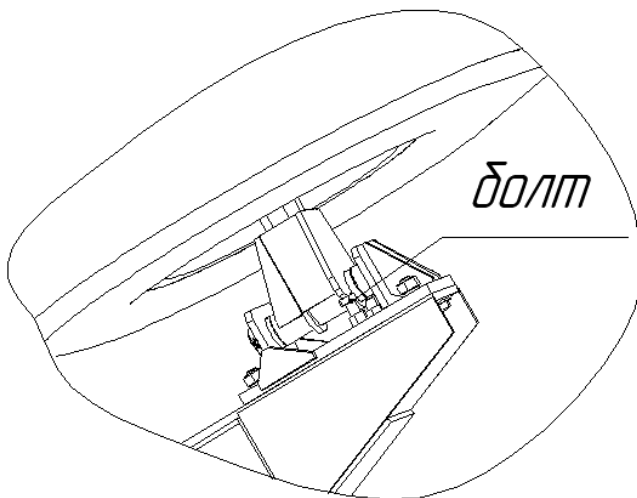


Рисунок 17 - Регулировка транспортных колес.

### 8. Порядок смены положений катка

Во время транспортирования катка, распределитель гидросистемы трактора должен находиться в плавающем положении. По прибытии на поле каток переводится из транспортного положения в рабочее, для чего:

1. Гидросистему переключить на втягивание основных гидроцилиндров.  
(для освобождения упоров)
2. Транспортные упоры поставить в рабочее положение.
3. На малой скорости начать движение назад до тех пор, пока боковые брусья катка не займут рабочее положение, т.е. выстроятся в одну прямую линию.
4. Переключить гидросистему на выдвижение штоков основных гидроцилиндров. **НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ЗАМКИ-ФИКСАТОРЫ НАДЕЖНО ЗАХВАТИЛИ ОСИ ТЯГ.** Начать движение вперед и продолжить выдвижение штоков до крайнего положения.

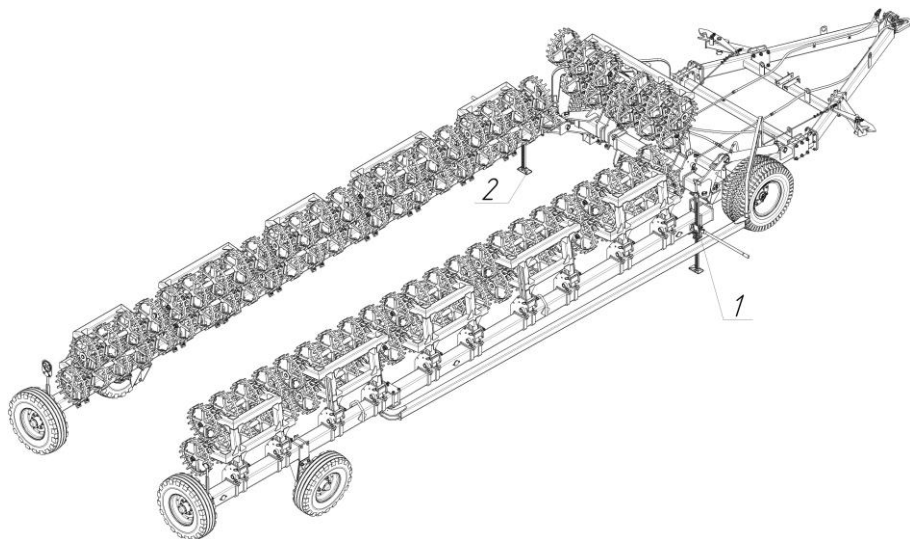
Перевод катка из рабочего положения в транспортное:

1. Гидросистему трактора переключить на втягивание штоков основных гидроцилиндров. Поднять секции бороны в транспортное положение
2. Начать движение вперед, сложить крылья бороны. Упор механизма доводки центральной секции и транспортные упоры установить в транспортное положение. Гидросистему перевести в плавающее положение.

**Внимание!**

**НЕ ОТЦЕПЛЯТЬ, борону от трактора не установив домкраты. (Как в рабочем, так и в транспортном положении бороны) (см. рисунок 18).**





**Рисунок 18 – Установка домкратов**  
1, 2 – домкраты

**СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ** подавать давление на выдвижение штоков основных гидроцилиндров, при установленных транспортных упорах.

### 9. Возможные неисправности и методы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Метод устранения	Инструмент	Прим
1. Замок-фиксатор не выходит из зацепления с осью тяги	Не натянут трос замка-фиксатора.	Подтянуть трос.	Ключ гаечный	
2. Крылья бороны при смене положений расходятся неравномерно	Не отрегулированы транспортные колеса.  Отсутствует смазка в кронштейне.	Отрегулировать транспортные колеса.  Проверить наличие масла.	Ключ по ГОСТ 2839-80	24×27
3. Не опускаются или не поднимаются секции	Нарушена герметичность гидросистемы; Отсутствие масла. Неправильно собрана гидросистема	Проверить герметичность; наличие масла, правильность подсоединения шлангов.	Ключ по ГОСТ 2839-80	32×36

## 10. Техническое обслуживание

10.1. Эксплуатация катка КПП 21 без проведения работ по техническому обслуживанию не допускается.

10.2. При проведении работ по техническому обслуживанию составных частей машины должно быть исключено попадание грязи, абразива и влаги на трущиеся поверхности.

10.3. Техническое обслуживание катка проводить:

- при транспортировании;
- при использовании;
- при хранении.

10.3.1. Техническое обслуживание при транспортировании катка производить при подготовке машины к транспортированию

10.3.2. При использовании катка предусматривается ежесменное техническое обслуживание, которое проводится через каждые 8-10 часов работы машины.

10.3.3. Техническое обслуживание при хранении проводить при подготовке машины к хранению, в период хранения и при снятии с хранения.

В случае открытого хранения концы рукавов высокого давления заглушить пробками (деревянными или резиновыми), шины и гидрошланги покрыть мелказеиновой пастой следующего состава:

- Мел очищенный-75%
- Клей казеиновый-20%
- Известь гашёная-4,5%
- Сода кальцинированная-0,025%
- Фенол-0,025%

10.4. Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания:

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления для выполнения работ
<b>Техническое обслуживание при транспортировании.</b>		
Проверьте комплектность машины. Очистите от		Внешний осмотр Чистик ручной

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления для выполнения работ
грязи, подтяните резьбовые соединения		Ключи гаечные
<b>Техническое обслуживание при использовании</b>		
Проверьте наличие всех крепежных деталей. Затяните все крепежные соединения. Очистите от грязи.		Внешний осмотр. Гаечные ключи. Чистик ручной ГОСТ4366-76
Проверьте состояние колёс (при необходимости подкачайте)	Давление в колесах прицепа от 3,2 до 3,8 кг/см <sup>2</sup> . В транспортных от 3,1 до 3,7 кг/см <sup>2</sup> .	Насос для накачки шин.
Смажьте шарниры, соединяющие центральный брус с боковыми и подшипники домкратов		Шприц, литол-24 ГОСТ21150-75 или пресолидол «С» ГОСТ4366-76
<b>Техническое обслуживание при хранении</b>		
Очистите от грязи и растительных остатков. Проверьте наличие крепежных деталей. Подтяните все резьбовые соединения.		Чистик ручной. Внешний осмотр, ключи гаечные.
Разберите ступицы колёс, очистите от старой и наполните полностью свежей смазкой		Шприц, литол-24 ГОСТ21150-75 или пресолидол «С» ГОСТ4366-76
Зачистите места с повреждённой краской, обезжирьте и подкрасьте		Щетка, ветошь, кисть, эмаль ЭТ-199 ТУ 6-10-1440-79
Покройте поверхности шин светозащитным составом		Мелказеиновый состав
Снизьте давление в шинах		Наконечник с манометром НИИАТ-458 М

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления для выполнения работ
В колесах прицепа до 3,2кг/см <sup>2</sup> . В транспортных 3,1 до кг/см <sup>2</sup> .		
Смажьте кронштейны, соединяющие центральный брус с боковыми и подшипники домкратов.		Шприц, литол-24 ГОСТ21150-75 или прессолидол «С» ГОСТ4366-76
<b>Техническое обслуживание в период хранения</b>		
Проверьте правильность установки машины на подставках, комплектность, наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии. Проверьте давление воздуха в шинах.	Давление в колесах прицепа 3,2кг/см <sup>2</sup> . В транспортных 3,1 кг/см <sup>2</sup> .	Внешний осмотр Наконечник с манометром НИИАТ-458М
<b>Техническое обслуживание при снятии с хранения</b>		
Снимите машину с подставки. Очистите от пыли и грязи, протрите, обезжирьте от смазки. Проверьте состояние колёс, накачайте и доведите давление в шинах до требуемого. Проверьте наличие всех резьбовых деталей.	Давление в колесах прицепа от3,2 до 3,8 кг/см <sup>2</sup> . В транспортных от 3,1 до 3,7 кг/см <sup>2</sup> .	Ветошь, СМК «Комплекс» ТУ38-40746-74  Внешний осмотр. Насос для накачки шин. Манометр НИИАТ-458М.  Внешний осмотр

## 11. Транспортирование

При транспортировании катка своим ходом на дальние расстояния секции должны быть в транспортном положении, транспортные упоры в транспортном положении зафиксированы пальцами.

## 12. Правила хранения

После окончания сезонных работ каток доставить к месту хранения.

Машину следует хранить в закрытых помещениях или под навесом.

Допускается хранение катка на открытых, оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации.

Консервационные смазки наносить на поверхность в расплавленном виде при нагреве от 80 до 100С° погружением, распылением или намазыванием. Нагрев смазок свыше 140С° не допускается.

Слой смазки должен быть сплошным толщиной 0,5...1,5мм, без подтёков, воздушных пузырей и инородных включений. Каток может ставиться на кратковременное и длительное хранение. Кратковременное хранение, при продолжительности нерабочего периода машин от 10дней до 2-х месяцев. Длительное хранение - свыше 2-х месяцев.

Подготовку к кратковременному хранению следует проводить сразу после окончания сезонных работ, а к длительному хранению - не позднее 10 дней с момента окончания работ.

Для хранения катка должна быть выделена специальная территория сельскохозяйственных предприятий.

Места хранения должны быть защищены от снежных заносов и оборудованы в соответствии с правилами противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Открытые площадки для хранения машин должны находиться на не затопляемых местах и иметь по периметру водоотводные каналы.

Поверхность площадок должна быть ровной с уклоном 2...3° для стока воды, иметь твёрдое сплошное или в виде отдельных полос (асфальтовое, бетонное или из местных материалов) покрытие, способное выдержать нагрузку передвигающихся машин и машин, находящихся на хранении.

Все детали и узлы должны быть очищены от пыли, грязи и растительных остатков.

Повреждённую окраску восстановить путём нанесения лакокрасочного покрытия.

Поверхности штоков гидроцилиндров, подшипники, резьбовые поверхности деталей и узлов подвергнуть консервации.

При длительном хранении катка на открытой площадке рукава высокого давления снять, сдать на склад или покрыть светозащитным составом.

### 13. Комплектность

Каждый каток при поставке потребителю комплектуется согласно комплектовочной ведомости (см. таблицу 1).

Таблица 1. Комплектовочная ведомость катка

<b>Наименование изделий, сборочных единиц, деталей</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Количество, шт.</b>	<b>Примечание</b>
1.Каток	КПГ 21 (КПГ 21 00.00.000)	1	Поставляется без упаковки
2.Руководство по эксплуатации	КПГ 21 00.00.000 РЭ		

## 14. Свидетельство о приемке

### Каток прикатывающий гидрофицированный КПГ 21

Заводской номер катка КПГ 21: \_\_\_\_\_

Изделие полностью соответствует конструкторской документации и национальным стандартам.

Начальник ОТК

М.П. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ год

## 15. Гарантийные обязательства

15.1. Гарантийный срок эксплуатации катка КПП 21 12 месяцев при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, консервации и хранения, предусмотренных настоящим руководством и ГОСТ 7751-85.

Дополнительная гарантия на срок 12 месяцев предоставляется при регистрации катка у изготовителя. Талон регистрации заполняется потребителем и направляется в адрес изготовителя по почте, факсу или электронной почте.

Начало гарантийного срока исчисляется с момента ввода катка в эксплуатацию, но не позднее 3-х месяцев с момента получения потребителем.

15.2. При выходе из строя деталей и узлов до установленного гарантийного срока завод-изготовитель обязан заменить безвозмездно или отремонтировать вышедшие из строя детали и узлы при условии, что эксплуатация начата не позднее 3-х месяцев с момента получения катка.

15.3. При получении катка проверить его комплектность и тщательно осмотреть снаружи. При обнаружении повреждений составить коммерческий акт.

**Завод-изготовитель отгружает каток комплектными и за порчу в пути ответственности не несет.**







Для заметок

## Содержание

1	Общие сведения.....	3
2	Технические данные.....	3
3	Устройство и работа составных частей катка.....	4
3.1	Сцепка универсальная гидрофицированная «СУГ 21»	5
3.2	Прицеп.....	5
3.3	Брус центральный.....	8
3.4	Брус боковой.....	8
3.5	Секции.....	9
3.6	Кронштейн крепления.....	11
3.7	Домкрат.....	12
3.8	Гидросистема катка.....	13
4	Меры безопасности.....	14
5	Подготовка к работе.....	14
6	Регулировка длины тросов замков-фиксаторов	14
7	Регулировка положения транспортных колес.....	15
8	Порядок смены положений катка	16
9	Возможные неисправности и методы их устранения	17
10	Техническое обслуживание.....	18
11	Транспортирование.....	21
12	Правила хранения.....	21
13	Комплектность.....	22
14	Свидетельство о приемке.....	23
15	Гарантийные обязательства.....	24
	Гарантийный талон	25
	Для заметок	27

